

RAPPORT
DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE
DE PECHE A LOMPOUL
EN REPUBLIQUE DU SENEGAL

AOÛT 2004

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
FISHERIES ENGINEERING CO., LTD.

Avant-propos

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Sénégal, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude du concept de base pour le projet de construction d'un centre de pêches à Lompoul en République du Sénégal.

Du 4 mars au 10 avril 2004, JICA a envoyé au Sénégal une mission.

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

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

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

Août 2004

Yasuo MATSUI
Vice-Président
Agence Japonaise de Coopération Internationale

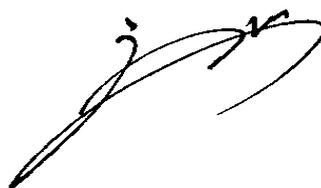
Août 2004

Objet : Lettre de présentation

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le projet de construction d'un centre de pêches à Lompoul en République du Sénégal.

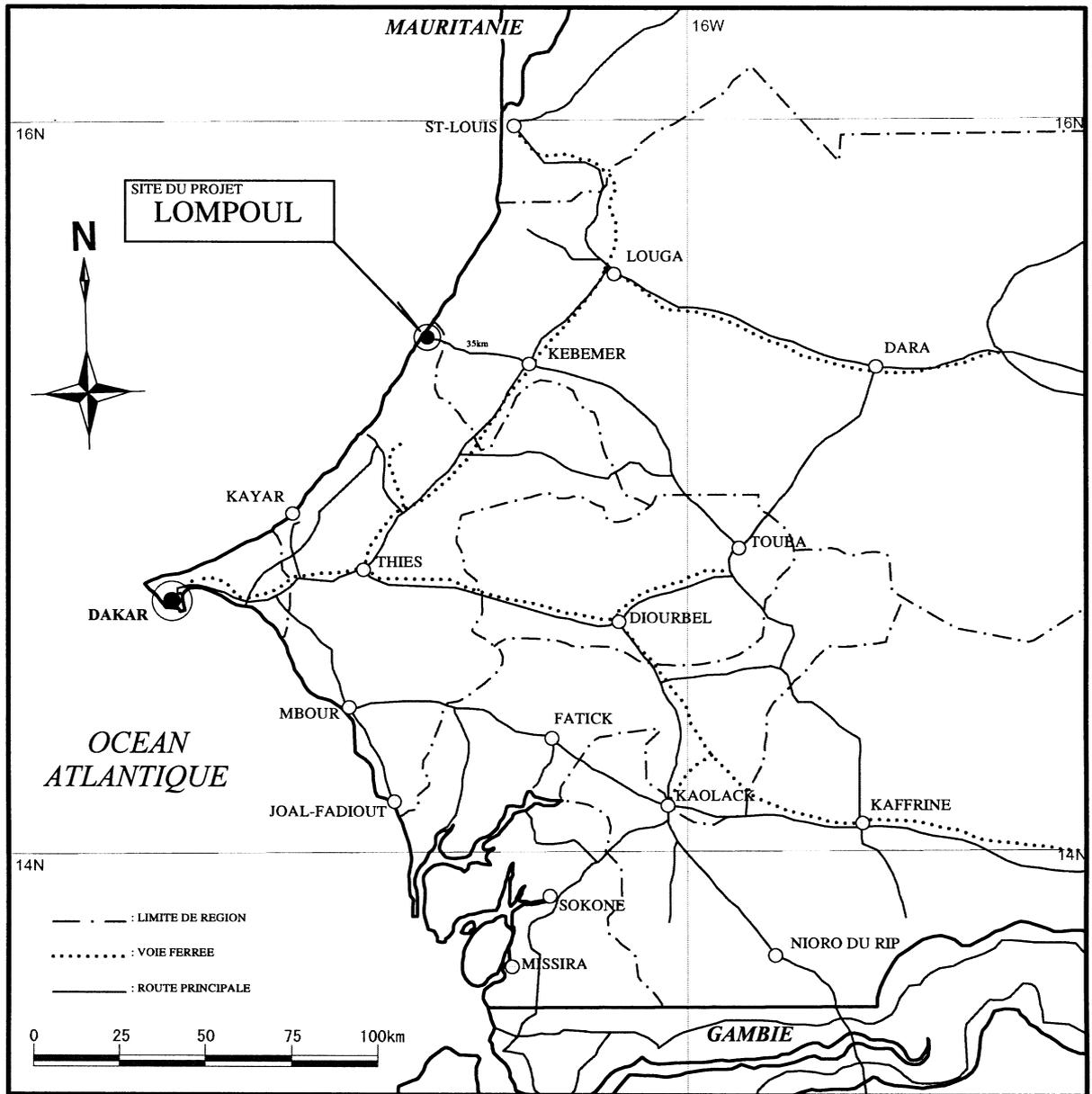
Cette étude a été réalisée par Fisheries Engineering Co., Ltd., du février 2004 en août 2004, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle au Sénégal, pour étudier la pertinence du projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

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



Kuniaki TAKAHASHI

Chef des ingénieurs-conceils,
Equipe de l'étude du concept de base
pour le projet de construction d'un centre de
pêches à Lompoul en République du Sénégal
Fisheries Engineering Co., Ltd.



LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE
DE PECHE A LOMPOUL
EN REPUBLIQUE DU SENEGAL

PLAN DU SITE



PLAN PREVU (PARTIE NORD)



PLAN PREVU (PARTIE SUD)

Liste des figures et tableaux

Tableau1-1	Contenu de la requête et éléments confirmés concernant le Centre de pêches à Lompoul	2
Tableau 2-1	Taux de mise en glace dans le secteur de la pêche artisanale.....	15
Tableau 2-2	Quantités de glace nécessaires à Lompoul.....	16
Tableau 2-3	Quantité de glace employée provenant de l'extérieur (estimation).....	17
Tableau 2-4	Comparaison des types d'appareils de congélation.....	19
Tableau 2-5	Locaux administratifs.....	43
Tableau 2-6	Matériel à entreposer dans les boxes de pêcheurs (filet dormant).....	52
Tableau 2-7	Matériel à entreposer dans les boxes de pêcheurs (senne tournante/sardinelles)	52
Tableau 2-8	Dimensions requises pour les installations du Projet	55
Tableau 2-9	Hauteur sous plafond des installations du Projet.....	57
Tableau 2-10	Matériel de transformation.....	71
Tableau 2-11	Matériel pour l'aire de débarquement et de triage.....	73
Tableau 2-12	Liste du matériel (matériel bureautique et pour la salle polyvalente)	73
Tableau 2-13	Matériel de surveillance et de sécurité de pirogues.....	75
Tableau 2-14	Contributions de la partie japonaise et de la partie sénégalaise	95
Tableau 2-15	Pays de fourniture des équipements et matériaux de construction.....	99
Tableau 2-16	Provenance des équipements.....	101
Tableau 2-17	Programme d'exécution	102
Tableau 2-18	Attributions des différentes organisations en matière de gestion et de maintenance	107
Tableau 2-19	Nombre prévu de pirogues en activité à chaque période de pêche.....	115
Tableau 2-20	Valeurs prévues pour les nombres d'utilisation des boxes de pêcheurs	115
Tableau 2-21	Valeurs prévues pour le nombre d'utilisateurs des installations.....	116
Tableau 2-22	Frais d'utilisation prévus pour les installations de l'aire de débarquement	117
Tableau 2-23	Quantités distribuées en 2003 et prévisions de distribution pour la sardinelle	118
Tableau 2-24	Besoins en glace.....	118
Tableau 2-25	Nombre de caisses pouvant être stockées dans la chambre isotherme et les conteneurs isothermes	119
Tableau 2-26	Recettes annuelles de l'aire de débarquement.....	119
Tableau 2-27	Frais de personnel du comité de gestion de l'aire de débarquement	120
Tableau 2-28	Consommation d'électricité de l'aire de débarquement et des locaux administratifs	121
Tableau 2-29	Détail du prix de l'énergie de l'aire de débarquement et des locaux administratifs.	121
Tableau 2-30	Consommation d'eau nécessaire au lavage du poisson.....	122
Tableau 2-31	Répartition des autres frais.....	123
Tableau 2-32	Dépenses annuelles du comité de gestion de l'aire de débarquement.....	123

Tableau 2-33	Nombres de jours d'utilisation des installations de l'aire de transformation	124
Tableau 2-34	Frais d'utilisation des installations de l'aire de transformation.....	125
Tableau 2-35	Recettes annuelles de l'aire de transformation.....	125
Tableau 2-36	Frais de personnel du comité de gestion de l'aire de transformation	126
Tableau 2-37	Consommation d'électricité de l'aire de transformation	126
Tableau 2-38	Prix de l'énergie dans l'aire de transformation	127
Tableau 2-39	Dépenses annuelles du comité de gestion de l'aire de transformation	127
Tableau 2-40	Recettes du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau	128
Tableau 2-41	Frais de personnel du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau	129
Tableau 2-42	Consommation d'électricité de l'installation d'approvisionnement en eau	129
Tableau 2-43	Prix de l'énergie de l'installation d'approvisionnement en eau	129
Tableau 2-44	Dépenses annuelles du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau	130
Tableau 2-45	Bilan d'exploitation des installations du Centre de pêches à Lompoul.....	130
Figure 2-1	Débarquements mensuels à Lompoul (2003).....	11
Figure 2-2	Débarquements quotidiens à Lompoul (de janvier à avril 2002)	11
Figure 2-3	Distribution des débarquements à Lompoul (de janvier à avril 2002)	11
Figure 2-4	Comparaison des nombres de pirogues à senne tournante à Fass Boye	12
Figure 2-5	Production mensuelle de produits transformés à Lompoul	13
Figure 2-6	Nombre mensuel de pirogues à Lompoul	14
Figure 2-7	Captures et taux d'expédition en tant que poisson frais des sardinelles.....	16
Figure 2-8	Plan du terrain du Projet.....	20
Figure 2-9	Plan de disposition d'ensemble des installations d'appui à la transformation des produits halieutiques	21
Figure 2-10	Plan de disposition d'ensemble des installations d'appui à la distribution des produits halieutiques /d'appui aux pêcheurs	23
Figure 2-11	Plan planimétrique de l'aire couverte de prétraitement.....	24
Figure 2-12	Espace des bassins de salaison	25
Figure 2-13	Plan planimétrique de l'aire de repos	26
Figure 2-14	Fours de cuisson	27
Figure 2-15	Plan planimétrique des magasins de stockage des produits et du sel	29
Figure 2-16	Plan planimétrique des toilettes.....	30
Figure 2-17	Plan planimétrique de la salle de réunion et du bureau du comité de gestion	32
Figure 2-18	Plan planimétrique des locaux des installations de réunion des femmes transformatrices.....	32

Figure 2-19	Plan planimétrique de l'aire de débarquement et de triage	34
Figure 2-20	Plan en coupe/plan planimétrique de la chambre de stockage de glace	35
Figure 2-21	Plan planimétrique de la chambre isotherme.....	36
Figure 2-22	Plan planimétrique de la salle des machines	37
Figure 2-23	Plan planimétrique du magasin de stockage général.....	37
Figure 2-24	Plan planimétrique du bureau de vente	38
Figure 2-25	Plan planimétrique de l'atelier	38
Figure 2-26	Plan planimétrique des installations de fabrication de glace.....	39
Figure 2-27	Chemin des véhicules de transport et parking.....	40
Figure 2-28	Organigramme du Centre de pêches.....	41
Figure 2-29	Plan planimétrique du bureau du président du comité	44
Figure 2-30	Plan planimétrique du bureau comptable du comité	45
Figure 2-31	Plan planimétrique du bureau d'exploitation	45
Figure 2-32	Plan planimétrique du bureau des techniciens.....	46
Figure 2-33	Plan planimétrique du bureau des collecteurs du comité	46
Figure 2-34	Plan planimétrique du bureau du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau	47
Figure 2-35	Plan planimétrique du bureau local de la DPM.....	48
Figure 2-36	Plan planimétrique de la salle polyvalente	49
Figure 2-37	Plan planimétrique des toilettes.....	50
Figure 2-38	Plan planimétrique du local d'approvisionnement en eau chaude	50
Figure 2-39	Plan planimétrique des locaux administratifs.....	51
Figure 2-40	Plan d'une unité des boxes de pêcheurs (pour 2 pirogues à filet dormant)	52
Figure 2-41	Plan d'une unité des boxes de pêcheurs (pour pirogues à senne tournante).....	53
Figure 2-42	Plan planimétrique des toilettes.....	54
Figure 2-43	Organigramme.....	106

Liste des abréviations

AFD	Agence Française de Développement
ASER	Agence Sénégalaise de l'Electrification Rurale
CFC, HCFC	Le fréon
CRODT	Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye
DCEF	Direction de la Coopération Economique et Financière
DPM	Direction des Pêches Maritimes
DPSP	Direction de la Protection et de la Surveillance des Pêches
FCFA	1EURO=655.957FCFA, Franc de la communauté Financière d'Afrique
GIE	Groupement d'intérêt Economique
HFC	Agent refrigerant remplaçant le fréon sans chlore et n'attaquant pas la couche d'ozone
PIB	Produit Intérieur Brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
RNB	Revenu National Brut
SENELEC	Société Nationale d'Electricité du Sénégal
UNAGIEMS	Union Nationale des GIE de Mareyeurs
UPS	Alimentations ininteruptibles

Résumé

Situé sur la côte nord-ouest de l'Afrique, la République du Sénégal (ci-après abrégée le « Sénégal ») s'étend sur une superficie de 197 000 km², sa population atteint environ 9 907 000 habitants (année 2001) et son territoire en majorité plat comporte le long de la côte une zone basse, large de 100 km, dont l'altitude moyenne est inférieure à 15 m. Le site, Lompoul, fait partie de la région de Louga et se trouve entre Dakar, la capitale du Sénégal, et Saint-Louis, ville située au nord. La partie ouest de la région de Louga donne sur l'océan Atlantique, et son rivage s'étend sur 50 km. Le climat est soudano-sahélien caractérisé par une courte saison des pluies (juillet-octobre) et une longue saison sèche (novembre-juin). Les précipitations sont faibles et les températures sont élevées, atteignant des minima compris entre 22,5 et 31°C, et des maxima compris entre 29,2 et 37,7°C. La formation végétale est composée par trois strates : arbuste, herbeuse, herbage, et acacia. Cette région fait face au manque d'eau qui est un problème sérieux dans les villages agricoles.

La population de la région de Louga est de 559 268 habitants correspond à 6 % de la population nationale, la densité de population, de l'ordre de 22 habitants/km², est très faible, et avec 1,82%, le taux de croissance de la population est également d'un niveau faible, indiquant que cette région est dépeuplée. La majorité des habitants exerce une activité dans le secteur primaire, bien que l'économie de Louga soit considérée comme autosuffisance et centrée sur trois activités : pêche, agriculture, et élevage, mais l'activité agricole est entravée par un phénomène de désertification en progression rapide.

Les principales activités au Sénégal sont la pêche, l'agriculture et les mines, et bien que les cultures, les forêts, l'élevage et la pêche emploient environ 1,9 millions de personnes correspond aux trois quarts de la population active de 2,6 millions de personnes, leur production reste limitée à 20% du PIB. Le revenu national brut (RNB) par habitant du Sénégal est de 470 USD (année 2002), et le pays se place au 156^e rang parmi 175 pays selon le classement de l'indice de développement humain du PNUD, et au 76^e rang parmi 94 pays en développement selon le classement de l'indice de pauvreté humaine. Concernant la proportion de ménages pauvres, la population vit avec moins d'un dollar par jour (la définition internationale de la pauvreté) était de 26,3 % en 1995 et de 26,0 % dans une étude de 2001, indiquant que la réduction de la pauvreté ne progresse pas. Bien que l'activité agricole absorbe 50% de la population active, sa productivité ne s'accroît pas et ne présente que 10% du PIB. Cela aggrave une différence de richesse entre les citadins et les paysans. La plupart des ménages pauvres (75% de ces derniers) se concentrent à la campagne. Le taux de pauvreté à la campagne est important (de 72% à 88%) et la plupart des habitants sont classés dans la couche pauvre. Le taux de pauvreté est élevé surtout dans les régions centre, sud et nord-ouest du Sénégal.

Le gouvernement sénégalais a fait de la réduction de la pauvreté un de ses thèmes prioritaires, et a établi officiellement en 2003 le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté. Au titre des trois objectifs principaux de réduction de la pauvreté, le gouvernement sénégalais a notamment énoncé le doublement du revenu individuel d'ici l'année 2015, le renforcement des aménagements d'infrastructure, et la généralisation de l'accès aux services sociaux.

Le secteur de la pêche remplit au Sénégal un rôle important pour les exportations, l'offre alimentaire et l'emploi, et a apporté une contribution significative au produit intérieur brut et à la croissance économique. Cependant, le montant de la production halieutique stagne, et la part de ce secteur dans le PIB a décru, passant de 2,3% en 1997 à 1,6% en 2001. Pour cette raison, la reconstruction du secteur halieutique a été mise en avant dans le cadre du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté, alors que le renforcement de la valeur ajoutée des produits halieutiques, notamment par la construction de débarcadères et la stimulation de la production de produits transformés, était abordé en tant que thème essentiel dans le Plan d'Actions Prioritaires 2003-2005.

Avec l'objectif d'améliorer le secteur de la pêche dans la région de la grande côte, et comme résultat d'une étude de développement réalisée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) et intitulée « Etude sur le programme de développement dans la zone de pêche nord en République du Sénégal », un Plan directeur a été établi en novembre 1997, comprenant des propositions pour un projet d'aménagement d'infrastructures, notamment à Saint-Louis, et un projet d'aménagement d'installations fonctionnelles d'appui aux pêcheurs dans les autres villages de pêcheurs de la grande côte.

Saint-Louis est l'un des grands centres de pêche de la grande côte ainsi que l'un des principaux centres d'offre de poisson transformé, avec une quantité annuelle de captures se montant à environ 33 000 tonnes, et une production annuelle de poisson transformé d'environ 7 000 tonnes. Cependant, les conditions de travail et d'hygiène dans les ateliers de transformation de cette région sont mauvaises, et une amélioration de l'environnement hygiénique et de travail est fortement requise.

Lompoul est situé entre Kayar et Saint-Louis, qui est le principal centre de pêche sur la grande côte, mais la pêche n'y a été introduite que relativement récemment, et les ressources halieutiques ne sont pas encore exploitées. Cependant, la dépendance de l'agriculture et de l'élevage était jusqu'ici forte dans les régions environnantes, et sous l'influence de la désertification en rapide progression, une nombreuse population a également abandonné l'agriculture pour se tourner vers la pêche. A Lompoul, le développement du secteur halieutique est entravé par les importantes dégradations et pertes de produits transformés en raison du mauvais environnement hygiénique des ateliers de transformation et de l'absence de magasin de stockage, par les nombreuses salissures et pertes de captures au moment du débarquement, dues au défaut de

débarcadère et d'installation de stockage, et enfin par l'impossibilité de garantir la stabilité du poisson à transformer.

Le gouvernement sénégalais a établi un projet d'aménagement d'installations de transformation des produits halieutiques à Saint-Louis et de construction d'un Centre de pêches à Lompoul, et pour sa mise en œuvre a requis au gouvernement japonais en septembre 2002 une Coopération financière non-remboursable. En réponse à cette requête, le gouvernement japonais a décidé de réaliser une étude du concept de base, et la JICA a détaché sur place les missions d'étude suivantes :

Etude du concept de base : du 3 mars au 12 avril 2004

Explication du rapport abrégé de

l'étude du concept de base : du 19 juin au 30 juin 2004

Toutefois, il a été jugé qu'il n'était ni pertinent, ni nécessaire de traiter les projets de Saint-Louis et de Lompoul dans le cadre d'une seule proposition, et après concertation avec la partie sénégalaise lors de l'étude sur place, les deux parties ont confirmé l'exclusion de Saint-Louis du présent Projet, et se sont accordées pour également transformer le nom du Projet en « Projet de construction d'un Centre de pêches à Lompoul ».

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

i) Installations construites

Bâtiments/locaux	Dimension prévue			Observations
	Surface de plancher (m ²)	Nbre de bâtiments	Total (m ²)	
(1) Installations d'appui à la transformation des produits halieutiques				
1) Aménagement de l'aire de transformation				
1)-1 Claies de séchage	-	-	(348)	3,0 x 2,4m
1)-2 Aires couvertes de prétraitement	28,00	5	140,00 m ²	
1)-3 Dépôts de déchets	-	-	(5 unités)	
1)-4 Espace de séchage des déchets	-	-	(1 unité) (lar. 6m, lon. 29,5m)	
1)-5 Passages de travail	-	-	(lar. 4m, lon. 88,5m)	Aménagement des passages
2) Aires de repos	50,00	5	250,00 m ²	

Bâtiments/locaux	Dimension prévue			Observations	
	Surface de plancher (m ²)	Nbre de bâtiments	Total (m ²)		
3) Fours de cuisson	-	-	(4)	8 localisations 6 t Aménagement du chemin	
4) Magasins de stockage des produits/du sel	221,25	1	221,25 m ²		
5) Puits (eau de mer)	-	-	(2 unités)		
6) Château d'eau (eau de mer)	-	-	(2 unités)		
7) Toilettes	66,00	1	66,00 m ²		
8) Salle de réunion des femmes transformatrices	84,00	1	84,00 m ²		
9) Chemin des véhicules de transport	-	-	(lar. 6m, lon. 246m)		
10) Parking	-	-	(105,00m ²)		
(2) Installations d'appui à la distribution des produits halieutiques					Largeur 8,0m pour une partie
1) Aire de débarquement et de triage	294,00	2	588,00 m ²		
2) Fabrique de glace, chambre de stockage de glace et chambre isotherme	210,00	1	210,00 m ²		
3) Chemin des véhicules de transport	-	-	(lar. 13m, lon. 156,5m)		
4) Parking	-	-	(707,00 m ²)		
(3) Installations d'appui aux pêcheurs				Salle polyvalente annexe 46 unités 4 unités + 6 unités Tour pour installation du phare	
1) Locaux administratifs	346,40	1	346,40 m ²		
2) Parking	-	-	(50 m ²)		
3) Boxes de pêcheurs					
3)-1 Pour pirogues à filet dormant	309,60	2	619,20 m ²		
3)-2 Pour pirogues à senne tournante/filet dormant	159,12	1	159,12 m ²		
4) Toilettes	66,00	1	66,00 m ²		
5) Phare	-	-	(1 unité)		
(4) Infrastructure de base				60 m 60 t	
1) Salle électrique	32,00	1	32,00 m ²		
2) Puits profond (eau douce)	-	-	(1 unité)		
3) Château d'eau (eau douce)	-	-	(1 unité)		
4) Salle du panneau de commande	7,50	1	7,50 m ²		
Total			2 789,47 m ²	Surface de plancher	

ii) Matériels

Matériel	Quantité	Unité	Spécifications abrégées
Matériel pour l'aire de transformation			
(1) Caisses à produits transformés	350	unités	600x400x300mmH, 50 litres, en plastique, en maille

Matériel	Quantité	Unité	Spécifications abrégées
(2) Bascules	2	unités	A fléau, 200 kg, en inox
(3) Chariots diables	5	unités	A deux roues, capacité de charge 200kg
(4) Bassins de salaison	348	unités	En plastique, fond est revêtu en béton pour stabilisation, ouverture Ø 1000mm, hauteur 600mm
(5) Autres	1	ensemble	Bacs à ordures, marmites pour kétiakh
Matériel pour l'aire de débarquement et de triage			
(1) Chariots diables	5	unités	A deux roues, capacité de charge 200kg
(2) Caisses à poisson	130	unités	600x400x300mmH, 50 litres, en plastique
(3) Bascules	2	unités	A fléau, 200 kg, plates-formes en inox
(4) Conteneurs isothermes	5	unités	1000x750x750
(5) Autres	1	ensemble	Pelles, balais-brosses, balais, tuyaux de caoutchouc
Matériel bureautique et pour la salle polyvalente			
i) Matériel pour la salle polyvalente			
(1) Projecteur	1	unité	1000 lumens ANSI
(2) Ecran	1	unité	Monté sur plafond, à déroulage, enroutage manuel
(3) Tableau blanc	1	unité	Largeur 180 cm
(4) Télévision	1	unité	29 pouces
(5) Magnétoscope	1	unité	
(6) Micro-ordinateurs	2	unités	Microprocesseur 2,5 GHz, disque dur 120 Go, CD-RW, écran CRT 17 pouces, lecteur de disquette
(7) Alimentations ininterromptibles (UPS)	2	unités	Pour micro-ordinateurs
(8) Imprimantes	2	unités	Monochrome laser 33 ppm, A4
(9) Photocopieuse	1	unité	Monochrome A3
(10) Autres	1	ensemble	Table de réunion, chaise pliante, etc.
ii) Matériel bureautique			
Coffre-fort	1	unité	50 kg
Autres	1	ensemble	Table, tiroir, table long, armoire haute, meuble pour salon, chaise, chaise long
Matériel de surveillance et de sécurité de pirogues			
(1) Radar	1	unité	Puissance 4kW
(2) Radio SSB	1	unité	Puissance 150 W
(3) Radio VHF	1	unité	Puissance 25 W
(4) Baromètre	1	unité	Baromètre anéroïde
(5) Anémomètre girouette	1	unité	Girouette à empennage en flèche, système selsyn

iii) Composantes organisationnelles

Un soutien sera fourni à l'établissement du Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul, qui est l'organe de gestion des installations et équipements du Projet, ainsi qu'à l'établissement des comités de gestion de l'aire de débarquement, de l'aire de transformation, et de l'installation d'approvisionnement en eau, et des stages de formation aux méthodes de travail pour les responsables d'administration et d'exploitation et les responsables financiers de ce Comité de pilotage et de ces comités de gestion, ainsi que des activités de sensibilisation destinées aux utilisateurs seront également fournies.

En cas d'exécution du présent Projet par la Coopération financière non-remboursable du Japon, la période nécessaire pour les travaux sera de 16,5 mois, conception de l'exécution incluse. Concernant la répartition du coût du Projet, la partie japonaise prendra en charge 648 000 000 yens, et il est prévu que le coût du Projet pris en charge par la partie sénégalaise sera constitué par 3 800 000 FCFA (environ 800 000 yens) de travaux de démolition des bâtiments existants et de nivellement du terrain.

Le Projet prévoit que les installations et équipements fournis dans le cadre du présent Projet seront confiés au Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul nouvellement établi, et qu'au-dessous de ce Comité, des comités de gestion seront établis pour l'exploitation, l'entretien et l'administration de chacune des installations, à savoir le comité de gestion de l'aire de débarquement, le comité de gestion de l'aire de transformation, et le comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau, avec le Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul supervisant la gestion de ces trois comités. Aucune difficulté n'est escomptée concernant les frais quotidiens d'entretien et de gestion des installations et équipements, puisqu'il est prévu que grâce à l'exploitation des installations du Projet, il sera possible de subvenir aux frais de fonctionnement directs, et également de se procurer les sommes à attribuer aux réparations d'une certaine échelle.

Concernant les points problématiques auxquels Lompoul fait face et que l'exécution du présent Projet se propose de résoudre, les effets suivants sont attendus.

a) Augmentation de la quantité de poisson frais distribué

Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, il est estimé que la quantité de poisson frais distribué sera passée de 695 tonnes à 1 435 tonnes.

Année	Quantité annuelle de poisson frais distribué (unité : tonne)
2004 (avant l'exécution)	695
2008 (après l'exécution)	1 435

b) Augmentation du taux de mise en glace des poissons distribués

La mise en glace du poisson frais pour distribution est actuellement limitée à la glace pour le transport terrestre, amenée notamment de l'extérieur par les mareyeurs. Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, la glace utilisée pour le poisson frais distribué sera de 0,96 tonne/jour pour le transport des sardinelles et 3,3 tonnes/jour pour le transport des autres poissons. En conséquence, il est estimé que le taux de mise en glace des sardinelles sera de 15,6%, et que celui des autres poissons sera de 50,5%. Ces taux sont supérieurs au taux de mise en

glace convenable (10% pour des sardinelles et 50% pour des autres poissons) pour maintenir la fraîcheur des poissons transportés et un effet considérable est donc attendu sur le maintien de la fraîcheur du poisson frais pendant le transport.

Année	Taux de mise en glace du poisson distribué	
	Sardinelles	Autres poissons
2004 (avant l'exécution)	0 %	18,4%
2008 (après l'exécution)	10,0% ou plus	50,0% ou plus

c) Augmentation de la production de poisson transformé

Les quantités produites de poisson transformé (conversion des chiffres pour le poisson à transformer) à Lompoul en 2003 étaient de 716 tonnes. Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, des nouvelles quantités produites atteindront 900 tonnes annuelles.

Année	Quantité annuelle de poisson transformé (conversion des chiffres pour le poisson à transformer, unité : tonne)
2003 (avant l'exécution)	716
2008 (après l'exécution)	900

Simultanément aux effets mentionnés ci-dessus, la proportion des captures destinée à la distribution de poisson frais de prix élevé augmentera en raison de l'amélioration de la fraîcheur des captures rendue possible par la disponibilité quotidienne de la glace à Lompoul, et le poisson frais sera expédié non seulement vers Dakar, mais aussi vers les nouveaux lieux de consommation comme Touba et Thiès, où la consommation du poisson frais augmente continuellement ces dernières années. Considérant que les bénéfiques s'étendront ainsi aux quelque 1 420 000 consommateurs des environs de Touba, de Thiès et des régions intérieures, on peut affirmer que la mise en œuvre du présent Projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable est pertinente.

Après la construction des installations du présent Projet, afin d'utiliser davantage les installations et équipements et d'améliorer la production et la distribution de la pêche à Lompoul, nous proposons d'apporter suffisamment de considération aux points suivants :

- (1) Etablissement d'un plan d'entretien et de gestion des installations de fabrication de glace, et aménagement d'un système permettant de mettre en œuvre l'entretien basé sur des inspections périodiques

La vente de glace constituera la source de revenus la plus importante parmi les revenus du Centre de pêches à Lompoul, mais pour le futur renouvellement des installations de fabrication de glace, il est en outre nécessaire de doter les sommes requises aux amortissements chaque année. Dans ce but, il faudra augmenter encore le taux d'activité des équipements de fabrication de glace et s'efforcer autant que possible de vendre de grandes quantités de glace. Afin de maintenir le taux d'activité des installations de fabrication de glace, l'établissement d'un plan minutieux de maintenance, ainsi qu'un entretien par inspections périodiques fondé sur ce plan sont indispensables, tout comme il est essentiel d'assurer la présence de techniciens capables de mettre ceux-ci en œuvre sans faute, ainsi que de préparer un système permettant l'entretien et le remplacement des pièces basés sur les inspections périodiques.

(2) Amélioration et diffusion des techniques de pêche pour les pêcheurs et femmes transformatrices autochtones

Comme l'introduction de la pêche à Lompoul est relativement récente, les pêcheurs et femmes transformatrices autochtones ne possèdent ni les connaissances ni les techniques concernant le secteur de la pêche et celui de la transformation, et le matériel de pêche tel que les pirogues, les engins de pêche ou le matériel de transformation est insignifiant. Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, des pêcheurs migrants actifs dans le secteur halieutique à Lompoul augmenteront au-delà du niveau connu jusqu'ici, mais si les techniques des pêcheurs et femmes transformatrices autochtones demeurent au niveau actuel, certains d'entre eux seront éliminés par la compétition avec les pêcheurs migrants possédant plus de technique de pêche, et il est également possible que les frictions se multiplient entre les pêcheurs migrants et les pêcheurs autochtones. Afin de prévenir ceci, il est nécessaire d'améliorer les techniques de pêche des pêcheurs et femmes transformatrices autochtones, et pour cela un renforcement supplémentaire des activités de diffusion des techniques de pêche par la Direction des Pêches Maritimes (DPM) est d'une importance vitale.

(3) Renforcement de l'administration des pêches

La pêche à filet dormant est actuellement prépondérante à Lompoul, et les espèces démersales constituent 93% des captures. Si de nombreuses pirogues accèdent nouvellement à ces zones et commencent à capturer indistinctement du poisson au filet dormant, les ressources démersales ne peuvent que rapidement diminuer, voire s'épuiser. Les zones de Lompoul sont des pêcheries qui vont dorénavant être exploitées. Un comité de gestion de l'aire de débarquement sera fondé pour l'activité du Centre de pêches à Lompoul, et il est souhaitable que cet organe agisse non seulement pour l'exploitation, l'entretien et la gestion des installations, mais aussi en tant qu'élément

principal de l'administration des pêches, notamment pour le monitoring des ressources démersales et les diverses réglementations de pêche. Pour cela, il est essentiel que la DPM établisse un plan concret d'administration des pêches après concertation, notamment avec les pêcheurs réunis dans le comité de gestion de l'aire de débarquement.

Table des matières

Avant-propos

Lettre de présentation

Plan du site / perspective

Liste des figures et tableaux

Liste des abréviations

Résumé

Chapitre 1	Arrière-plan du Projet.....	1
Chapitre 2	Contenu du Projet.....	5
2-1	<i>Aperçu du Projet</i>	5
2-2	<i>Conception de base du Projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable</i>	7
2-2-1	Orientations de conception	7
2-2-1-1	Contenu des intrants au titre de la Coopération financière non-remboursable.....	7
2-2-1-2	Orientations de base de la conception des installations	8
2-2-1-3	Orientations de base de la conception des équipements.....	9
2-2-2	Plan de base.....	9
2-2-2-1	Organisation du travail dans les installations du Projet	9
2-2-2-2	Quantités débarquées par les pirogues à filet dormant.....	10
2-2-2-3	Quantités débarquées par les pirogues à senne tournante	12
2-2-2-4	Volume de production des produits transformés	13
2-2-2-5	Nombre de pirogues prévu.....	14
2-2-2-6	Production de glace prévue	14
2-2-2-7	Capacité de la chambre de stockage de glace	17
2-2-2-8	Examen des types de glace.....	17
2-2-2-9	Types d'appareils de congélation	18
2-2-2-10	Chambre isotherme	19
2-2-2-11	Plan de disposition	20
2-2-2-12	Plan des installations.....	23
2-2-2-13	Plan en coupe	56
2-2-2-14	Conception structurelle	58
2-2-2-15	Plan des installations.....	60

2-2-2-16	Plan des matériaux de construction.....	67
2-2-2-17	Plan des équipements.....	69
2-2-3	Plans de la conception de base.....	76
2-2-4	Plan d'exécution des travaux/plan de fourniture	93
2-2-4-1	Plan d'exécution des travaux et orientations pour la fourniture.....	93
2-2-4-2	Points nécessitant l'attention pour l'exécution/la fourniture.....	94
2-2-4-3	Contributions pour l'exécution/contributions pour la fourniture et l'installation ...	95
2-2-4-4	Plan de supervision de l'exécution.....	95
2-2-4-5	Plan de supervision de la fourniture.....	98
2-2-4-6	Plan de contrôle de qualité.....	100
2-2-4-7	Programme d'exécution	102
2-3	Travaux à la charge de la partie sénégalaise.....	103
2-4	Plan d'exploitation, de gestion et de maintenance du Projet	105
2-4-1	Organismes chargés de l'exploitation.....	105
2-4-2	Plan de gestion et de maintenance	106
2-5	Estimation du coût du Projet.....	113
2-5-1	Coût approximatif du Projet de Coopération non-remboursable.....	113
2-5-1-1	Montant des travaux à la charge de la partie japonaise.....	113
2-5-1-2	Montant des travaux à la charge de la partie sénégalaise.....	114
2-5-2	Coût d'exploitation et de maintenance.....	114
2-5-2-1	Comité de gestion de l'aire de débarquement	114
2-5-2-2	Comité de gestion de l'aire de transformation	124
2-5-2-3	Comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau.....	128
2-5-2-4	Bilan d'exploitation des installations du Projet.....	130
2-5-2-5	Renouvellement des équipements de fabrique et de stockage de glace	131
2-6	Projet de composantes organisationnelles	132
Chapitre 3	Examen de la pertinence du Projet	141
3-1	Effets du Projet	141
3-1-1	Effets directs	141
3-1-1-1	Augmentation de la quantité de poisson frais distribué par le Centre de pêches à Lompoul.....	141
3-1-1-2	Augmentation du taux de mise en glace des poissons distribués depuis Lompoul.....	141
3-1-1-3	Augmentation de la production de poisson transformé par le Centre de pêches à Lompoul.....	142
3-1-2	Effets indirects	142

3-1-2-1	Augmentation des destinations de distribution du poisson frais grâce à l'amélioration de la fraîcheur du poisson distribué.....	142
3-2	<i>Problèmes et recommandations.....</i>	142
Annexe	145

Annexe-1. Membres de la mission

Annexe-2. Calendrier de l'étude

Annexe-3. Liste des personnes rencontrées

Annexe-4. Procès-verbal des discussions

Annexe-5. Coût estimatif à la charge de la partie sénégalaise

Annexe-6. Autres informations

Chapitre 1 Arrière-plan du Projet

La pêche artisanale sénégalaise contribue à hauteur de 86,9% au total national des captures, mais les pertes post-capture sont nombreuses, et le secteur est confronté notamment à des problèmes de baisse de qualité et de baisse de valeur ajoutée des produits halieutiques, ainsi que de dégradation des conditions de travail et d'hygiène, parce que dans les villages de pêcheurs, les aménagements d'installations de débarquement sont absents, les installations de fabrication de glace et de stockage sont inexistantes, et les aménagements d'installations de transformation hygiéniques font également défaut. Pour cette raison, le gouvernement sénégalais a requis de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) une « Etude sur le programme de développement dans la zone de pêche nord en République du Sénégal », dans un objectif d'amélioration du secteur halieutique de la région nord, et une étude de développement a été réalisée. Pour résultat de cette étude, un Plan directeur a été établi en novembre 1997, comprenant notamment des propositions pour un projet d'aménagement d'infrastructures à Saint-Louis et Kayar, et un projet d'aménagement d'installations fonctionnelles d'appui aux pêcheurs dans les autres villages de pêcheurs de la grande côte.

Parmi ces projets, et concernant Kayar, le « Projet de construction du Complexe de pêche à Kayar » a été mis en œuvre en 2000 suivant la requête du gouvernement sénégalais, dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais. Concernant Saint-Louis, l'Agence Française de Développement (AFD) a mis en œuvre en 1998 une coopération concernant l'aménagement d'une infrastructure de débarquement, mais cette coopération n'a pas traité les ateliers de transformation.

Saint-Louis est l'un des grands centres de pêche de la grande côte et l'un des principaux centres d'offre de poisson transformé, avec une quantité annuelle de captures se montant à environ 33 000 tonnes, et une production annuelle de poisson transformé d'environ 7 000 tonnes. Cependant, les conditions de travail et d'hygiène des ateliers de transformation de cette région sont mauvaises, et une amélioration de l'environnement hygiénique et de travail est fortement requise.

Lompoul est situé entre Saint-Louis et Kayar, les ressources halieutiques n'y sont pas encore exploitées, et la pêche n'ayant été adoptée que relativement récemment, son développement accuse du retard. Jusqu'ici les régions environnantes dépendaient cependant fortement de l'agriculture ou de l'élevage, mais sous l'influence de la désertification en rapide progression, une nombreuse population a également abandonné l'agriculture pour se tourner vers la pêche. Les trois quarts de la population des villages dépendant de la pêche dans la région de Louga appartiennent aux couches pauvres ou les plus pauvres de la population. A Lompoul, les importantes dégradations et pertes de produits transformés en raison du mauvais environnement hygiénique des ateliers de

transformation et de l'absence de magasin de stockage, les nombreuses salissures et pertes de captures au moment du débarquement dues au défaut de débarcadère et d'installations de stockage, et enfin l'impossibilité d'assurer une stabilité du poisson à transformer entravent le développement du secteur halieutique.

En considération de cette situation, le gouvernement sénégalais a établi un projet d'aménagement d'installations de transformation des produits halieutiques à Saint-Louis et de construction d'un Centre de pêches à Lompoul, et a requis pour leur exécution une Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais. Les projets de Saint-Louis et de Lompoul avaient toutefois chacun un objectif, un contenu et des caractéristiques différentes, et comme il a été jugé qu'il n'était ni pertinent, ni nécessaire de les traiter dans le cadre d'une seule proposition, dans le présent Projet le degré de priorité et le caractère de nécessité et d'urgence de chacune des composantes ont été examinés pour chaque site, puis celles-ci ont été réajustées sur un site où le caractère d'urgence et de nécessité était plus prononcé.

Lors de l'étude sur place, dès le début des concertations avec la partie sénégalaise, les deux parties ont confirmé l'exclusion de Saint-Louis du cadre du Projet, et se sont accordées pour transformer également le nom du Projet en « Projet de construction d'un Centre de pêches à Lompoul ».

Le Tableau 1-1 présente le contenu de la requête de la partie sénégalaise ayant été confirmé au sujet du Centre de pêches à Lompoul, ainsi que l'état des modifications.

Tableau1-1 Contenu de la requête et éléments confirmés concernant le Centre de pêches à Lompoul

Eléments de la requête	Modifications	Eléments de la requête	Modifications
1) Installations		2) Matériels	
a) Aire de transformation et installations annexes		a) Matériel de transformation	
Aire de triage		Caisses à produits transformés	
Claies de séchage		Bascules	
Fours de fumage	Exclusion	Chariots diables	
Fours de cuisson		Bacs à ordures	
Bassins de salaison		b) Matériel de distribution	Add. : matériel pour le nettoyage
Aires de repos		Camionnette	Exclusion
Puits (eau de mer)		Chariots diables	
Dépôts de déchets		Caisses à poissons	
Parking		Bascules	
b) Installations de stockage		c) Matériel pédagogique	
Magasins de stockage des produits		Rétroprojecteur	Matériel pour la salle polyvalente
Magasins de stockage du sel		Télévision	Projecteur
c) Installations de débarquement		Magnétoscope	
Aire de débarquement		Micro-ordinateurs	
Phare		Imprimantes	
Parking		Photocopieuse	
d) Installation d'entretien des pirogues		Bureaux, chaises	

Eléments de la requête	Modifications	Eléments de la requête	Modifications
Atelier mécanique	Exclusion	Pirogues en FRP	Exclusion
e) Magasins de stockage		Moteur hors-bord pour la formation	Exclusion
Boxes de pêcheurs		Outillage de réparation	Exclusion
f) Installations de fabrication de glace		Appareils de navigation	Exclusion
Fabrique de glace		Appareils de détection du poisson	Exclusion
Chambre de stockage de glace		Matériels de sécurité en mer	Exclusion
Chambre isotherme			
Château d'eau			
Réservoir d'eau			
Installation électrique	Groupe électrogène		
g) Installations de formation			
Centre de formation	Exclusion		
h) Bâtiment administratif			
Locaux administratifs	(avec salle polyvalente annexe)		
i) Infrastructure de base			
Toilettes			
Puits (eau douce)			
Eclairage			

Durant l'étude sur place, la partie sénégalaise a fait une demande additionnelle pour un radar, des radios et des instruments d'observation météorologique au titre du matériel de surveillance et de sécurité des pirogues.

Le gouvernement sénégalais a fait la demande de chambres de passage pour les formateurs et d'une camionnette, en plus des matériels et équipements mentionnés plus haut. Ces éléments ne seront cependant pas traités dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable pour les raisons suivantes.

Concernant les chambres de passage pour les formateurs, le Centre de pêches à Lompoul n'est pas une installation destinée aux formations, et même en considérant l'utilisation de la salle polyvalente pour des formations, la nécessité et l'efficacité de ces chambres n'apparaissent pas clairement en l'absence pour le moment de projet concret, par exemple sur les thèmes de formation, le nombre de formations annuelles et leur durée, l'effectif des stagiaires et celui des formateurs.

Concernant la camionnette, même si certaines femmes transformatrices vendent les produits transformés dans des zones de consommation, ce n'est pas pour le moment de manière systématique, et si les Groupements d'Intérêt Economiques (GIE) des femmes transformatrices constituent une organisation pour effectuer systématiquement le transport et la vente en commun, la question devra être réexaminée lorsque seront réunies certaines conditions telles que des problèmes de moyens de transport. Il est donc prématuré de considérer cette question dans le cadre du présent Projet.

En plus des demandes pour les installations et équipements mentionnés ci-dessus, une demande a également été confirmée pour des composantes organisationnelles de

renforcement structurel permettant aux pêcheurs et aux femmes transformatrices d'assurer de façon autonome l'exploitation et l'entretien des installations du présent Projet.

Chapitre 2 Contenu du Projet

2-1 Aperçu du Projet

Le secteur de la pêche remplit au Sénégal un rôle important pour les exportations, l'offre alimentaire et l'emploi, et a apporté une contribution significative au produit intérieur brut et à la croissance économique. Cependant, bien que le volume de poisson exporté ait augmenté pour occuper 27% du montant total des exportations en 2001, le montant de la production halieutique stagne, et la part de ce secteur dans le PIB a décru, passant de 2,3% en 1997 à 1,6% en 2001. Pour cette raison, la reconstruction du secteur halieutique a été mise en avant dans le cadre du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté, alors que le renforcement de la valeur ajoutée des produits halieutiques, notamment par la construction de débarcadères et la stimulation de la production de produits transformés, était abordé en tant que thème essentiel dans le Plan d'Actions Prioritaires 2003-2005.

L'état actuel et les problèmes existants à Lompoul sont les suivants ;

- Lompoul sur Mer (ci-après abrégé « Lompoul ») est localisé entre les deux grands sites de production halieutique des régions côtières du nord du Sénégal (grande côte) que sont Saint-Louis et Kayar, et est considéré comme riche en ressources démersales et pélagiques. Toutefois, comme pratiquement aucune infrastructure halieutique n'a été aménagée jusqu'ici, le secteur de la pêche artisanale ne s'y est pas développé.
- Du fait de l'absence d'installations de débarquement, les captures sont débarquées directement sur le sable, et les transactions sont effectuées sans aucune organisation à côté des pirogues. L'accès des véhicules à l'aire de débarquement est impossible, et la fraîcheur du poisson se dégrade en raison d'un délai entre le débarquement et la conservation.
- L'eau douce n'est pas disponible pour le lavage des captures couvertes de sable, et il arrive que celles-ci soient avariées en raison des mauvaises conditions d'hygiène.
- En l'absence d'installations de fabrication de glace, les mareyeurs apportent de la glace depuis Dakar et Saint-Louis, mais celle-ci est néanmoins insuffisante, et comme il est impossible de maintenir la fraîcheur du poisson, sa valeur chute lorsque les captures sont importantes.
- Comme l'atelier de transformation n'est pas hygiénique et que ni équipement de transformation ni magasin de stockage n'y sont aménagés, la qualité des produits se dégrade, et ceux-ci sont souvent commercialisés à la baisse par les mareyeurs.

Pour résoudre ces problèmes, il est urgent

- i) de réduire les pertes post-capture au moment du débarquement, notamment par l'aménagement d'un débarcadère,
- ii) de réaliser des aménagements pour la distribution depuis le site de débarquement vers les zones de consommation,
- iii) d'aménager l'atelier de transformation de la pêche artisanale, afin d'améliorer la qualité des produits transformés et les conditions de travail des femmes.

Le plan d'ensemble du présent Projet est conçu comme suit.

- i) Améliorer la distribution après débarquement des captures à Lompoul par l'aménagement d'une infrastructure de distribution, notamment un débarcadère et des installations de fabrication de glace, et simultanément, améliorer la fraîcheur du poisson distribué grâce à l'offre de glace, et par l'augmentation de la valeur ajoutée des captures qui en découle, viser à augmenter le revenu des pêcheurs artisanaux.
- ii) Prévenir la dégradation qualitative des produits halieutiques transformés par l'aménagement de l'environnement de travail de l'aire de transformation. En même temps, au moyen de l'amélioration des conditions de conservation des produits transformés et de l'augmentation de leur valeur et de l'expansion de leur offre qui en découle, viser à augmenter le revenu des femmes travaillant à la transformation.
- iii) Au moyen de l'approvisionnement en eau douce et de l'aménagement de toilettes, empêcher que les captures et produits transformés ne soient avariés au stade de la distribution, et simultanément améliorer l'environnement de vie des pêcheurs et des femmes transformatrices.
- iv) Stimuler l'organisation des pêcheurs et femmes transformatrices qui utilisent l'infrastructure de distribution et le renforcement de cette organisation, et construire un système de gestion autonome des installations par leurs utilisateurs.
- v) Aménager les installations et équipements pour l'acquisition et le classement d'informations sur les ressources et pour la surveillance de la sécurité de la pêche, et ainsi contribuer à renforcer la gestion des ressources par la compréhension de leur évolution et à garantir la sécurité des opérations de pêche.

2-2 Conception de base du Projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable

2-2-1 Orientations de conception

2-2-1-1 Contenu des intrants au titre de la Coopération financière non-remboursable

Le contenu de la requête, confirmé durant l'étude sur place en concertation avec la partie sénégalaise, a été classé par fonctions visées comme suit.

Fonction visée	Installations et équipements requis pour l'aménagement au titre de la Coopération financière non-remboursable
(1) Installations d'appui à la transformation des produits halieutiques	1) Aire de transformation (claires de séchage, aires couvertes de prétraitement « aires de réception et de parage », bassins de salaison, passages de travail, dépôts de déchets, canalisations pour lavage à l'eau de mer, etc.) 2) Aires de repos 3) Fours de cuisson 4) Magasins de stockage des produits/du sel 5) Puits (eau de mer)/château d'eau 6) Toilettes 7) Salle de réunion des femmes transformatrices 8) Chemin des véhicules de transport/parking
(2) Installations d'appui à la distribution des produits halieutiques	1) Aire de débarquement et de triage 2) Installations de fabrication de glace (fabrique de glace, chambre de stockage de glace, chambre isotherme) 3) Chemin des véhicules de transport/parking
(3) Installations d'appui aux pêcheurs	1) Locaux administratifs (avec salle polyvalente annexe) 2) Magasins de stockage (boîtes de pêcheurs) 2)-1 Pour pirogues à filet dormant 2)-2 Pour pirogues à senne tournante (sardinelles) 3) Toilettes 4) Phare
(4) Infrastructure de base	1) Salle électrique 2) Puits (eau douce) 3) Château d'eau 4) Eclairage extérieur
(5) Matériel	1) Matériel de transformation 2) Matériel de distribution 3) Matériel bureautique et matériel pour la salle polyvalente 4) Matériel de surveillance et de sécurité de pirogues

En plus des demandes pour les installations et équipements mentionnés ci-dessus, une demande a également été confirmée pour des composantes organisationnelles de renforcement structurel permettant aux pêcheurs et aux femmes transformatrices d'assurer de façon autonome l'exploitation et l'entretien des installations du présent Projet.

D'autre part, pendant l'étude sur place le gouvernement sénégalais a fait la demande de chambres de passage pour les formateurs et d'une camionnette, en plus des matériels et équipements mentionnés plus haut. Ces éléments ne seront cependant pas traités dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable pour les raisons suivantes.

Concernant les chambres de passage pour les formateurs, le Centre de pêches à Lompoul n'est pas une installation destinée aux formations, et même en considérant l'utilisation de la salle polyvalente pour des formations, la nécessité et l'efficacité de ces chambres n'apparaissent pas clairement en l'absence pour le moment de projet concret, par exemple sur les thèmes de formation, le nombre de formations annuelles et leur durée, l'effectif des stagiaires et celui des formateurs.

Concernant la camionnette, même si certaines femmes transformatrices vendent les produits transformés dans des zones de consommation, ce n'est pas pour le moment de manière systématique, et si les Groupements d'Intérêt Economiques (GIE) des femmes transformatrices constituent une organisation pour effectuer systématiquement le transport et la vente en commun, la question devra être réexaminée lorsque seront réunies certaines conditions telles que des problèmes de moyens de transport. Il est donc prématuré de considérer cette question dans le cadre du présent Projet.

Enfin, durant l'étude sur place, la partie sénégalaise a fait une demande additionnelle pour un radar au titre du matériel de surveillance et de sécurité de pirogues, mais celle-ci ne sera pas traitée dans le cadre du présent Projet, car aucun plan concret n'apparaît clairement pour l'entretien et la gestion de ce matériel.

2-2-1-2 Orientations de base de la conception des installations

- i) Le plan de disposition des installations d'appui à la distribution des produits halieutiques est établi avec l'objectif principal de rationaliser le circuit de distribution, afin de réduire le temps de distribution et de préserver la fraîcheur des captures après le débarquement.
- ii) En ce qui concerne les dimensions des installations du Projet, le Projet se limite à des installations de base, destinées à soutenir un développement futur, et conformes aux volumes actuels des captures et de la distribution à Lompoul. Concernant toutefois les débarquements des pirogues à senne tournante à prévoir en raison de l'aménagement du Centre de pêches, des exemples d'installations similaires des environs seront étudiés et pris en compte. La disposition des installations prévues permettra d'autre part de répondre avec flexibilité à l'augmentation future de la demande.
- iii) Le contenu et les dimensions du Projet sont établis afin qu'après achèvement la gestion et l'entretien soient aisés, et les frais de gestion réduits.
- iv) Etant donné qu'il s'agit de constructions placées près du rivage et soumises

continuellement aux vents salins et aux éclaboussures d'eau de mer, l'attention est portée sur les mesures de résistance aux dommages du sel. Ainsi, pour le béton l'attention est portée sur la salinité des granulats utilisés et de l'eau de malaxage, l'enrobage d'armatures d'acier et l'étanchéité du béton. Concernant les installations construites, il sera suffisamment tenu compte des mesures de protection contre la rouille, notamment de la menuiserie, de la toiture, et des canalisations, et pour l'électricité et les machines, contre les dommages du sel.

- v) Les dimensions et spécifications des installations et du matériel choisis correspondent à la situation actuelle de Lompoul, et prennent en référence le Complexe de pêche à Kayar qui est une installation similaire.
- vi) Comme le présent Projet est mis en œuvre par la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais, la période des travaux est limitée. Il faut tenir suffisamment compte des conditions des travaux sur le site, et adopter des structures, des matériaux et des méthodes de construction permettant de réduire la période des travaux et d'assurer le respect rigoureux des délais. En même temps, lors de l'exécution du Projet, une contribution à l'activation de l'économie régionale entraînée par la construction sera recherchée par l'emploi autant que possible de la main d'œuvre, des matériaux et des équipements de construction locaux.

2-2-1-3 Orientations de base de la conception des équipements

- i) Il s'agit uniquement d'équipements utilisés à l'intérieur du Centre de pêches à Lompoul.
- ii) Concernant les équipements de la fabrication de glace et de distribution, des équipements adaptés au niveau technique actuel à Lompoul seront sélectionnés.
- iii) Concernant le matériel pour la salle polyvalente et le matériel de surveillance et de sécurité de pirogues, un matériel dont l'entretien pourra être effectué au Sénégal sera sélectionné.

2-2-2 Plan de base

2-2-2-1 Organisation du travail dans les installations du Projet

(1) Aire de débarquement et de triage

Après l'achèvement des installations du Projet, la totalité du poisson débarqué des pirogues et séparé par destination sur celles-ci (pour distribution de poisson frais, pour poisson à transformer) attendra l'achat par les mareyeurs et les transformatrices après transport sur l'aire de débarquement et de triage.

La glace sera immédiatement rajoutée sur le poisson frais pour distribution acheté

par les mareyeurs, et une fois que les achats seront en quantités suffisantes, le poisson sera chargé sur des camions pour transport terrestre vers Dakar etc. D'autre part, le poisson restant sera conservé dans une chambre isotherme ou des conteneurs isothermes.

(2) Aire de transformation

Le poisson à transformer acheté sur l'aire de débarquement et de triage en provenance des pirogues sera transporté sur l'aire de transformation, puis ouvert et éviscéré sur l'aire de prétraitement. Ensuite, il sera transporté sur les zones de transformation attribuées à chaque transformatrice, salé, bouilli (dans le cas du kétiakh), puis placé sur les claies de séchage.

Une fois salé et bouilli, le poisson sera séché pendant deux ou trois jours sur les claies de séchage, mais en raison du dépôt de rosée nocturne, chaque jour avant le coucher du soleil il sera transféré dans des caisses à produits transformés pour conservation, et conservé dans la chambre isotherme.

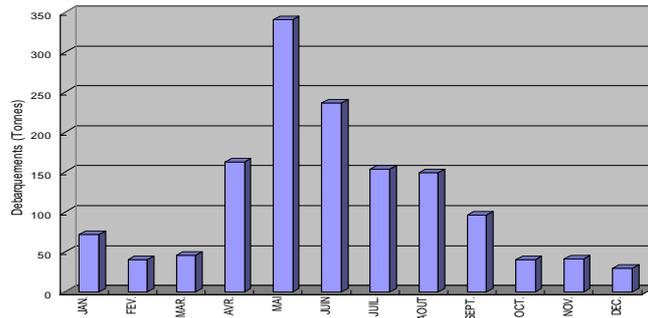
Les personnes venues s'installer de Saint-Louis constituent plus de 20% des transformatrices de Lompoul, et comme les transformatrices autochtones ne possèdent pas le savoir-faire pour fabriquer le kétiakh, après l'achèvement du présent Projet le kétiakh sera fabriqué par la méthode de séchage après bouillage.

La méthode de fabrication du kétiakh à Saint-Louis consiste à faire bouillir des sardinelles pendant environ 15 minutes dans de l'eau de mer additionnée de sel, dans des bidons métalliques sectionnés posés sur des parpaings, et après avoir retiré le poisson cuit, à le laisser refroidir suffisamment, puis à retirer la tête et les os avant de le disposer sur des claies pour le faire sécher. Ce sont 15 kg de poisson qui sont bouillis ainsi à chaque fois, et les poissons suivants sont jetés dans l'eau salée sans que celle-ci ne soit changée. Le temps nécessaire pour chaque cycle opératoire de plongée, cuisson, et retrait des poissons jusqu'à la plongée dans l'eau des poissons suivants est de 20 minutes.

2-2-2-2 Quantités débarquées par les pirogues à filet dormant

Actuellement seules des pirogues à filet dormant débarquent du poisson à Lompoul. Les quantités débarquées à Lompoul en 2003 se montaient à 1 410 tonnes annuelles, avec un maximum de 314 tonnes en mai. Cela correspond à une moyenne simple de 11 tonnes par jour. La Figure 2-1 présente les débarquements mensuels à Lompoul.

Figure 2-1 Débarquements mensuels à Lompoul (2003)



Le projet d'aire de débarquement demande de connaître les quantités débarquées quotidiennement, mais les seules données quotidiennes recueillies sur les débarquements à Lompoul vont du 2 janvier au 17 avril 2002. La Figure 2-2 présente l'évolution des quantités débarquées quotidiennement durant cette période (les jours sans données sont des jours sans mesures).

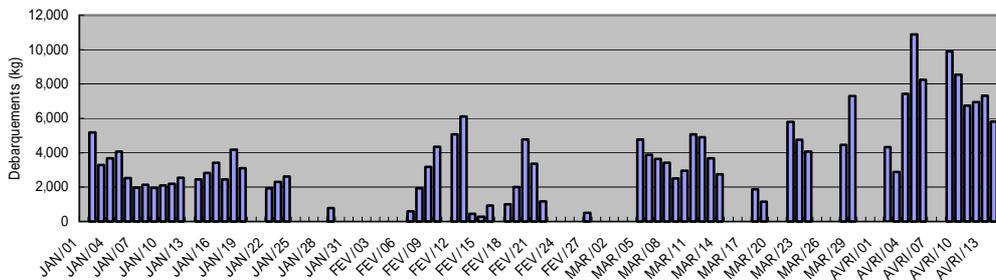
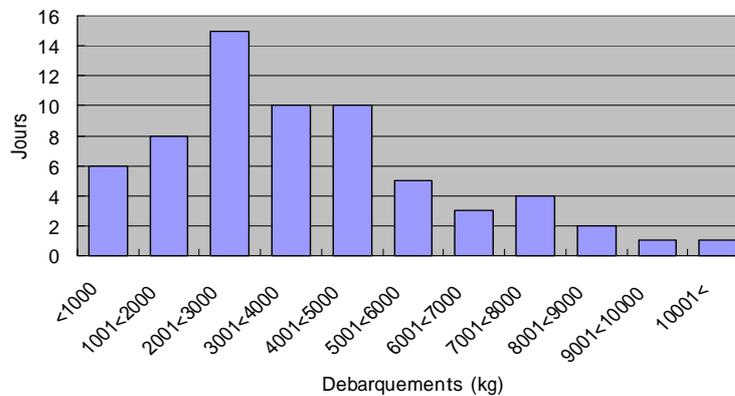


Figure 2-2 Débarquements quotidiens à Lompoul (de janvier à avril 2002)

L'observation de la distribution des fréquences des débarquements montre que la plus forte fréquence quotidienne se situe entre 2 et 3 tonnes, et ensuite entre 3 et 5 tonnes. On dénombre 8 jours (soit 11,3%) où les débarquements dépassent 7 tonnes. La distribution des fréquences des débarquements est indiquée dans la Figure 2-3.

Figure 2-3 Distribution des débarquements à Lompoul (de janvier à avril 2002)



La quantité maximale a été débarquée le 5 avril avec 10 880 kg, la moyenne est de 3 869 kg/jour, et l'écart-type de 2 277 kg. En supposant que l'écart-type est identique pour la période qui va de début janvier à la mi-avril et pour mai 2003, où les débarquements ont été maximaux, les débarquements quotidiens maximaux des pirogues à filet dormant en l'état actuel sont estimés à plus de 17,8 tonnes. Le tonnage traité dans le Projet est fixé à 14,7 tonnes, afin de pouvoir traiter 90% des débarquements quotidiens du mois des débarquements maximaux.

2-2-2-3 Quantités débarquées par les pirogues à senne tournante

Il est estimé qu'en raison de l'aménagement de l'aire de débarquement et des installations de fabrication de glace à Lompoul, les pirogues à senne tournante qui pêchent la sardinelle et débarquent le poisson à Saint-Louis et à Kayar viendront débarquer une partie de poissons à Lompoul, afin d'économiser le carburant au retour des pêcheries. A Fass Boye, où une aire de débarquement a été aménagée par l'Agence Française de Développement (AFD), en comparaison avec la période précédant l'aménagement le nombre de pirogues est passé de 91 en moyenne (année 2000) à 281 (année 2003), soit 310%, et les débarquements de 1 998 tonnes (année 2000) à 3 512 tonnes (année 2003), soit 176%, ceci après l'achèvement, la livraison et la mise en service de l'installation en septembre 2002. D'autre part, le nombre de pirogues à senne tournante opérant à partir de Fass Boye est passé de 7,2 en moyenne (année 2000) à 15,5 (année 2003), soit une augmentation de 8,3 pirogues. La Figure 2-4 présente la comparaison du nombre de pirogues à senne tournante avant et après l'aménagement de l'aire de débarquement de Fass Boye.

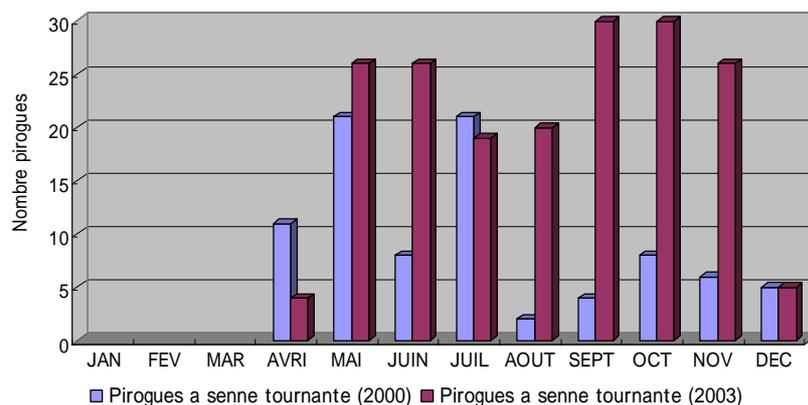


Figure 2-4 Comparaison des nombres de pirogues à senne tournante à Fass Boye (années 2000 et 2003)

Une aire de débarquement est aménagée à Fass Boye, mais une installation de fabrication de glace n'est pas aménagée. En outre, les camions des mareyeurs ont des difficultés pour se rendre à Fass Boye car la route est très mauvaise, avec un revêtement

endommagé, et compte 48 km jusqu'à la route nationale. En comparaison, la route de Lompoul est en bon état, et avec le projet d'aménagement d'installations de fabrication de glace et de chambre isotherme, les conditions sont réunies pour attirer les mareyeurs et les pirogues à senne tournante. Les pirogues à senne tournante immatriculées dans les régions côtières du nord du Sénégal (grande côte) sont au nombre de 140 à Saint-Louis, 19 à Kayar, et 30 à Fass Boye, soit 189 au total. D'autre part, il existe aussi de nombreuses embarcations à Joal et M'bour, dans les régions côtières du sud (petite côte), qui pratiquent une pêche itinérante en suivant la migration des sardinelles, peuvent se procurer de la glace près des pêcheries, et vont débarquer le poisson aux endroits où les mareyeurs se rassemblent. En tenant compte de ces éléments, après l'achèvement du Centre de pêches à Lompoul, on peut escompter au minimum les débarquements de 8 pirogues (4 paires) à senne tournante. Ceci correspond à environ 4,2% du nombre des pirogues à senne tournante immatriculées dans les régions de la grande côte. Les pirogues à senne tournante opèrent par paire de deux, prennent des sardinelles qui s'approchent de la surface pendant la nuit, et rentrent une fois que les pirogues sont remplies par les captures. En général, les pirogues sortent le soir et reviennent le matin suivant. Les captures des pirogues à senne tournante atteignent de 3 à 5 tonnes par paire, et le présent Projet vise à multiplier les 3 tonnes de captures par 4 paires pour obtenir 12 tonnes.

2-2-2-4 Volume de production des produits transformés

En avril 2003, environ 33 tonnes de poisson séché ont été produites. La production quotidienne moyenne pendant la meilleure période est de 1,1 tonne. La Figure 2-5 présente la production mensuelle de produits transformés à Lompoul.

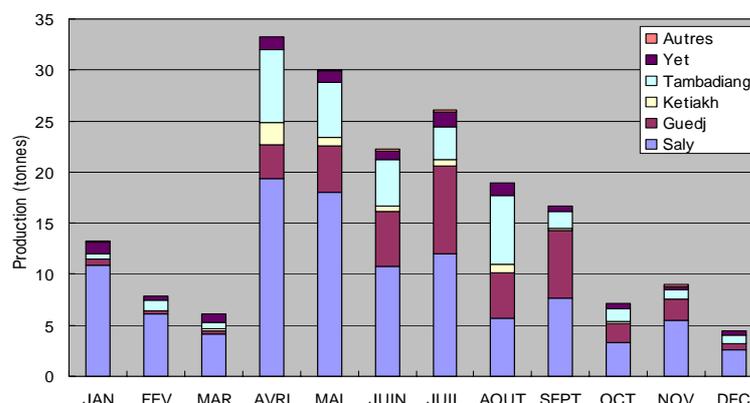


Figure 2-5 Production mensuelle de produits transformés à Lompoul (année 2003)

(Données : DPM)

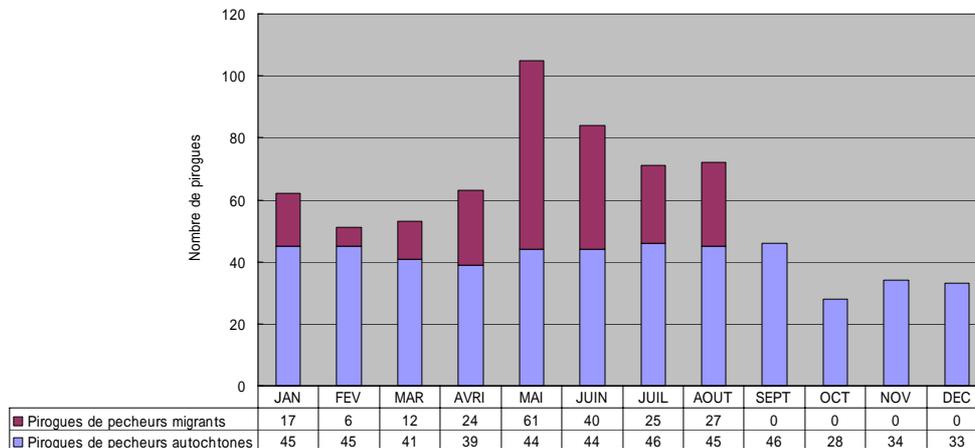
2-2-2-5 Nombre de pirogues prévu

(1) Pirogues à filet dormant

Les pirogues actuellement à Lompoul sont toutes destinées à la pêche au filet dormant, sans distinction entre celles des autochtones et celles des pêcheurs migrants. Selon les données statistiques de la DPM, parmi les pirogues ayant opéré en 2003, celles des pêcheurs autochtones habitant à Lompoul étaient au nombre de 46, et celles des pêcheurs migrants qui se déplacent en fonction de la saison de pêche étaient au nombre de 61. La Figure 2-6 présente le nombre mensuel de pirogues à Lompoul.

Figure 2-6 Nombre mensuel de pirogues à Lompoul (année 2003)

(Données : DPM)



Le Projet prévoit pour le mois le plus actif l'utilisation des installations par 105 pirogues à filet dormant.

(2) Pirogues à senne tournante

Les installations du Projet seront utilisées par 4 paires \times 2 pirogues = soit 8 pirogues à senne tournante.

2-2-2-6 Production de glace prévue

La mise en glace des produits halieutiques au Sénégal se généralise graduellement, et si elle a toujours été effectuée par les pirogues à filet dormant et de pêche à la ligne qui visent les poissons de luxe, elle est actuellement pratiquée aussi dans le processus de distribution vers l'intérieur des sardinelles, qui sont des poissons populaires.

Pendant l'étude sur place de ce Projet, la mise en glace de tas de sardinelles en attente de chargement sur les camions puis leur couverture par des bâches, a été observée à Kayar, alors que les sardinelles n'étaient pas mises en glace à ce stade lors de l'étude sur place du projet de construction du Complexe de pêche à Kayar. L'augmentation du taux de mise en glace ainsi effectuée trouve son origine dans une demande supplémentaire d'augmentation de la valeur ajoutée par amélioration de la fraîcheur, en raison de la stagnation nationale du volume des captures, et le volume de demande de glace dans le secteur de la pêche artisanale sénégalaise augmente incontestablement.

Le Tableau 2-1 présente le taux habituel de mise en glace dans la pêche artisanale.

Tableau 2-1 Taux de mise en glace dans le secteur de la pêche artisanale

Type d'embarcation de pêche	Situation	Taux d'utilisation de glace (captures : volume de glace utilisée)
Pirogues à filet dormant	Au départ pour la pêche	1 : 0,3 ~ 0,5
	Au moment du transport vers l'intérieur	1 : 0,5 ~ 1,0
Pirogues à senne tournante	Au départ pour la pêche	1 : 0
	Au moment du transport vers l'intérieur	1 : 0,1 ~ 0,3

Le taux de mise en glace pour le présent Projet est établi comme suit :

a) Quantité de glace nécessaire au départ pour la pêche

Il s'agit de la glace emportée par les pirogues au moment du départ pour la pêche, le taux de mise en glace des captures est fixé à 1 : 0,3.

b) Quantité de glace nécessaire au transport

i) Quantité nécessaire au transport vers l'intérieur du poisson frais

Il s'agit de la glace nécessaire à la distribution de poisson frais de luxe, poisson à transformer exclu, soit une quantité correspondant à 45% du total des captures. Le taux de mise en glace du volume de distribution est fixé à 1 : 0,5.

ii) Quantité nécessaire au transport des sardinelles

Il s'agit de la quantité de glace nécessaire au moment du transport vers l'intérieur des sardinelles au titre de la distribution de poisson frais, et comme l'indique la Figure 2-7, les chiffres actuels pour Saint-Louis et Kayar montrent que la proportion de sardinelles distribuées comme poisson frais pendant la haute saison de pêche se monte à 80% des captures.

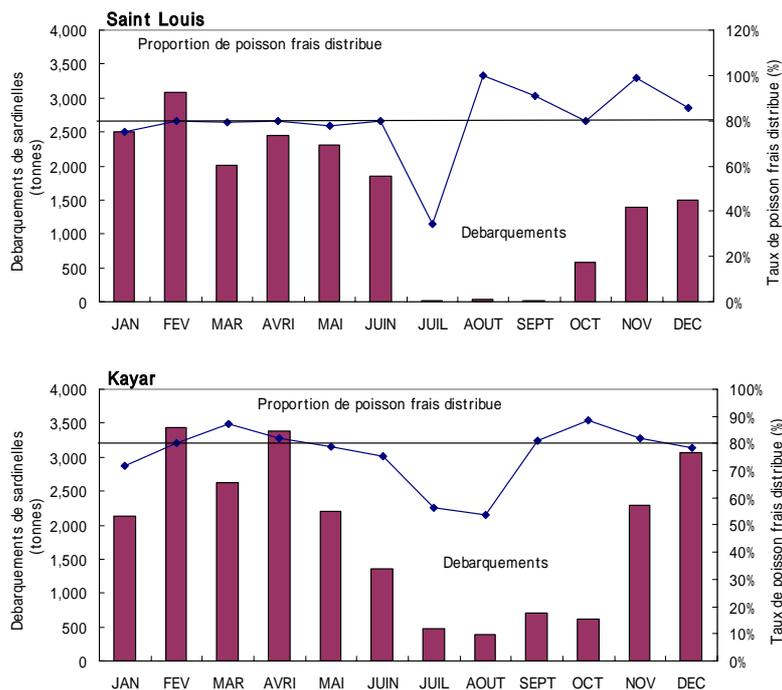


Figure 2-7 Captures et taux d'expédition en tant que poisson frais des sardinelles (Saint-Louis/Kayar)

(Données : DPM)

Le taux de mise en glace des sardinelles comme poisson frais pour distribution est fixé à 1 : 0,1.

Le Tableau 2-2 présente les quantités de glace nécessaires pour la présente installation, calculées d'après ces informations.

Tableau 2-2 Quantités de glace nécessaires à Lompoul

Catégorie	Quantités capturées/distribuées (Tonnes/jour)	Quantité de glace utilisée (kg/jour)
Au départ des pirogues à filet dormant	14,7	$14\ 700 \times 0,3 = 4\ 410$
Pour transport du poisson de luxe	$14,7 \times 0,45 = 6,6$	$6\ 600 \times 0,5 = 3\ 300$
Pour transport des sardinelles	$12,0 \times 0,80 = 9,6$	$9\ 600 \times 0,1 = 960$
Total		8 670

Le calcul donne 8 670 kg de glace requis quotidiennement à Lompoul.

iii) Quantité de glace actuellement apportée de l'extérieur

Actuellement à Lompoul les mareyeurs apportent de la glace de Dakar etc., et pratiquent la mise en glace au moment du départ pour la pêche et à celui du transport vers l'intérieur. Pendant l'étude par entretiens, il a pu être confirmé

qu'environ 40 kg étaient fournis par pirogue au moment des départs pour la pêche, pour des départs comptant de 25 à 30 pirogues, et d'autre part qu'une quantité similaire de glace était également préparée au moment du transport vers l'intérieur. En conséquence, la quantité de glace actuellement employée provenant de l'extérieur est estimée selon le Tableau 2-3.

Tableau 2-3 Quantité de glace employée provenant de l'extérieur (estimation)

Utilisation	Quantité de glace	
Pour chargement sur les pirogues	25 ~ 30 pirogues × 40 kg	1 000 kg ~ 1 200 kg
Pour transport vers l'intérieur		1 000 kg ~ 1 200 kg
Total		2 000 kg ~ 2 400 kg

Quantité de glace après soustraction à la quantité de glace totale nécessaire à Lompoul des 2 400 kg de glace actuellement apportés d'autres endroits :

$$8\ 690 - 2\ 400 = 6\ 270 \text{ soit environ } 6\ 000 \text{ kg/jour}$$

La quantité prévue de production de glace est ainsi établie à 6 000 kg/jour.

En raison des importantes variations des quantités débarquées sur le site du Projet entre la haute saison et la basse saison de pêche, le nombre de fabriques de glace est fixé à deux, et il est prévu de les faire fonctionner simultanément pendant la haute saison, et alternativement pendant la basse saison.

2-2-2-7 Capacité de la chambre de stockage de glace

Le volume de la chambre de stockage du Projet est établi à 12 tonnes/jour, soit un volume correspondant à 2 jours de la quantité de fabrication de glace prévue, en tenant compte du besoin de faire face à des quantités traitées supérieures à la moyenne lors des périodes de pointe, et des arrêts des machines notamment pour l'entretien et l'inspection périodiques.

2-2-2-8 Examen des types de glace

Parmi les types de glace fréquemment utilisés pour les produits halieutiques, on trouve la glace en blocs, la glace en plaques, et la glace en flocons. La glace en blocs est économiquement désavantageuse lorsque l'échelle de production est faible. D'autre part, en tenant compte du fait qu'elle ne convient pas au présent Projet en raison des frais de gestion et d'entretien, et de la main-d'œuvre qui sont comparativement importants, seules la glace en plaques et la glace en flocons seront examinées ici.

La grande différence entre la glace en plaques et la glace en flocons est une différence de forme. Alors que la glace en plaques est constituée de morceaux de glace

de 12 à 15 mm d'épaisseur formés sur une plaque de congélation, la glace en flocons est détachée d'une surface de congélation avec une lame, possède une capacité de refroidissement plus importante en raison de sa plus grande surface, mais en revanche fond rapidement et ne se conserve pas bien. Un rapport d'expériences menées par un fabricant de machine à fabriquer la glace, afin de mesurer le temps que met la glace pour fondre complètement dans une boîte en polystyrène expansé sans couvercle, conclut que la glace en plaques dure environ 1,4 fois plus longtemps que la glace en flocons.

La glace en plaques est supérieure pour le présent Projet compte tenu du fait que les mareyeurs et les pêcheurs devront conserver la glace pendant un ou deux jours dans des caisses à faible capacité de conservation du froid.

Dans la fabrication de la glace en flocons, une lame détache et fait chuter la glace formée sur une plaque de congélation cylindrique en rotation, alors que dans la fabrication de la glace en plaques, la glace formée sur une plaque de congélation horizontale se détache et se brise en tombant. La fabrique de glace en flocons demande de remplacer périodiquement la lame, ainsi que d'employer à cette occasion une technologie appropriée pour régler l'intervalle entre la lame et la plaque de congélation cylindrique, et pour centrer celle-ci. En revanche, dans la fabrique de glace en plaques, un mécanisme activé électriquement fait circuler temporairement un gaz chaud dans des canalisations internes à la plaque de congélation, et fait ainsi fondre la surface de contact de la glace formée sur la plaque pour la faire chuter. Ce mécanisme qui retire la glace de la plaque de congélation ne demande pas d'entretien. Pour cette raison l'entretien quotidien de la fabrique de glace en plaques est plus facile.

En tenant compte du temps de fonte de la glace et de la facilité d'entretien, une fabrique de glace en plaques sera choisie pour le présent Projet.

2-2-2-9 Types d'appareils de congélation

Les appareils de congélation se répartissent en trois types :

- i) Le type hermétique
- ii) Le type semi-hermétique
- iii) Le type ouvert

Le type hermétique est employé principalement pour de petites machines à fabriquer la glace produites en série, comme les réfrigérateurs domestiques, et les types semi-hermétique et ouvert sont fréquemment employés dans les installations de fabrication de glace de taille intermédiaire, telles que celles du présent Projet. Le Tableau 2-4 présente la comparaison de ces deux derniers types.

Tableau 2-4 Comparaison des types d'appareils de congélation

	Type semi-hermétique	Type ouvert
Capacité de congélation	Efficacité inférieure en raison de son hermétisme (90)	Bonne efficacité en raison de son ouverture (100)
Caractéristiques structurelles et d'installation	Faible surface requise pour l'installation en raison du regroupement compact des appareils.	Surface importante requise pour l'installation en raison de la disposition séparée des appareils.
Entretien et inspection	Opérations d'entretien et d'inspection difficiles en raison du regroupement compact des appareils. En principe, conception qui prévoit de remplacer un composant complet en cas de panne provenant d'une pièce de ce composant.	Entretien et inspection faciles du fait que les composants sont exposés.
Pièces de rechange	Remplacement obligatoire par des pièces identiques prévues pour des appareils identiques. (Faible compatibilité avec des pièces d'usage général)	Echange possible avec des pièces d'autres appareils. (Forte compatibilité avec des pièces d'usage général)

Sur la base de cet examen comparatif, des appareils de congélation de type ouvert seront utilisés pour ce Projet, en tenant compte notamment de leur capacité de congélation et de leur facilité d'entretien et d'inspection.

2-2-2-10 Chambre isotherme

La majorité des pirogues à filet dormant débarquent le poisson dans la matinée. Une chambre isotherme est prévue pour la conservation des captures débarquées l'après-midi et du poisson invendu, ainsi que pour le stockage temporaire jusqu'aux transactions avec les distributeurs.

Plutôt qu'un réfrigérateur employant un dispositif de réfrigération, une chambre isotherme de conservation des captures mises en glace a été jugée adéquate, en raison de la facilité de maintenance et de gestion, du faible coût de conservation, et de la facilité d'utilisation.

Cependant, comme pendant l'année à Lompoul la moyenne des températures diurnes maximales dépasse les 30°C, un dispositif de refroidissement de l'air sera installé dans la chambre isotherme, pour un refroidissement par utilisation combinée avec l'emploi de glace, afin que la consommation de glace reste raisonnable.

Il est considéré que la quantité de poisson frais demandant une conservation au froid de courte durée est la différence entre la quantité manipulée prévue et la quantité débarquée maximale. La quantité prévue de poisson manipulé au Centre de pêches à Lompoul est de 14,7 tonnes/jour, et la quantité débarquée maximale de 17,8 tonnes/jour.

En conséquence, la capacité requise pour la chambre isotherme en fonction de la différence entre la quantité débarquée maximale et la quantité manipulée prévue est :

$$\text{Quantité débarquée maximale (17,8 tonnes/jour)} - \text{quantité manipulée prévue (14,7$$

$$\begin{aligned} \text{tonnes/jour} &= 3,1 \text{ t/j} \times 0,45 \text{ (taux de poissons démersaux frais distribués)} \\ &= 1,4 \text{ t/jour} \end{aligned}$$

Dans le présent Projet, la période d'utilisation de la chambre isotherme pour le poisson frais est fixée à une journée, et la quantité conservée pendant une journée à 1,4 tonne.

2-2-2-11 Plan de disposition

(1) Terrain du Projet, plan de base de disposition et points nécessitant l'attention

Pour le présent Projet, un terrain centré sur la route d'accès et mesurant 550 m du nord au sud et 90 m d'est en ouest, soit une superficie d'environ 4,95 ha, est préparé par la partie sénégalaise.

La Figure 2-8 présente les secteurs de la plage actuellement utilisés et le terrain du Projet.

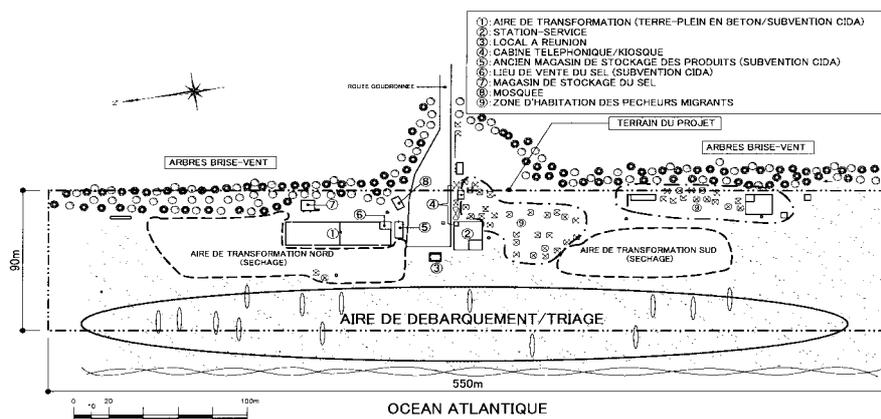


Figure 2-8 Plan du terrain du Projet

Le présent Projet vise à séparer les activités de pêche des activités de transformation en disposant, de part et d'autre de la route d'accès, les installations d'appui à la distribution des produits halieutiques et d'appui aux pêcheurs du côté nord, et les installations d'appui à la transformation des produits halieutiques du côté sud. Il vise également à permettre un travail efficace dans les deux installations, en même temps qu'à préserver la fraîcheur des captures et à prévenir la dégradation des produits transformés en améliorant l'environnement de travail.

(2) Plan de disposition des installations

1) Installations d'appui à la transformation des produits halieutiques

Le terrain prévu pour les installations d'appui à la transformation occupe une superficie de 2,4 ha au sud de la route d'accès, mais il existe une station-service placée

devant le rivage du côté nord de ce terrain, et le plan de disposition choisi utilisera autant que possible un terrain d'une surface de 1,0 ha situé en arrière de la plage, afin de pouvoir utiliser l'avant plage comme aire pour le travail de débarquement à la haute saison de pêche.

Du côté est de la station service, un chemin pour les véhicules de transport sera aménagé et servira de voie d'accès.

Au titre des installations du Projet seront placés : une aire de transformation (claires de séchage, aires couvertes de prétraitement, bassins de salaison, passages de travail, dépôts de déchets, canalisations de lavage à l'eau de mer), des aires de repos, des fours de cuisson, des magasins de stockage des produits/du sel, un puits (eau de mer)/un château d'eau, des toilettes, une salle de réunion des femmes transformatrices, et un chemin des véhicules de transport/un parking.

Les installations nécessaires seront disposées dans chacune des zones de l'aire de transformation, et les magasins de stockage des produits/du sel donneront sur le chemin des véhicules de transport. Le Projet prévoit d'aménager les angles d'une partie de l'aire de transformation du côté nord pour y disposer les toilettes et la salle de réunion des femmes transformatrices.

La Figure 2-9 montre la disposition d'ensemble des installations d'appui à la transformation des produits halieutiques reflétant ces éléments.

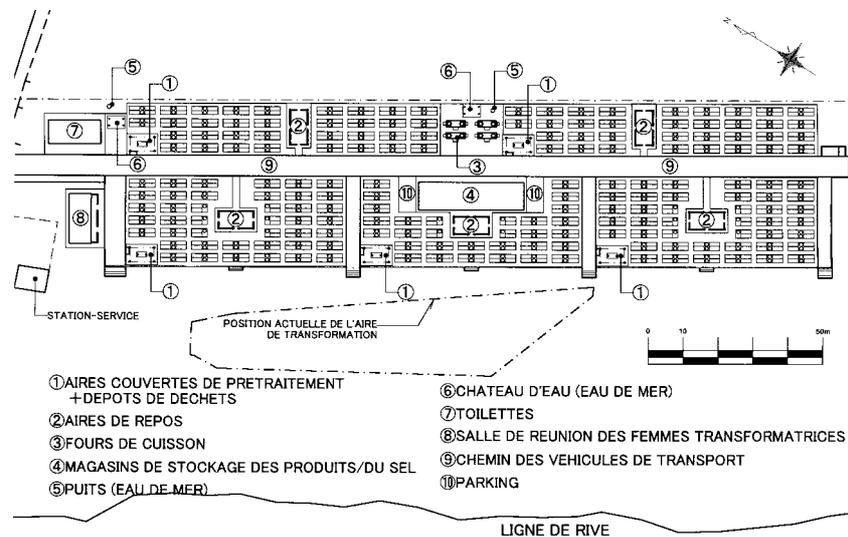


Figure 2-9 Plan de disposition d'ensemble des installations d'appui à la transformation des produits halieutiques

2) Installations d'appui à la distribution des produits halieutiques

Le terrain prévu pour les installations d'appui à la distribution est situé du côté nord de la route d'accès et s'étend sur environ 2,3 ha.

Actuellement l'avant plage est utilisée pour les opérations de débarquement et de triage, mais comme le nombre de pirogues n'est pas fixé, les opérations varient suivant l'évolution des captures, en fonction des saisons.

Une aire de débarquement et de triage, une fabrique de glace, une chambre de stockage de glace, une chambre isotherme, un chemin des véhicules de transport/un parking seront aménagés au titre des installations du Projet.

Les critères de sélection pour le plan de disposition des installations d'appui à la distribution des produits halieutiques du présent Projet ont été établis comme suit :

- i) Assurer un chemin/parking pour les véhicules de transport
- ii) S'attendre à des débarquements importants (concentration des pirogues)
- iii) Choisir une disposition tenant suffisamment compte du type des débarquements des pirogues à filet dormant et des pirogues à senne tournante (espèces/captures/effectif des personnes concernées)
- iv) Ne pas choisir de localisation lointaine de la plage de débarquement, car les captures sont transportées à la main ou sur des charrettes.

3) Installations d'appui aux pêcheurs

Le présent Projet prévoit une installation d'appui à la distribution de la production des pêcheurs et femmes transformatrices qui constituent l'essentiel de la population de Lompoul. Au titre des installations du Projet seront aménagés des locaux administratifs (salle polyvalente annexe), des boxes de pêcheurs (pour filets dormants/pour sennes tournantes), des toilettes, et un phare.

i) Locaux administratifs

L'installation prévue est constituée de locaux possédant des fonctions relatives à l'administration de la pêche, ainsi qu'à l'exploitation du Centre de pêches. Le Projet prévoit un accès facile depuis la route en raison de la fréquence des visiteurs, ainsi que la disposition de ce bâtiment en arrière, au bord du chemin d'accès, afin d'éviter que les passages de travail, notamment pour les débarquements, ne soient encombrés.

ii) Magasins de stockage (boxes de pêcheurs)

Cette installation est constituée de magasins de stockage des engins de pêche pour les pirogues à filet dormant et les pirogues à senne tournante.

Comme une localisation proche de l'aire de débarquement est souhaitable, les

boxes de pêcheurs (pour pirogues à filet dormant/pirogues à senne tournante) seront placés à l'arrière du terrain, près de l'aire de débarquement. Concernant l'accès depuis le rivage, en utilisant le coté ouest et le centre de l'aire de débarquement, l'encombrement des lieux de passages des véhicules de transport des captures et des mareyeurs pourra être évité.

iii) Toilettes

Les toilettes seront disposées en arrière de la plage, entre les boxes de pêcheurs et les locaux administratifs de l'aire des installations d'appui à la distribution des produits halieutiques, dont les toilettes ne seront pas suffisantes.

La Figure 2-10 montre le plan de disposition d'ensemble des installations d'appui à la distribution des produits halieutiques 2) et des installations d'appui aux pêcheurs 3), reflétant ces éléments.

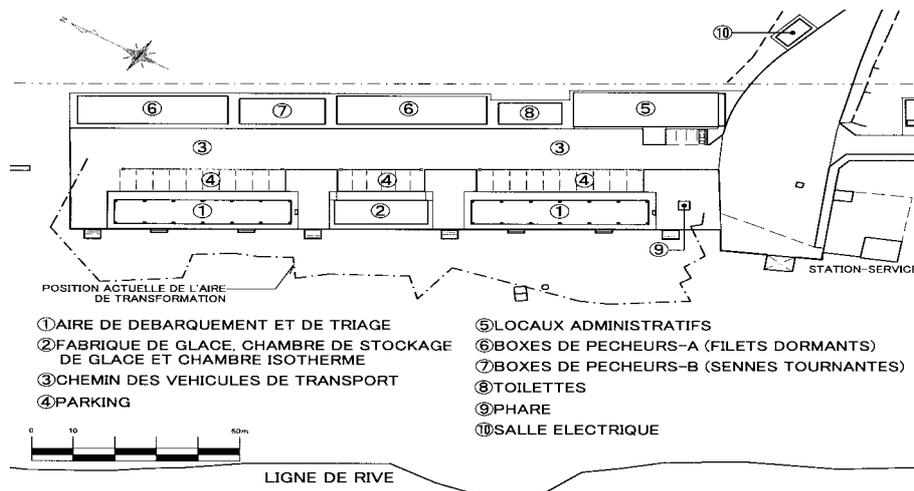


Figure 2-10 Plan de disposition d'ensemble des installations d'appui à la distribution des produits halieutiques /d'appui aux pêcheurs

2-2-2-12 Plan des installations

(1) Installations d'appui à la transformation des produits halieutiques

1) Aménagement de l'aire de transformation

Le Projet assure la conception et la disposition rationnelle et efficace des quelque 275 claies de séchage actuellement placées de manière désordonnées et trop serrées, sous des conditions de dimensionnement établies comme suit :

- En considérant qu'en l'état actuel les 275 claies existantes ($= 2\,500\text{ m}^2$) sont utilisées convenablement, la surface effective des claies après réaménagement sera identique, soit $2\,500\text{ m}^2$.
- Les dimensions prévues pour claie sont de $1,2\text{ m} \times 3,0\text{ m} \times 2\text{ unités} = 7,2\text{ m}^2$
- Considérant que les claies seront trop nombreuses pour être réparties sur une seule zone, elles seront réparties sur cinq zones.

Les installations à disposer ont été définies de la façon suivante :

i) Claies de séchage

$2\,500\text{ m}^2$ (surface actuelle des claies de séchage) / $7,2\text{ m}^2$ (taille d'une claie de séchage) = 347 claies

ii) Aires couvertes de prétraitement

Ce sont des installations où le poisson apporté à l'aire de transformation est temporairement déposé, lavé, et éviscéré. Des tables permettant à 4 à 6 personnes de travailler simultanément sont jugées nécessaires, en référence à des installations similaires et à la situation actuelle des opérations. En considérant que 3 personnes travailleront par côté, qu'un table de travail de $1,5 \times 3,0\text{ m}$ (avec évier) et des espaces pour stocker temporairement le poisson frais seront requis, et en prévoyant des installations couvertes, la surface nécessaire pour une aire de prétraitement s'établit à $28,0\text{ m}^2$.

Pour le traitement des déchets, chaque transformatrice recueillera ceux-ci dans un seau en plastique, et l'eau évacuée après le nettoyage sera traitée par installation d'un puits d'infiltration. Une alimentation en eau douce et en eau de mer sera installée sur chaque unité.

La Figure 2-11 présente le plan planimétrique de l'aire couverte de prétraitement.

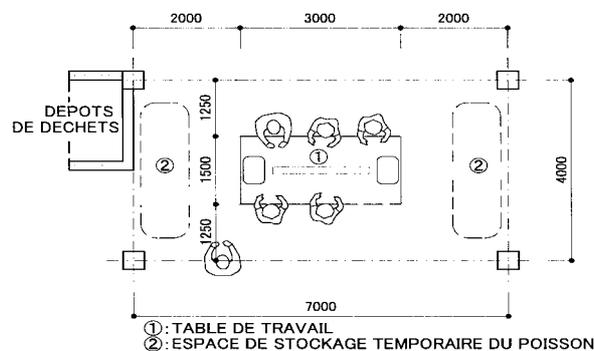


Figure 2-11 Plan planimétrique de l'aire couverte de prétraitement

iii) Bassins de salaison

Il s'agit des bassins de salaison attachés aux claies de séchage des poissons séchés et salés-séchés tels que tambadiang, saly, et guedj.

Les bassins actuellement utilisés sur place sont en béton et de dimensions Ø900 ~ Ø1 000×500 ~ 600 (H). Seul l'espace des bassins de salaison (Figure 2-12) sera fourni au titre des installations, et les bassins de salaisons seront fournis au titre des équipements.

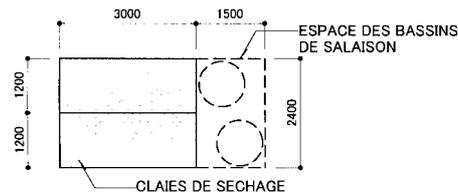


Figure 2-12 Espace des bassins de salaison

iv) Passages de travail de l'aire de transformation

Il s'agit des passages destinés au travail autour des claies de séchage et au transport du poisson frais dans les charrettes. Le Projet prévoit de 1,0 à 1,5 m pour le travail et 4,0 m pour les charrettes.

v) Dépôts de déchets/espace de séchage des déchets

Concernant les dépôts de déchets, 2 unités sont placées par zone dans les installations existantes, celle de Kayar etc., mais vu que le présent Projet prévoit séparément l'espace de séchage des déchets au soleil, 1 unité de 2 m × 1 m (une partie : mur de clôture en parpaings) par zone et 1 unité dans l'espace de séchage, soit 6 unités en tout, sont prévues en tant qu'espaces de collecte des déchets provenant du parage du poisson.

Une dalle de béton d'environ 20 m² sera installée au coin sud de l'aire de transformation (avec une partie en hauteur H = 500) comme espace de séchage des déchets. Le Projet prévoit que les déchets organiques seront séchés au soleil avec une partie réutilisée comme combustible et comme engrais.

vi) Canalisations pour le lavage à l'eau de mer

Il s'agit de l'eau utilisée pour le lavage des poissons dans l'aire de prétraitement.

2) Aires de repos

L'aménagement d'aires de repos est nécessaire pour améliorer le flux de distribution

des produits transformés et l'environnement de travail des femmes travaillant sur place. Une aire de repos sera installée dans chaque zone, soit 5 unités en tout.

L'effectif général des travailleuses se monte à 197 femmes transformatrices membres du GIE et 80 non-membres environ, soit 277 personnes en tout, et avec une aire de repos par zone, le nombre d'utilisatrices par unité sera d'environ 55 personnes.

Les femmes transformatrices effectuent typiquement leur travail en commençant par apporter le poisson à transformer, passent ensuite à la transformation, puis font des pauses. Comme presque toutes les femmes effectuent le même travail, il est probable qu'une forte proportion d'entre elles utilisera simultanément l'aire de repos.

Le temps moyen de présence obligatoire des femmes transformatrices est d'environ 8 h, de 9 h à 17 h, avec des pauses au moment du déjeuner et en fonction du travail.

Le total du temps de pause en général est d'environ 4 h, soit 1 h le matin et 1 h l'après-midi, aux intervalles, et 2 h au déjeuner. Avec ainsi 4 h de pause pendant les 8 h de travail obligatoire, les aires de repos présenteront un taux effectif d'utilisation d'environ 50%.

Comme au Japon le taux de convergence de l'heure de pause du déjeuner, considérée le moment où l'utilisation est la plus concentrée, est estimé à 63% parmi les agriculteurs et pêcheurs (Source : Compilation de documents sur la conception de bâtiments), le présent Projet fixe le taux de convergence (taux d'utilisation simultanée) à 60%.

D'autre part, la surface occupée par personne est établie à 1.5 ~ 2.0 m² en se référant au résultat de l'étude sur place, et la surface de plancher nécessaire à l'installation est calculée comme suit : $(55 \times 0,6) \text{ personnes} \times (1,5 \sim 2,0) \text{ m}^2 = 49,5 \sim 66,0 \text{ m}^2$. En tenant compte de la disposition concrète des issues et des passages, ainsi que de l'espacement des installations, les aires de repos demanderont une surface de 50,0 m².

La Figure 2-13 présente le plan planimétrique de l'aire de repos.

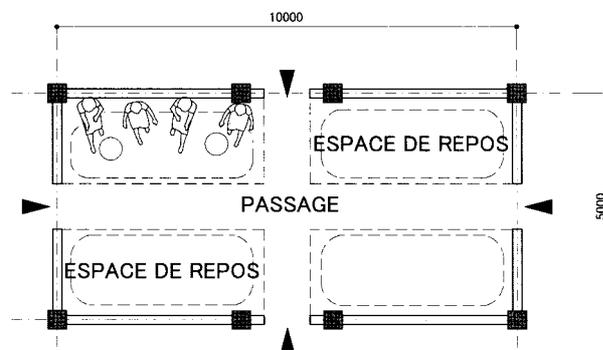


Figure 2-13 Plan planimétrique de l'aire de repos

3) Fours de cuisson

Actuellement à Lompoul à la haute saison de pêche la transformation en kétiakh est peu importante, et la majorité des transformations porte sur les salaisons-séchages de saly, de tambadiang, de guedj, etc. Cependant la transformation en kétiakh sera également pratiquée après l'achèvement des présentes installations, grâce aux débarquements des pirogues à senne tournante qui pêchent la sardinelle.

La quantité de sardinelles débarquées est de 12 tonnes/jour, dont 20% sont transformées. En établissant le temps moyen de travail à 7 heures, la capacité de transformation horaire nécessaire pour les fours de cuisson est de :

$$(12 \text{ tonnes} \times 0,2) \div 7 \text{ heures} = 342 \text{ kg/heure}$$

Un cycle de bouillissage du kétiakh dure environ 20 minutes, et comme le volume productible par cycle est d'environ 15 kg, la capacité de traitement horaire d'un four est de :

$$(60 \text{ minutes} \div 20) \times 15 \text{ kg} = 45 \text{ kg/heure}$$

En conséquence le nombre de fours de cuisson nécessaires est $(342 \text{ kg/heure} \div 45 \text{ kg/heure}) \text{ fours} = 7,6 \text{ fours}$

Le présent Projet prévoit 4 unités de 2 fours, soit 8 fours de cuisson au total. Concernant la structure et les dimensions des fours de cuisson, les spécifications actuellement choisies sont celles établies expérimentalement par la DPM.

- Structure des fours : en béton
- Dimensions : 3500 (L) × 900 (l) × 430 (H) (2 ouvertures)
- Nombre d'unités installées : 4

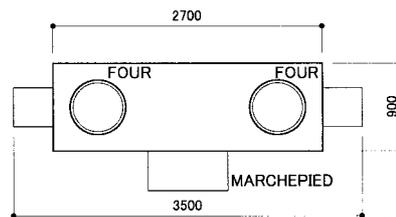


Figure 2-14 Fours de cuisson

4) Magasins de stockage des produits/du sel

i) Magasin de stockage des produits

Les produits halieutiques transformés expédiés de Lompoul atteignent environ 200 tonnes annuelles, et pendant la haute saison de pêche, entre avril et juillet, entre 26 et 33 tonnes mensuelles de produits transformés sont expédiées en moyenne. Les produits sont expédiés après achat par les mareyeurs, mais des

installations d'entreposage sont nécessaires pour les produits en attente d'expédition, pour le stockage jusqu'à ce que soient atteints les volumes minimaux requis pour la distribution et pour l'ajustement des expéditions. Actuellement, les produits sont entreposés en plusieurs endroits dispersés dans l'aire de transformation, et protégés des intempéries et des vols notamment par des bâches. En plus d'être antihygiénique, cette méthode d'entreposage est à l'origine de la dégradation de la qualité des produits.

Les dimensions du magasin de stockage des produits sont établies de la manière suivante :

- Production quotidienne :
 $29 \text{ tonnes/mois} \div 27 \text{ jours} = 1,07 \text{ tonne/jour}$ (moyenne de la haute saison de pêche)
- Capacité réelle de stockage des produits :
établie à 300 kg/m^2 en jugeant d'après le type d'emballage des produits finis.
- Proportion de produits non expédiés :
50% de $1,07 \text{ tonne/jour}$, soit environ $0,54 \text{ tonne/jour}$

Estimation de l'accumulation du stockage jusqu'à expédition :

- Période de stockage :
30 jours (la période moyenne de stockage à Kayar, M'bour et Joal est d'environ 30 jours)
- Quantité stockée :
 $0,54 \text{ tonne/jour} \times 30 \text{ jours} = 16,2 \text{ tonnes}$

Un magasin de stockage des produits d'une capacité de 16,2 tonnes sera ainsi aménagé.

Surface de plancher requise pour le magasin de stockage des produits :

$16,2 \text{ tonnes (capacité de stockage du magasin)} / 0,3 \text{ tonne (quantité stockée/m}^2) \times 0,4 \sim 0,5 \text{ (taux d'occupation)} = 135 \text{ m}^2 \sim 108 \text{ m}^2$

En tenant compte notamment de la disposition concrète des étagères et des passages, ainsi que de l'espacement de l'installation, le magasin de stockage des produits demandera une surface de $123,75 \text{ m}^2$.

ii) Magasin de stockage du sel

Il s'agit du magasin de stockage du sel utilisé pour la transformation du poisson salé-séché. Comme installation existante, un magasin de stockage du sel d'une surface de $7,7 \times 6,4 \text{ m} = 49,2 \text{ m}^2$ se trouve sur le terrain prévu pour les installations d'appui à la distribution des produits halieutiques, et le présent Projet demande qu'il soit supprimé.

Le présent Projet prévoit de placer un magasin de stockage du sel d'une superficie de $48,75 \text{ m}^2$, soit de même échelle que l'installation existante, au voisinage du magasin de stockage des produits.

iii) Espace des bascules/bureau/espace d'entreposage temporaire

Il s'agit des bascules pour les produits que les femmes transformatrices apportent au pesage avant stockage, du bureau et de l'espace d'entreposage temporaire. Le présent Projet prévoit un espace à côté des magasins de stockage, avec notamment une partie couverte (auvent).

Les magasins de stockage des produits et du sel requièrent une superficie de $221,25 \text{ m}^2$.

La Figure 2-15 montre un plan planimétrique des magasins de stockage des produits et du sel.

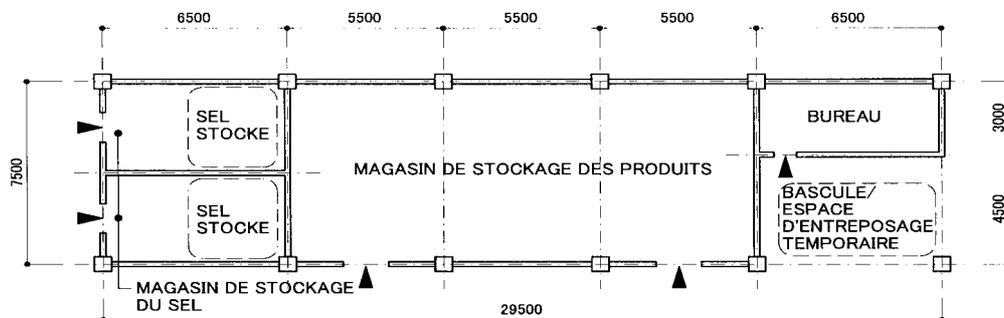


Figure 2-15 Plan planimétrique des magasins de stockage des produits et du sel

5) Puits (eau de mer)/château d'eau

Il s'agit de l'approvisionnement en eau, notamment celle utilisée au lavage dans les aires de prétraitement, et dans les petits bassins de salaison installés à côté des claies de séchage. Le présent Projet prévoit l'approvisionnement en eau de chaque installation grâce au forage et à l'aménagement en deux endroits de puits (profonds d'environ 5 m, eau de mer), avec des pompes pour pomper l'eau jusqu'au château d'eau (hauteur environ 4 m).

6) Toilettes

La vulgarisation des toilettes à Lompoul accuse du retard. L'installation de toilettes dans le cadre du Projet prévoit de remédier partiellement à cette insuffisance locale. En l'absence d'installations sanitaires utilisables dans le voisinage, le Projet prévoit d'aménager une unité au voisinage de l'aire de transformation, dans le but de supprimer la gêne pour les femmes transformatrices.

Concernant les dimensions de cette installation, le Projet prévoit 4 toilettes pour hommes, 4 toilettes pour femmes et 2 douches, en tenant compte des toilettes similaires, notamment à Kayar.

La disposition concrète des équipements demande une surface de plancher de 66,00 m² pour les toilettes.

La Figure 2-16 montre un plan planimétrique des toilettes.

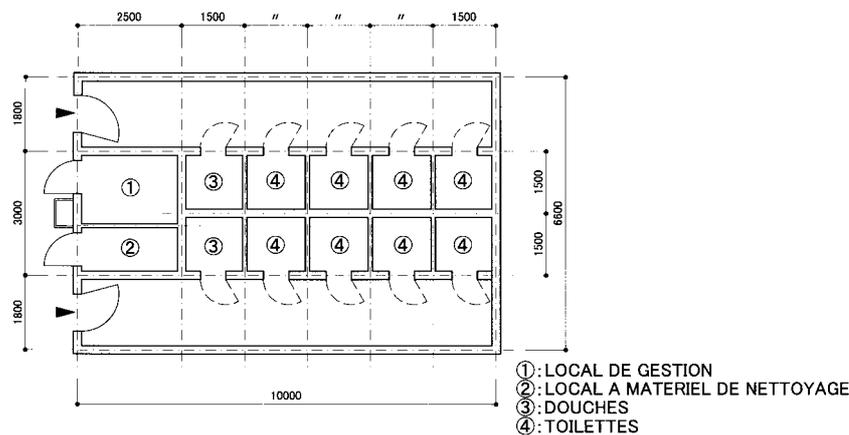


Figure 2-16 Plan planimétrique des toilettes

7) Salle de réunion des femmes transformatrices

L'aire de transformation est gérée par le comité de gestion de l'aire de transformation, et son utilisation est payante.

En plus des assemblées de gestion ou des réunions de groupe, des ateliers de formation technique, et des échanges d'informations, les GIE des femmes transformatrices doivent mener des activités très diverses, comme par exemple de fournir une caution mutuelle au moment des financements, notamment pour l'achat des appareils de transformation. Cependant, comme actuellement aucune installation destinée aux réunions publiques n'existe à Lompoul, les réunions des GIE et les activités relatives sont organisées dans l'aire de repos sur la plage et dans la cour intérieure des habitations. Au Sénégal, et spécialement dans les villages de pêcheurs et d'agriculteurs des régions, on évite de réunir hommes et femmes ensemble,

généralement en raison de l'arrière-plan culturel et religieux. De plus, même lorsque des femmes représentantes se joignent à une réunion composée principalement d'hommes, celles-ci ont fortement tendance à ne pas prendre la parole. Pour ces raisons, l'aménagement d'installations de réunion destinées aux femmes à proximité de l'aire de transformation est nécessaire, afin de constituer un point focal pour les activités de groupe centrées autour des GIE des femmes transformatrices, actifs dans de nombreux domaines.

Comme le principe est l'autogestion par les groupes, le présent Projet doit prévoir des installations simples, de dimension réduite et limitées au minimum de locaux spécialisés nécessaires, afin de permettre leur entretien et leur gestion dans le cadre des frais perçus, ainsi que viser des économies de frais d'entretien et de gestion.

Les présentes installations sont destinées à des usages multiples, comme les réunions des membres ou des représentantes de chaque groupe de transformatrices, l'alphabétisation, les ateliers et séminaires sur la transformation, ainsi que les fonctions administratives concernant la gestion et l'administration des installations, et le stockage du matériel s'y rapportant. L'effectif des utilisatrices ciblées par les installations prévues est de 25 à 30 personnes, afin de permettre une utilisation pour les activités de différents groupes des GIE à Lompoul.

Les locaux que cette installation requiert sont la salle de réunion et le bureau du comité de gestion de l'aire de transformation.

La disposition des salles de réunion est en général de deux types, en rangées parallèles ou en U, mais en comparaison avec la disposition en U, la surface occupée par personne est moindre avec la disposition en rangées parallèles, et comme cette dernière permet une disposition plus efficace à nombre de personnes égal, elle sera adoptée ici pour la salle de réunion.

La surface de plancher de la salle de réunion requise par la disposition concrète des équipements et les passages est de 60 m^2 , ce qui est approprié vu que la surface occupée par personne dans le cas de participants utilisant tous des tables et des chaises se situe entre $1,67$ et $2,41 \text{ m}^2$ (source : Compilation de documents sur la conception de bâtiments), et que la surface totale de plancher ainsi utilisée sera de : $25 \sim 30$ personnes $\times 1,67 \sim 2,41 \text{ m}^2 = 41,75 \sim 72,30 \text{ m}^2$.

D'autre part, en prévoyant que le bureau du comité de gestion de l'aire de transformation sera utilisé conjointement par trois personnes, le président du comité de gestion, le responsable de la comptabilité, et le responsable de l'exploitation, la surface de plancher demandée par la disposition concrète des équipements et des passages est de $6 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 24,0 \text{ m}^2$. Typiquement, comme le personnel administratif requiert de $4,5$

à $7,0 \text{ m}^2$ par personne (source : Compilation de documents sur la conception de bâtiments), cela correspond à $3 \times 4,5 \sim 7,0 \text{ m}^2 = 13,5 \sim 21,0 \text{ m}^2$, et comme en ajoutant l'espace d'approvisionnement en eau chaude ($3,5 \text{ m}^2$), l'on obtient de $17,0$ à $24,5 \text{ m}^2$, la surface de plancher citée plus haut est appropriée.

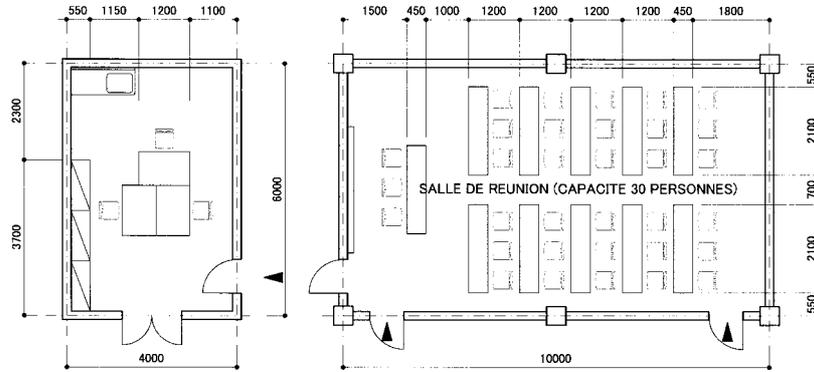


Figure 2-17 Plan planimétrique de la salle de réunion et du bureau du comité de gestion

La surface de plancher pour la salle de réunion et le bureau du comité de gestion est de $84,0 \text{ m}^2$. Sans séparer la salle de réunion des femmes transformatrices avec des murs et des portes, un couloir ouvert servant aussi de lieu de rassemblement/d'attente sera installé devant la salle (avec des bancs), séparant clairement sa fonction de celles des autres installations de l'aire de transformation.

La Figure 2-18 présente un plan planimétrique des locaux des installations de réunion des femmes transformatrices.

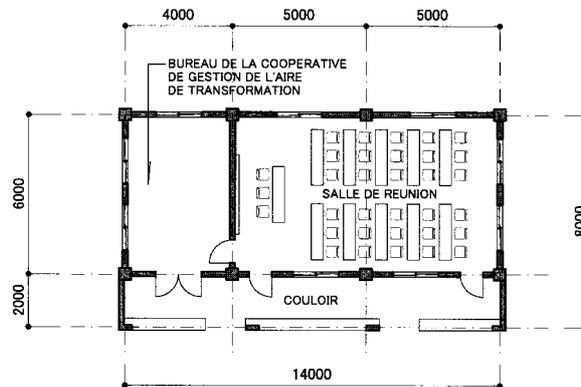


Figure 2-18 Plan planimétrique des locaux des installations de réunion des femmes transformatrices

(2) Installations d'appui à la distribution des produits halieutiques

1) Aire de débarquement et de triage

Le tonnage des captures manipulées, qui est le fondement des installations du Projet, est établi comme suit :

- Tonnage débarqué par les pirogues à filet dormant : 14,7 tonnes/jour
- Tonnage débarqué par les pirogues à senne tournante (sardinelles) : 12,0 tonnes/jour

Dans l'aire de débarquement et de triage, après que le poisson frais a été apporté, lavé, pesé puis mis en glace, il est chargé sur les camions des mareyeurs.

Le présent Projet traite séparément le débarquement et le type de triage (espèce, type de manipulation, temps, etc.) selon qu'il s'agit de poisson de luxe capturé par les pirogues à filet dormant ou de sardinelles capturées par les pirogues à senne tournante, en raison des grandes différences entre les deux.

Nous avons appliqué les formules suivantes pour déterminer les dimensions de l'aire de débarquement et de triage :

Pour pirogues à filet dormant	Pour pirogues à senne tournante (sardinelles)	
$A = \frac{N}{r \times \alpha \times P} = 490,0 \text{ m}^2$	$A = \frac{N}{r \times \alpha \times P} = 85,7 \text{ m}^2$	
Avec :	(filet dormant)	(senne tournante/ sardinelles)
A : Surface des installations		
N : Tonnage quotidien manipulé	N : 14,7 tonnes	N : 12,0 tonnes
P : Tonnage manipulé par unité de superficie	P : 0,025 tonnes/m ²	P : 0,1 tonnes/m ²
r : Taux de rotation des installations	r : 2 fois	r : 2 fois
α : Taux d'occupation des captures	α : 0,6	α : 0,7

(Source : Précis de planification de ports de pêche, Edition 1992, Association nationale des ports de pêche)

En fonction de ces calculs, la superficie de l'aire de débarquement et de triage est de $490,0 \text{ m}^2 + 85,7 \text{ m}^2 = 575,7 \text{ m}^2$.

Comme au moment du débarquement les pirogues sont hissées sur la plage un peu plus haut que la ligne de rive, les pirogues prennent place sur une ligne droite latérale parallèle à la ligne de rive, avec une grande distance entre les deux extrémités de l'aire de débarquement. D'autre part, comme le transport depuis les pirogues jusqu'à l'aire de débarquement est effectué à la main, la distance entre les pirogues et l'aire de débarquement doit être réduite autant que possible. Le présent Projet prévoit de répartir en deux endroits l'aire de débarquement et de triage.

L'installation adoptée est une simple construction plate en forme de I, avec des unités de base dont la longueur et la largeur sont de 7,0 m, comme dans les installations similaires (à Kayar etc.).

La superficie établie pour l'installation est de $575,7 \text{ m}^2$ en tout, soit $490,0 \text{ m}^2$ pour les pirogues à filet dormant et $85,7 \text{ m}^2$ pour les pirogues à senne tournante (sardinelles),

mais en fonction de l'espacement de la construction, 294 m² seront affectés par unité de débarquement et de triage.

La Figure 2-19 montre un plan planimétrique de l'aire de débarquement et de triage.

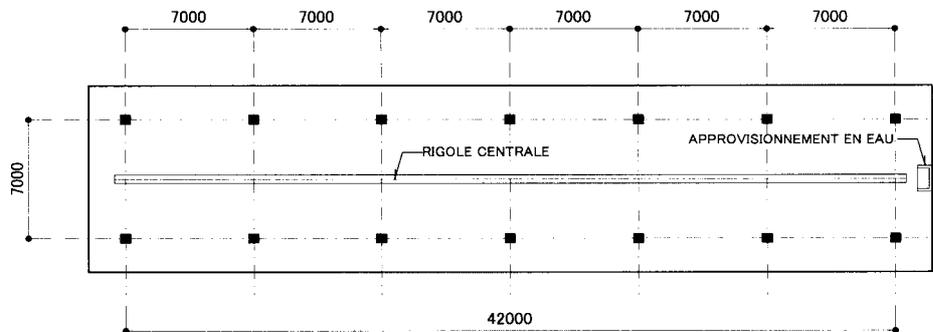


Figure 2-19 Plan planimétrique de l'aire de débarquement et de triage

2) Fabrique de glace, chambre de stockage de glace et chambre isotherme

Les plans planimétriques et dimensions d'une fabrique de glace d'une capacité de 6 tonnes/jour (3 tonnes \times 2 machines), d'une chambre de stockage de glace d'une capacité de 12 tonnes, d'une chambre isotherme (pour une capacité de 1,4 tonne/jour), ainsi que des installations annexes (salle des machines, espace de vente de glace, stockage, atelier) sont examinés ici.

a) Fabrique de glace, chambre de stockage de glace

Les appareils constitutifs d'une fabrique de glace en plaques de type ouvert sont l'unité de fabrication de glace, le compresseur, et le condenseur à air. L'unité de fabrication de glace est l'unité abritant la plaque de congélation, et sera installée au-dessus de la chambre de stockage de glace. Comme le compresseur génère des vibrations, le Projet prévoit une salle des machines au niveau du sol et l'installation du compresseur sur un socle de béton. D'autre part, le condenseur à air sera installé dans un endroit dégagé à l'extérieur des bâtiments.

Concernant la capacité de la chambre de stockage de glace, comme celle-ci est généralement fixée à 2,5 fois le poids de la glace dans le cas de glace en plaques, la capacité par la chambre de stockage est fixé à 3 tonnes \times 2 jours \times 2,5 = 15, soit 15 m³.

D'autre part, il est prévu que la vente de glace sera effectuée en seaux pour les unités de 10 kg et en sacs pour les unités de 25 kg et 50 kg, avec un espace de travail prévu dans la chambre de stockage de glace. En outre, le Projet prévoit d'installer un refroidisseur de petite taille dans la chambre de stockage afin de

réduire la fonte de glace durant les périodes chaudes.

La chambre de stockage de glace prévue est de type préfabriqué à assembler, aux excellentes caractéristiques calorifuges et à la grande facilité de montage et d'entretien.

La surface et la capacité nécessaire par la chambre de stockage de glace sont établies de la manière suivante :

Espace	Superficie nécessaire/calcul de capacité	Superficie/capacité
Stockage de glace capacité 6 tonnes /15 m ³	Capacité stockable sur plancher : 3,6 m × 3,6 m × 0,9 m (H)	11,66 m ³
	Capacité accumulable en cône : 3,6 m × 3,6 m × 0,7 m (H) × 1/3	3,02 m ³
		Total : 14,68 m ³
Espace de remplissage des sacs	Surface nécessaire : largeur 3,6 m × profondeur 0,9 m	3,24 m ²
Stockage de glace complet	Dimensions intérieures nécessaires : largeur 3,6 m × prof 4,5 m × haut. 2,2 m	Environ 16,2 m ² (35,64 m ³)

Comme dans le présent Projet une capacité de stockage de glace de 12 tonnes sera nécessaire, deux unités de stockage en panneaux préfabriqués seront installées.

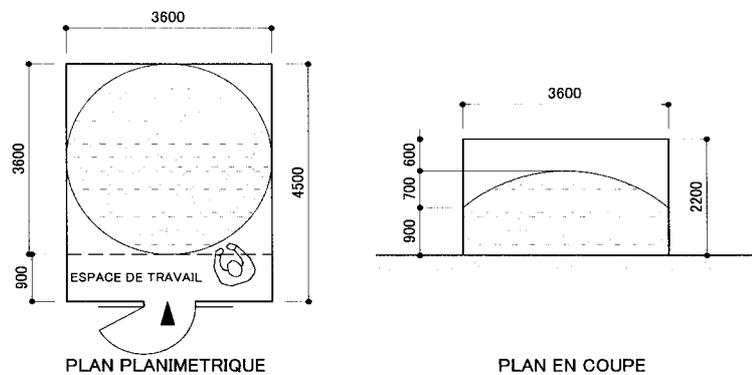


Figure 2-20 plan en coupe/plan planimétrique de la chambre de stockage de glace

b) Chambre isotherme

Le Projet prévoit la dimension d'une chambre isotherme nécessaire à la conservation temporaire du poisson frais. La quantité de 1,4 tonnes de poisson frais conservée selon le Projet sera placée par unités d'environ 30 kg dans des caisses à poisson (860 mm × 520 mm × 200 mm (h)), et celles-ci seront rangées sur des étagères des deux côtés du passage de travail. Le travail peut tout à fait être effectué manuellement.

Dimensions d'une caisse à poisson : 860 mm × 520 mm × 200 mm (H).

Capacité : 1,4 tonne ÷ 30kg = 46,7 soit 47caisses
 Hauteur d'empilement : 1,5 ~ 1,8 m (décision en fonction de la facilité de travail)
 Hauteur d'empilement des caisses à poisson :
 200 × 6 étages + hauteur des étagères 300 = 1 500

Le calcul ainsi effectué permet d'obtenir les surfaces et capacités nécessaires de la chambre isotherme présentée dans la Figure 2-21.

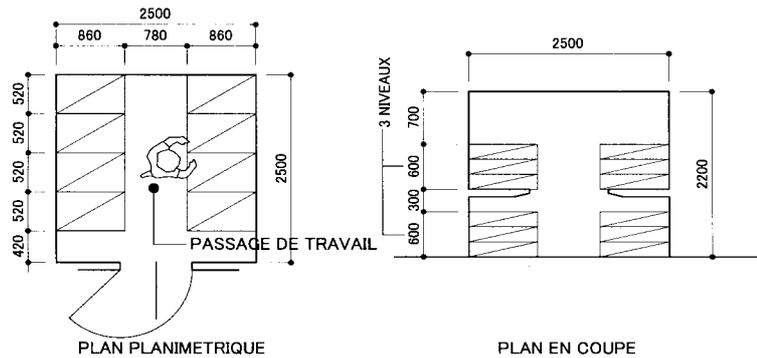


Figure 2-21 Plan planimétrique de la chambre isotherme

Comme la chambre de stockage, la chambre isotherme sera de type préfabriqué en raison des excellentes caractéristiques calorifuges et de la grande facilité de construction et d'entretien offerts. Des orifices d'évacuation d'eau seront installés afin de permettre le lavage à l'eau de l'intérieur pour supprimer la saleté et l'odeur provenant du poisson frais. D'autre part, même s'il ne s'agit que d'une chambre isotherme, un refroidisseur de petite taille sera installé afin de réduire la fonte de la glace causée par la chaleur.

La chambre isotherme mesurera 7,3 m² (l. 2,7 m × prof. 2,7 m × h. 2,2 m).

c) Salle des machines

Il s'agit d'un local destiné à abriter les compresseurs et le siphon d'aspiration des installations de fabrication de glace, ainsi que les autres appareils des installations prévues, comme le tableau de commande.

Nom	Dimensions d'installation	Nombre
Compresseur pour fabrique de glace	1 500 x 750 mm	2
Récepteur	350 x 1 500 mm	2
Tableau de commande	1 600 x 600 mm	1

En disposant ces équipements et appareils, et en tenant compte de la facilité d'entretien et de l'espace d'installation, la surface nécessaire pour la salle des machines sera de 31,5 m².

La Figure 2-22 présente le plan planimétrique de la salle des machines.

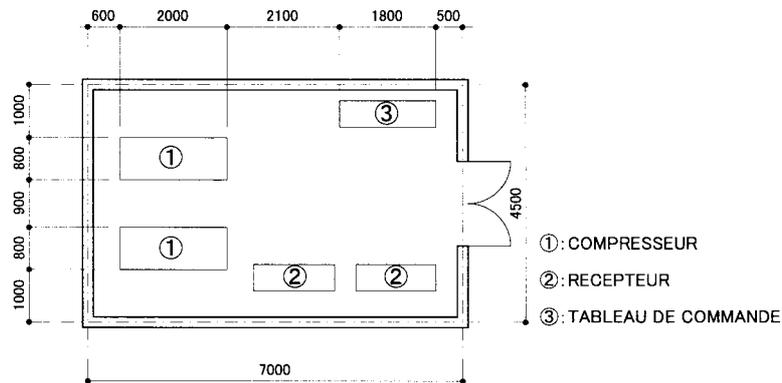


Figure 2-22 Plan planimétrique de la salle des machines

d) Magasin de stockage général

Il servira au rangement des caisses à poisson et caisses à produits, des chariots diables et du matériel de nettoyage. En disposant ces équipements selon la Figure 2-23, et en tenant compte du passage de travail, la surface obtenue est de 24,5 m².

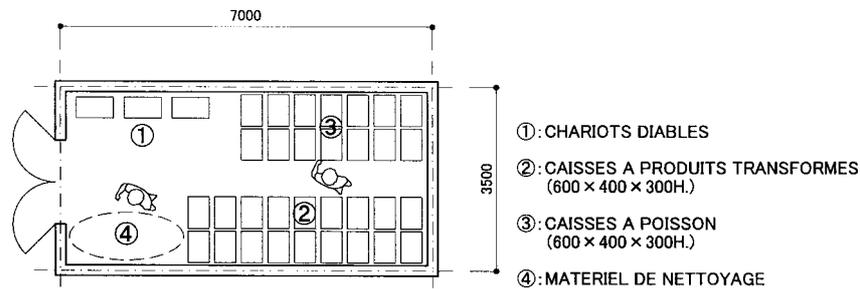


Figure 2-23 Plan planimétrique du magasin de stockage général

e) Bureau de vente

Il s'agit du bureau destiné à la vente de glace, où des paiements en liquides seront perçus et des factures émises. Le bureau de vente sera installé en un lieu permettant de voir la chambre de stockage de glace et la chambre isotherme. Comme le montre la Figure 2-24, si l'on dispose une table et un comptoir ainsi que des armoires de rangement des dossiers, notamment pour les factures, la surface du bureau de vente sera de 12,25 m². D'autre part, comme le travail effectué comprendra la manipulation d'argent liquide, des grilles et serrures seront installées aux fenêtres et ouvertures en tant que mesures de sécurité.

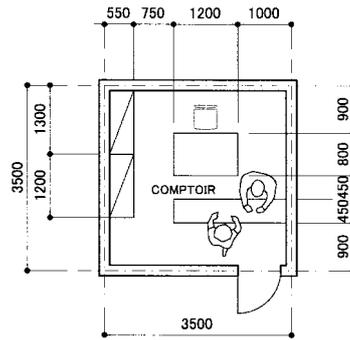


Figure 2-24 Plan planimétrique du bureau de vente

f) Atelier

Les fonctions ici requises sont celles d'un atelier, constituées principalement par la réparation et l'inspection des machines telles que compresseurs et pompes des installations de fabrication de glace.

Le présent Projet ne fournit que cet espace.

En tenant compte de l'espace de stockage, notamment des pièces détachées de l'installation de fabrication de glace, le plan planimétrique donne une surface de plancher nécessaire de 17,5 m².

La Figure 2-25 présente le plan planimétrique de l'atelier.

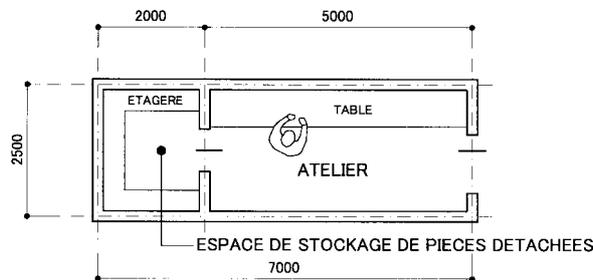


Figure 2-25 Plan planimétrique de l'atelier

En fonction de ce plan de dimensionnement des locaux, la surface de plancher des installations calculée en tenant compte de la disposition, de l'espacement prévu, des passages de travail et des parties communes comme les magasins s'établit à 154,0 m². La Figure 2-26 est le plan planimétrique des installations de fabrication de glace.

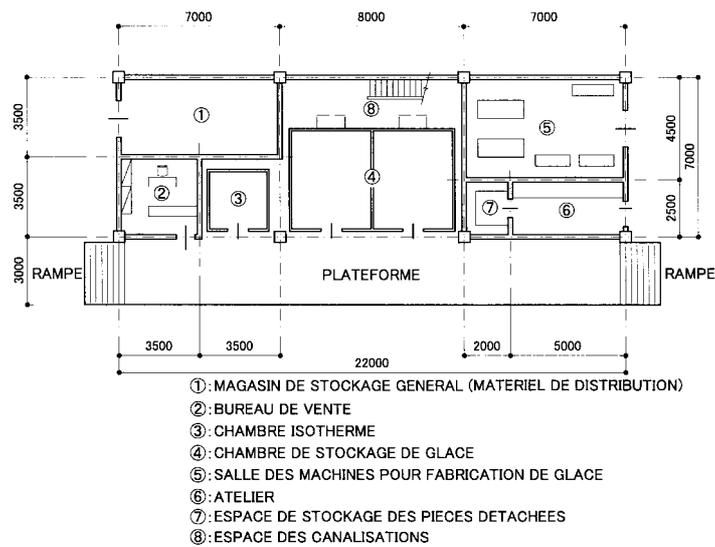


Figure 2-26 Plan planimétrique des installations de fabrication de glace

3) Phare

Il s'agit d'une installation nécessaire à la sécurité de pirogues.

Dans l'industrie de la pêche à Lompoul, les pirogues à filet dormant sortent le soir pour aller poser les filets, rentrent pendant la nuit, et tôt le matin suivant retournent relever les filets avant de rentrer au port dans la matinée. Les pirogues à senne tournante rentrent au port pour débarquer les captures lorsque la cale à poisson est pleine, sans choisir l'heure de retour. En raison du retour de nuit de ces pirogues, un phare constituant un point de repère pour la position des installations et des hauts fonds est nécessaire.

Des phares ont aussi été installés avec la coopération de l'AFD dans les ports de pêche existants de la grande côte (Kayar, Fass Boye, Saint-Louis, etc.). Le présent Projet prévoit d'installer un phare similaire à ceux des ports existants.

4) Chemin des véhicules de transport et parking

Concernant les camions de transport des mareyeurs, sur la base du nombre de mareyeurs et de l'étude par entretiens réalisée lors de l'étude sur place, le Projet prévoit un parking destiné à 13 véhicules de grande taille pour les grands mareyeurs, et 7 véhicules de taille moyenne pour les mareyeurs de taille moyenne, soit un total de 20 véhicules. Ces camions de transport resteront stationnés sur le parking de longues heures, depuis tôt le matin ou tard dans la nuit, jusqu'à l'achèvement du débarquement.

Concernant la disposition du parking, le Projet prévoit un parking longitudinal afin de permettre le chargement sur les camions de transport directement depuis l'aire de débarquement et de triage comme dans les installations similaires. D'autre part, un

parking spécialement destiné au chargement de la glace est prévu devant les installations de fabrication de glace.

Concernant le chemin des véhicules de transport, 20 m environ seront nécessaires, longueur des parkings comprise, en raison du rayon de braquage des camions de grande taille utilisés par les mareyeurs locaux (longueur 8,50 m environ). Le Projet prévoit donc au minimum 20 m devant l'aire de débarquement et de triage. Une largeur identique existe également devant l'aire de débarquement et de triage dans les installations similaires, comme à Kayar.

D'autre part, en considération des possibilités d'extensions à l'avenir des installations et de la route, il est approprié que le Projet permette celles-ci en ne fermant pas l'extrémité du chemin des véhicules de transport, notamment avec des installations.

La Figure 2-27 montre le plan planimétrique du chemin des véhicules de transport et du parking tenant compte des éléments cités plus haut.

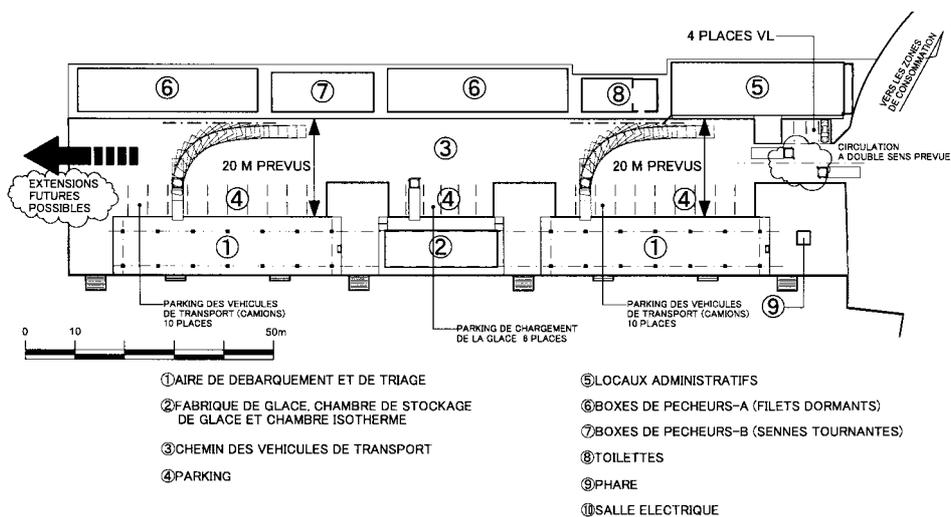


Figure 2-27 Chemin des véhicules de transport et parking

(3) Installations d'appui aux pêcheurs

1) Locaux administratifs

Les installations aménagées dans le cadre de ce Projet seront gérées par le Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul. Les locaux administratifs sont destinés à la gestion générale des installations du Centre de pêches à Lompoul. Ces locaux requièrent des salles destinées au travail du Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul, des salles de réunion, des salles communes, ainsi que le bureau de l'agent de la DPM responsable de l'administration publique sur ce site de production de pêche, et celui de l'agent en poste de la DPSP.

Les installations du Centre de pêches sont réparties en trois composants : aire de

débarquement, aire de transformation, et installation d’approvisionnement en eau. Comme pour chacun de ces composants les utilisateurs et les usages sont différents, le Projet prévoit que ceux-ci seront gérés par des comités de gestion distincts, et que le Comité de pilotage du Centre de pêches effectuera la gestion unifiée de l’ensemble des installations en tant qu’organe supérieur aux trois comités de gestion. Le comité de gestion de l’aire de transformation n’est pas concerné ici, puisque le Projet prévoit d’installer à son usage un bureau indépendant à côté de la salle de réunion des femmes transformatrices.

La Figure 2-28 présente l’organigramme du Centre de pêches qui inclut la DPM rattachée aux locaux administratifs du Projet.

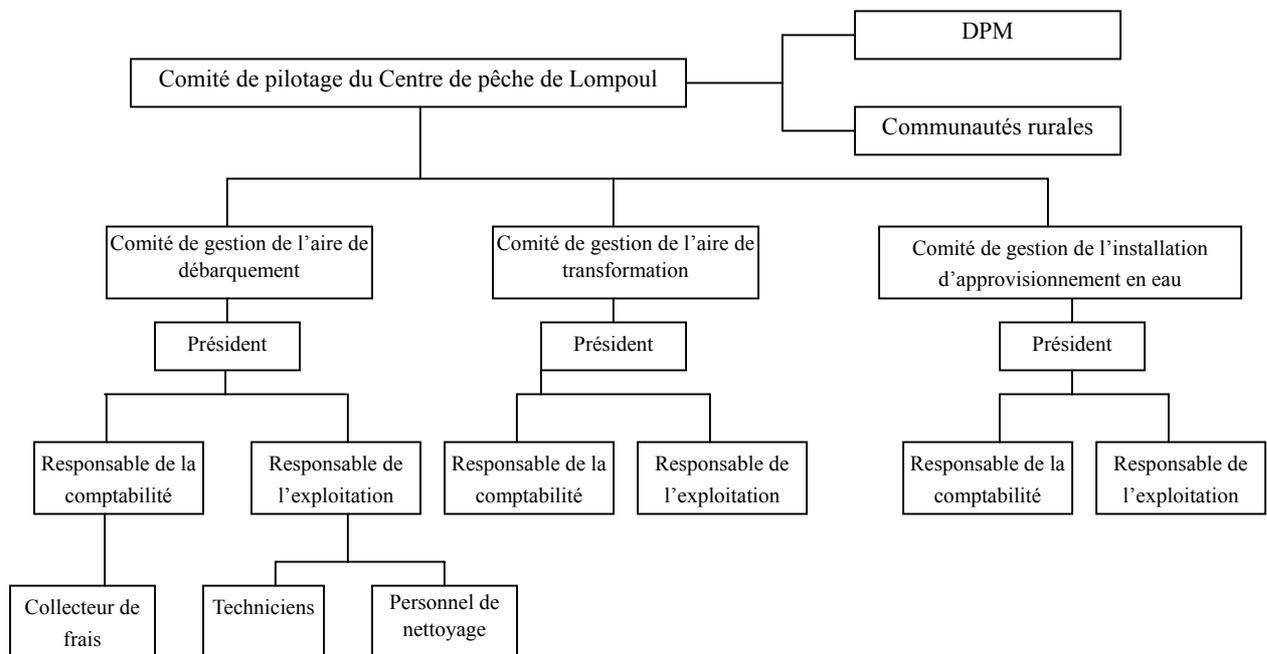


Figure 2-28 Organigramme du Centre de pêches

Le Projet tient compte des installations similaires comme le Complexe de pêche à Kayar pour les salles composant les locaux administratifs, la capacité en personnel, la superficie des salles, etc. D’autre part, les bureaux de direction sont en principe des pièces distinctes dans les installations administratives sénégalaises, et le travail administratif est effectué dans des salles utilisées par deux ou trois personnes. Ce n’est pas l’usage d’utiliser de grandes salles divisées en départements et sections. En conséquence, il est approprié pour le présent Projet de se conformer aux usages locaux.

Le Comité de pilotage du Centre de pêches est un organisme composé du comité de gestion de l'aire de débarquement, du comité de gestion de l'aire de transformation, du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau, ainsi que de la DPM et des Communautés rurales. Vu que parmi les trois comités de gestion, le comité de gestion de l'aire de débarquement aura dans ces bureaux une activité prépondérante, il est nécessaire que le bureau du président du comité de gestion de l'aire de débarquement comprenne la fonction de secrétariat du Comité de pilotage du Centre de pêches.

Le responsable de l'exploitation de l'aire de débarquement est le responsable administratif de l'exploitation, de la gestion et de l'entretien des installations de l'aire de débarquement, telles que les installations de fabrication de glace, l'aire de débarquement et de triage, les boxes de pêcheurs et le parking. Le responsable de la comptabilité est le responsable administratif de la comptabilité et des finances, notamment des revenus provenant de chacune des installations de l'aire de débarquement, tels que le prix de vente de la glace, les droits d'utilisation de l'aire de débarquement, ou le prix du parking, ainsi que du paiement des salaires aux employés, du paiement des frais d'entretien, et des dépôts et paiements bancaires. Le président du comité de gestion de l'aire de débarquement est choisi parmi des utilisateurs tels que les pêcheurs ou les mareyeurs. Cependant, vu que des compétences spécialisées en gestion sont requises de la part du responsable de l'exploitation, ainsi que des compétences spécialisées en comptabilité et finance de la part du responsable de la comptabilité, dans les projets de l'AFD ou les projets de même type établis au Sénégal ces responsables sont recrutés à l'extérieur et engagés sous contrat. Comme le présent Projet comporte des installations de fabrication de glace et que le travail de comptabilité et de gestion est particulièrement important, il est prévu d'engager des personnes possédant ces compétences spécialisées aux postes de responsable de l'exploitation et responsable de la comptabilité. Des bureaux distincts seront nécessaires au travail du responsable de l'exploitation et du responsable de la comptabilité.

Un bureau commun sera nécessaire au travail administratif du technicien frigoriste et du technicien électricien, responsables de la gestion et de l'entretien de l'électricité et des machines de l'ensemble des installations, y compris les installations de fabrication de glace.

Le travail des collecteurs chargés de percevoir les différents droits dus aux comités consiste principalement à parcourir l'aire de débarquement et le parking pour percevoir à chaque utilisation les sommes auprès des utilisateurs. Un bureau des collecteurs est nécessaire, notamment pour les pauses durant le travail.

Le principal travail du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau consiste à gérer et à entretenir les puits, pompes et canalisations, et à percevoir les frais d'utilisation afférents, ainsi qu'à répartir les frais d'utilisation de l'approvisionnement en eau entre les utilisateurs de l'eau courante, notamment de l'aire

de transformation, de l'aire de débarquement et des locaux administratifs, puis à percevoir ceux-ci. Un bureau distinct est nécessaire pour ce type de travail.

Une salle polyvalente est également nécessaire aux réunions du Comité de pilotage du Centre de pêches, du comité de gestion de l'aire de débarquement et du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau, ainsi que pour différents types de formations.

Un espace de travail est également requis pour l'agent en poste de la DPM qui effectue le recueil des statistiques de pêche et le contrôle sur la plage de débarquement et l'aire de transformation, ainsi que pour l'agent en poste de la DPSP chargé de la sécurité et de la surveillance des opérations de pêche.

Le Tableau 2-5 présente le nom, la fonction et la capacité des locaux requis pour ces installations.

Tableau 2-5 Locaux administratifs

Locaux	Capacité (personnes)	Fonctions
1) Locaux de gestion des comités		
i) Bureau du président du comité	1	Bureau du président du comité de gestion de l'aire de débarquement et du Comité de pilotage du Centre de pêches
ii) Bureau comptable du comité	1	Bureau du responsable de la comptabilité du comité de gestion de l'aire de débarquement
iii) Bureau d'exploitation	1	Bureau du responsable de l'exploitation du comité de gestion de l'aire de débarquement
iv) Bureau des techniciens	2	Bureau du technicien électricien et du technicien frigoriste
v) Bureau des collecteurs du comité	4	Bureau des collecteurs des frais pour le comité de gestion de l'aire de débarquement
vi) Bureau du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau	2	Bureau administratif du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau
2) Bureaux de la DPM		
i) Bureau local de la DPM	2	Bureaux du responsable local de la DPM et du responsable de la DPSP
3) Locaux communs		
i) Salle polyvalente	40~50	Salles de réunion des employés des administrations et des comités
ii) Toilettes	-	Pour hommes, pour femmes
iii) Réception	-	
iv) Local d'approvisionnement en eau chaude	-	
v) Autres locaux	-	Magasin, hall d'entrée, couloir, etc.

a) Locaux de gestion des comités

i) Bureau du président du comité

Il s'agit du bureau du président du comité de gestion de l'aire de

débarquement, et ce local assure simultanément la fonction de secrétariat du Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul. Le Projet prévoit en principe un bureau individuel, en tenant compte de la nécessité d'un espace de réunion pour quatre personnes environ, destiné aux réunions avec les membres du Comité de pilotage du Centre de pêches et les responsables de l'exploitation et de la comptabilité.

En tenant compte de l'installation des équipements de bureau nécessaires tels que bureau/chaises, et armoire de rangement des dossiers, et de l'espace de réunion ainsi que des passages, la surface requise est de 26,25 m², y compris une bibliothèque de 3,15m².

La Figure 2-29 présente le plan planimétrique du bureau du président du comité.

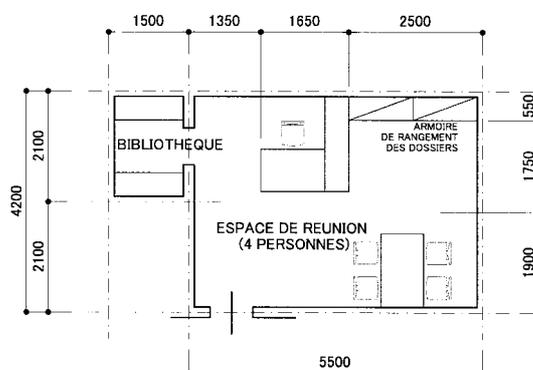


Figure 2-29 Plan planimétrique du bureau du président du comité

ii) Bureau comptable du comité

Vu qu'il s'agit de l'endroit où se trouve le responsable de la comptabilité du Centre de pêches, le personnel concerné n'est constitué que d'une personne, mais il est tenu compte d'un espace de réunion, car dans ce local des sommes seront reçues des collecteurs du prix de vente de la glace, des frais d'utilisation de l'aire de débarquement, du prix du parking, etc. Le Projet prévoit en principe un local distinct car il s'agit d'une section où de l'argent liquide sera manipulé et conservé.

En tenant compte de l'installation des équipements de bureau nécessaires tels que bureau/chaises, et armoire de rangement des dossiers, et de l'espace de réunion pour deux personnes environ, ainsi que des passages, la surface requise est de 19,95 m², y compris un local du coffre-fort de 3,15 m².

La Figure 2-30 présente le plan planimétrique du bureau comptable du comité.

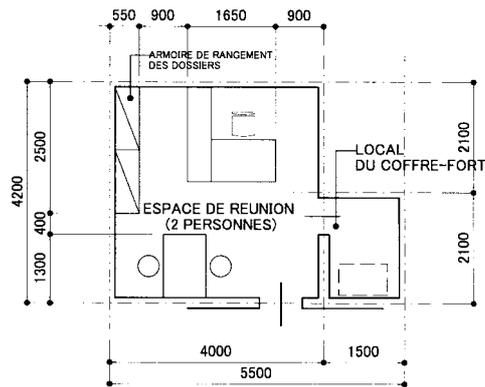


Figure 2-30 Plan planimétrique du bureau comptable du comité

iii) Bureau d'exploitation

Il s'agit du local destiné au responsable administratif du comité de gestion de l'aire de débarquement, qui effectue l'exploitation et l'entretien des installations de fabrication de glace, du parking, des boxes de pêcheurs, et de l'aire de débarquement, et qui est responsable de toute la gestion, à savoir la vente, les approvisionnements, le personnel et les services généraux. L'effectif concerné est d'une personne.

En tenant compte de l'installation des équipements de bureau nécessaires tels que bureau/chaises, et armoire de rangement des dossiers, ainsi que des passages, la surface requise est de 19,95 m², y compris une bibliothèque de 3,15 m².

La Figure 2-31 présente le plan planimétrique du bureau d'exploitation.

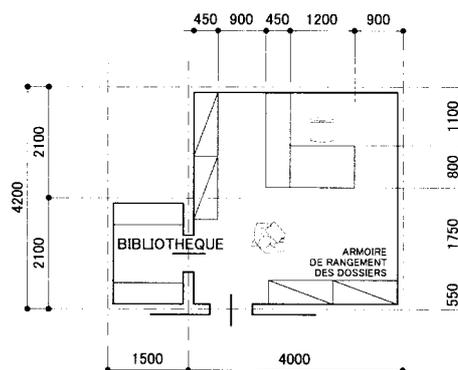


Figure 2-31 Plan planimétrique du bureau d'exploitation

iv) Bureau des techniciens

Il s'agit du local dans lequel le technicien électricien et le technicien frigoriste pour l'ensemble des installations du Projet, y compris les installations de

fabrication de glace, effectuent des travaux tels que la rédaction de rapports d'entretien ou l'établissement des programmes d'entretien et d'approvisionnement en pièces de rechange, et l'effectif concerné est de deux personnes. En tenant compte des équipements de bureau nécessaires tels que bureau/chaises, et armoire de rangement des dossiers, ainsi que des passages, la surface requise est de 23,10 m².

La Figure 2-32 présente le plan planimétrique du bureau des techniciens.

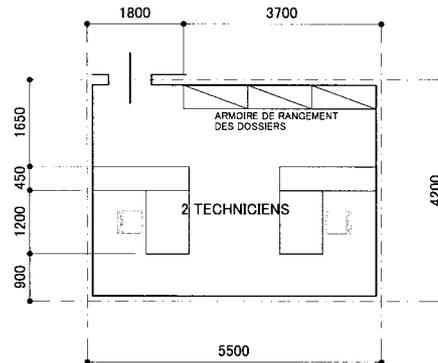


Figure 2-32 Plan planimétrique du bureau des techniciens

v) Bureau des collecteurs du comité

Il s'agit de l'endroit où se tiennent les collecteurs percevant lors de tournées auprès des utilisateurs les paiements, tels que les frais d'utilisation de l'aire de débarquement, le prix du parking, etc. L'effectif du personnel concerné est de quatre personnes. En tenant compte de la nécessité d'un vestiaire en raison du travail à l'extérieur, de l'installation d'une grande table, de chaises et d'étagères à fournitures, et des passages, la surface requise est de 26,25 m².

La Figure 2-33 présente le plan planimétrique du bureau des collecteurs du comité.

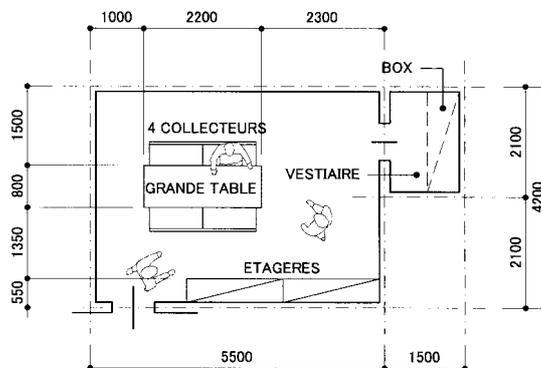


Figure 2-33 Plan planimétrique du bureau des collecteurs du comité

vi) Bureau du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

Il s'agit du local administratif du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau. Le principal travail de ce comité est la gestion et l'entretien des puits, pompes, et canalisations, ainsi que la collecte des frais d'utilisation. L'effectif du personnel concerné est de deux dirigeants. En tenant compte de l'installation des équipements de bureau nécessaires tels que bureau/chaises, et armoire de rangement des dossiers, ainsi que des passages, la surface requise est de 16,80 m².

La Figure 2-34 présente le plan planimétrique du bureau du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau.

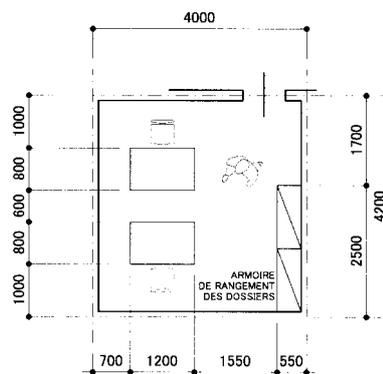


Figure 2-34 Plan planimétrique du bureau du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

b) Bureau local de la DPM

Il s'agit de bureau utilisé en commun par le responsable local de la DPM et l'agent en poste de la DPSP. Le personnel concerné est constitué de deux personnes. Le travail du bureau local de la DPM concerne le recueil des statistiques de pêche et les contrôles, ainsi que l'émission de certificats d'origine au moment de l'expédition du poisson frais et des produits transformés. Les mareyeurs sont dans l'obligation de présenter ces certificats au contrôle au moment de l'expédition ainsi qu'au moment de la vente sur le marché, et se rendent au bureau local pour demander l'émission pour chaque lot expédié. Le travail en temps normal de l'agent en poste de la DPSP est constitué par les mesures météorologiques et les communications périodiques par radio. En disposant les équipements tels que bureaux/chaises, armoire de rangement des dossiers, étagères à matériel et meuble pour les appareils, équipement radio notamment, et en tenant compte de l'espace de réunion pour environ deux personnes ainsi que des passages, la surface requise est de 29,40 m².

La Figure 2-35 présente le plan planimétrique du bureau local de la DPM.

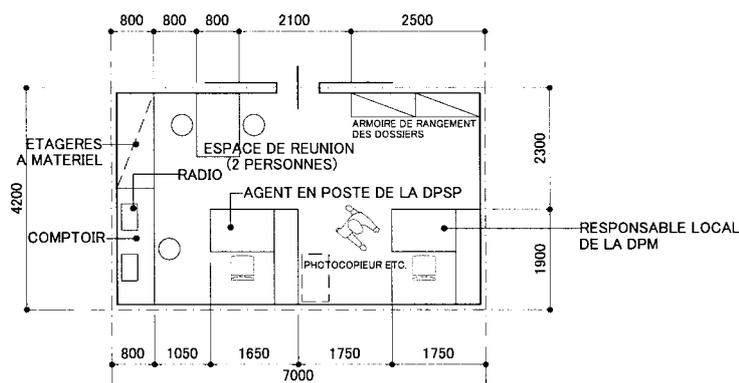


Figure 2-35 Plan planimétrique du bureau local de la DPM

c) Locaux communs

Les locaux destinés à un usage commun sont la salle polyvalente, les toilettes, le local d’approvisionnement en eau chaude, la réserve à matériel, le hall d’entrée, le couloir et la réception.

i) Salle polyvalente

Il s’agit d’un local utilisé pour les réunions des personnes concernées par l’exploitation, et pour les formations des pêcheurs et des mareyeurs. Sa surface est calculée à partir de la disposition des équipements nécessaires. Si des réunions ou des activités de vulgarisation pour 108 pêcheurs usagers du Centre (adhérents aux GIE) sont organisées, il est estimé qu’environ 30% de ces pêcheurs participera, soit environ 30 personnes. D’autre part, en comptant d’autres participants tels que les dirigeants des comités de gestion, la DPM, les représentants des mareyeurs, et les formateurs, soit un total de 10 personnes, le Projet prévoit des dimensions qui permettront d’accueillir un total de 40 personnes.

Les salles de réunion présentent en général deux types de disposition, la disposition en rangées parallèles ou la disposition en U. Cependant, comparée avec la disposition en U, la disposition en rangées parallèles présente une surface occupée par personne moindre, et comme elle permet une disposition plus efficace à nombre de personnes égal, elle sera adoptée pour la salle polyvalente.

Les équipements nécessaires sont des chaises et des tables, et en considérant concrètement leur disposition, et en tenant compte des passages, la surface requise est de 71,40 m².

Dans le cas où tous les participants utilisent des tables et des chaises, la

surface occupée par personne dans une salle de réunion se situe entre 1,67 et 2,14m² (source: Compilation de documents sur la conception de bâtiments), et la surface de plancher nécessaire est donc ici de 40 personnes × 1,67 ~ 2,41 m² = 66,8 ~ 96,4 m². La surface de la salle de réunion est donc d'une dimension appropriée.

Une réserve à matériel (11.55m²) sera également installée en tenant compte du rangement du matériel pour la salle polyvalente, tables et chaises.

La Figure 2-36 présente le plan planimétrique de la salle polyvalente.

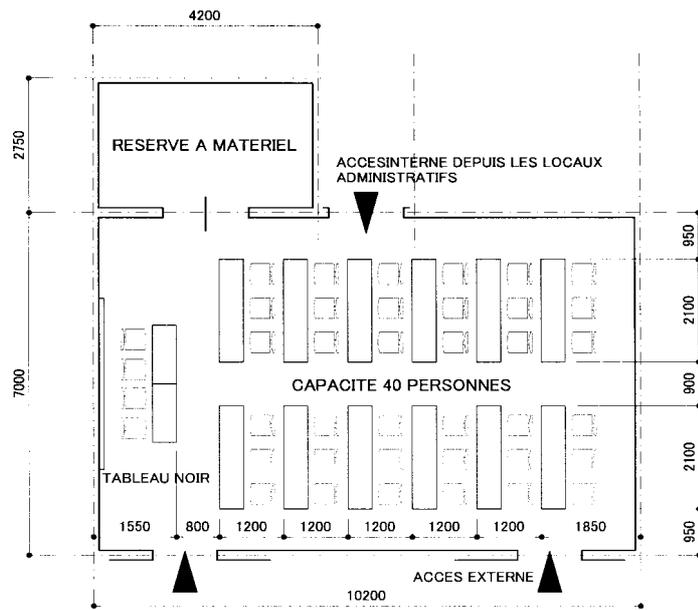


Figure 2-36 Plan planimétrique de la salle polyvalente

ii) Toilettes

Les toilettes sont destinées aux employés des locaux administratifs et aux visiteurs venus participer à des discussions ou réunions.

Pour les toilettes hommes, deux toilettes, deux urinoirs et deux lavabos seront nécessaires. D'autre part, il est estimé qu'une ou deux employées féminines travailleront dans les locaux administratifs du Centre de pêches, et même si l'on ajoute une visiteuse à ce chiffre, une seule toilette femme apparaît suffisante. La surface requise par le plan de disposition concrète est de 9,93 m² pour les toilettes hommes et 6,60 m² pour les toilettes femmes.

La Figure 2-37 présente le plan planimétrique des toilettes.

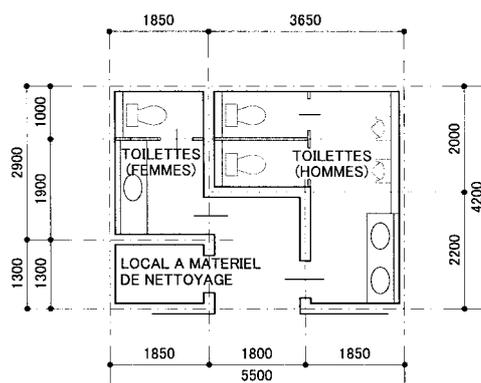


Figure 2-37 Plan planimétrique des toilettes

iii) Local d’approvisionnement en eau chaude

En jugeant d’après les locaux constitutifs et la taille des installations, un seul local d’approvisionnement en eau chaude est prévu. Les équipements nécessaires sont notamment un évier et une étagère à vaisselle. En tenant compte de la disposition de ces équipements et des passages, la surface prévue est de 5,77 m².

La Figure 2-38 présente le plan planimétrique du local d'approvisionnement en eau chaude.

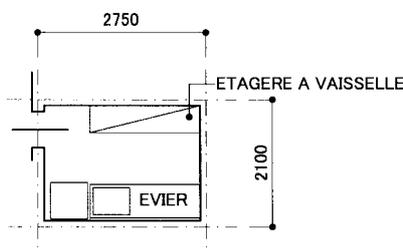


Figure 2-38 Plan planimétrique du local d'approvisionnement en eau chaude

iv) Autres locaux (réserve à matériel, hall d’entrée, couloir, réception)

L’examen du type et de la surface de la réserve à matériel, du hall d’entrée, du couloir, et de la réception est effectué parallèlement au développement du plan planimétrique des locaux principaux.

v) Parking

Le parking utilisé par les employés administratifs du Comité de pilotage du Centre et les visiteurs sera aménagé sur le terrain des locaux administratifs. L’espace pour 3 véhicules d’employés et 1 véhicule de visiteurs sera assuré.

La superficie requise pour les locaux administratifs en fonction des examens présentés ci-dessus s'établit à 351,90 m².

La Figure 2-39 présente le plan planimétrique des locaux administratifs.

D'autre part, comme il est possible que le bureau des collecteurs du comité et celui des techniciens soient utilisés à des horaires différents des autres locaux, par exemple tôt le matin ou tard le soir, ces deux bureaux seront disposés près d'un accès externe distinct du hall d'entrée, afin de permettre l'accès de l'extérieur même lorsque les autres locaux sont fermés dans le cadre de la gestion du bâtiment.

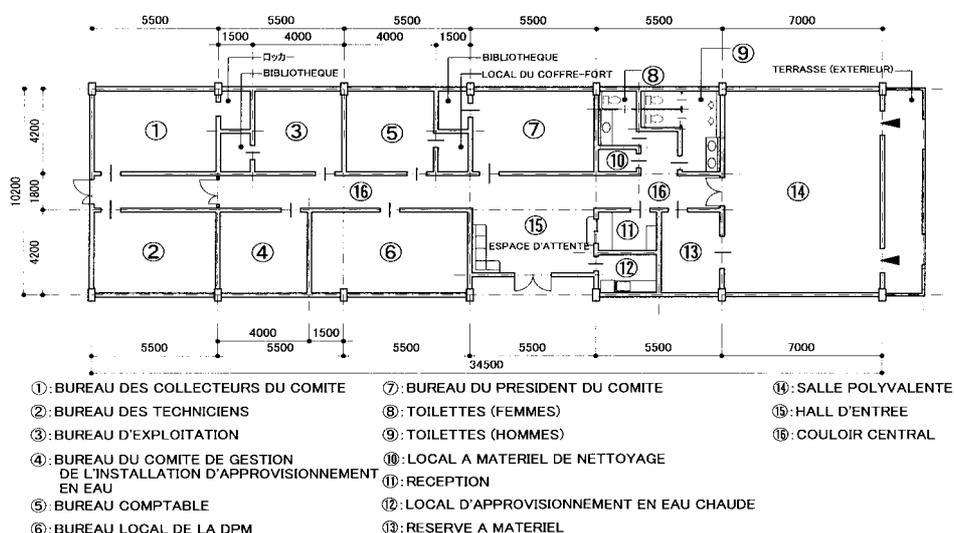


Figure 2-39 Plan planimétrique des locaux administratifs

2) Magasins de stockage (boîtes de pêcheurs)

a) Pour pirogues à filet dormant

A Lompoul les engins de pêche sont en principe entreposés dans les habitations. Cependant, les lieux d'entreposage des pirogues et les lieux de résidence sont éloignés, et la majorité des pêcheurs entreposent leurs engins de pêche à l'extérieur de leurs habitations, car celles-ci sont étroites et n'offrent pas l'espace nécessaire. La présente installation est destinée à résoudre ces problèmes.

Le nombre de pirogues visées par le présent Projet est fixé à 106 en tout, soit 46 pirogues de pêcheurs autochtones ou opérant actuellement à Lompoul, et 60 pirogues de pêcheurs migrants. Le présent Projet ne prévoit toutefois pas d'unités individuelles, mais des unités pour utilisation commune par deux pirogues, soit 53 unités. Une étude par entretiens lors de l'étude sur place a confirmé que la majorité

des pêcheurs approuvent l'utilisation commune.

Le Tableau 2-6 présente les engins de pêche et le matériel devant être entreposés dans les boxes de pêcheurs pour pirogues à filet dormant.

Tableau 2-6 Matériel à entreposer dans les boxes de pêcheurs (filet dormant)

Pirogues à filet dormant (pour 2 pirogues) (équipage 6 à 10 personnes)	4 moteurs hors-bord, caisses à poisson, bidons à carburant de 40 litres × 2 et de 70 litres × 2, filets dormants, engins de pêche de rechange, ancres, bouées, gilets de sauvetage, cordes, lampes, vaisselle, etc.
--	---

En prévoyant l'espace de rangement des engins de pêche et en tenant compte des passages, les boxes de pêcheurs (pour pirogues à filet dormant) requièrent une surface de 10,2 m². La Figure 2-40 présente un plan planimétrique d'une unité des boxes de pêcheurs (pour pirogues à filet dormant).

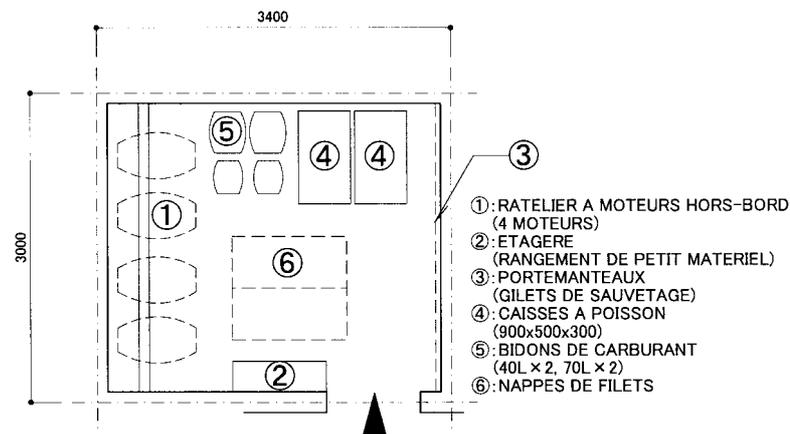


Figure 2-40 Plan d'une unité des boxes de pêcheurs (pour 2 pirogues à filet dormant)

b) Pour pirogues à senne tournante de pêche à la sardinelle

Dans le cas des pirogues à senne tournante, le stockage dans les habitations est inadapté car les engins à stocker sont nombreux. Pour les 4 paires de pirogues à senne tournante qui pêchent la sardinelle et opèrent à partir de Lompoul, le présent Projet prévoit d'aménager 4 unités dans les boxes de pêcheurs.

Les équipages des pirogues à senne tournante comptent de 20 à 30 personnes par embarcation, et le matériel de pêche et les équipements entreposés dans les boxes de pêcheurs sont présentés dans le Tableau 2-7.

Tableau 2-7 Matériel à entreposer dans les boxes de pêcheurs (senne tournante/sardinelles)

Pirogues à senne tournante (pour 2 pirogues) (équipage 20 à 30 personnes)	6 moteurs hors-bord, bidons à carburant de 40 litres × 2 et de 70 litres × 2, nappes de filets pour ramendage, ancres, bouées, gilets de sauvetage, cordes, lampes, vaisselle, petit matériel, etc.
---	---

En disposant un espace de rangement pour les moteurs hors-bord, engins de pêche et accessoires, et en tenant compte des passages nécessaires pour sortir ou ranger le matériel entreposé, les boxes de pêcheurs (pour pirogues à senne tournante) requièrent une surface de 15,3m². La Figure 2-41 présente un plan planimétrique d'une unité des boxes de pêcheurs (pour pirogues à senne tournante).

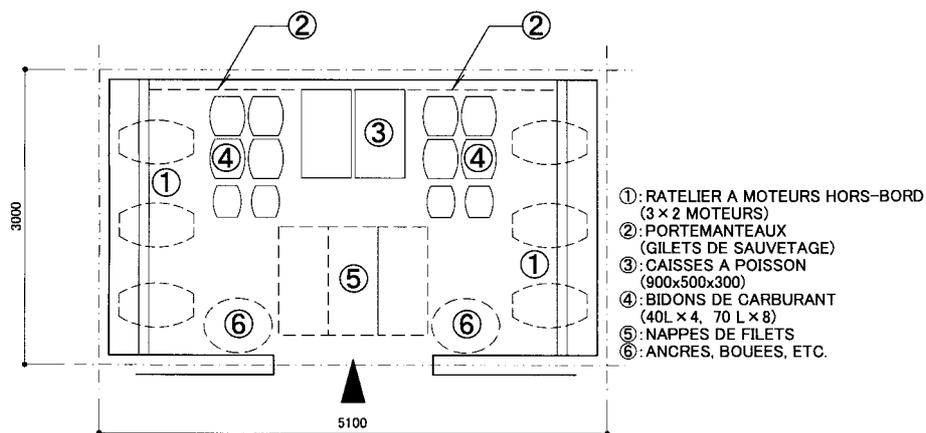


Figure 2-41 Plan d'une unité des boxes de pêcheurs (pour pirogues à senne tournante)

3) Toilettes

En l'absence de toilettes utilisables aux alentours de la plage de débarquement, le Projet prévoit d'aménager des toilettes au voisinage de l'aire de débarquement afin de supprimer la gêne pour les pêcheurs et les mareyeurs.

Concernant les dimensions de cette installation, 4 toilettes pour hommes, 4 toilettes pour femmes ainsi que 2 douches sont prévues, en tenant compte des toilettes similaires, notamment à Kayar.

La disposition concrète des équipements requiert une surface de plancher de 66,00 m² pour ces toilettes. La Figure 2-42 présente un plan planimétrique des toilettes.

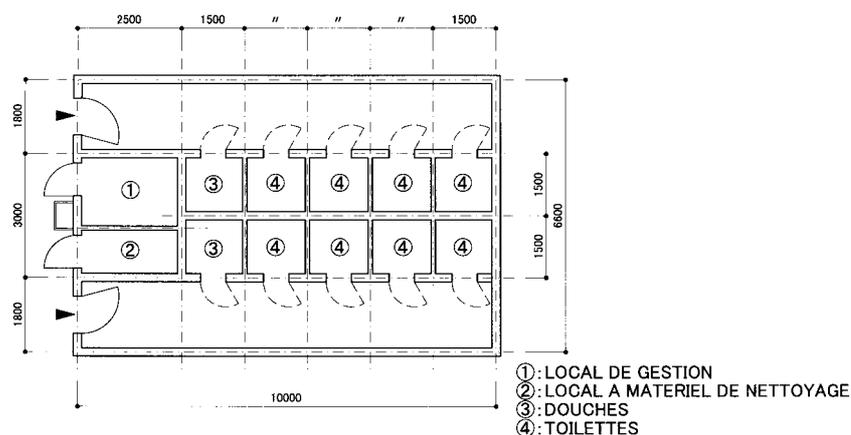


Figure 2-42 Plan planimétrique des toilettes

(4) Infrastructure de base

1) Salle électrique

L'amenée d'électricité aux installations étant à haute tension (30KV), un transformateur abaisseur est requis. Un local du groupe électrogène sera installé dans un espace destiné à ce groupe et au panneau de distribution, au voisinage de la salle électrique. La surface requise est de 32,00 m².

2) Puits profond (eau douce)

Il n'y a pas actuellement d'eau courante sur le terrain prévu pour le site. Ce puits profond est destiné à l'approvisionnement en eau douce des installations du Projet. Le lieu du forage est situé à l'intérieur des terres, à environ 4,5 km du site projeté, et sa profondeur d'environ 60 m.

3) Château d'eau/salle du panneau de contrôle

Il s'agit du château d'eau du puits (eau douce). La capacité sera de 60,0 m³/2 jours. D'autre part, une salle du panneau de commande des pompes du puits, d'une surface de 3,24 m² est prévue en tant qu'installation annexe.

Comme cette installation est prévue au bord de la route nationale, à environ 4 km du site du présent Projet, elle sera délimitée par des murs de parpaings et une porte.

La dimension des installations du Projet calculée d'après les dimensions établies et les plans de disposition mentionnés ci-dessus est présentée dans le Tableau 2-8.

Tableau 2-8 Dimensions requises pour les installations du Projet

Bâtiments/locaux	Dimension prévue			Observations
	Surface de plancher (m ²)	Nbre de bâtiments	Total (m ²)	
(1) Installations d'appui à la transformation des produits halieutiques				
1) Aménagement de l'aire de transformation				
1)-1 Claies de séchage	-	-	(348)	3,0 x 2,4m
1)-2 Aires couvertes de prétraitement	28,00	5	140,00 m ²	
1)-3 Dépôts de déchets	-	-	(5 unités)	
1)-4 Espace de séchage des déchets	-	-	(1 unité) (lar. 6m, lon. 29,5m)	
1)-5 Passages de travail	-	-	(lar. 4m, lon. 88,5m)	Aménagement des passages
2) Aires de repos	50,00	5	250,00 m ²	
3) Fours de cuisson	-	-	(4)	8 localisations
4) Magasins de stockage des produits/du sel	221,25	1	221,25 m ²	
5) Puits (eau de mer)	-	-	(2 unités)	
6) Château d'eau (eau de mer)	-	-	(2 unités)	6 t
7) Toilettes	66,00	1	66,00 m ²	
8) Salle de réunion des femmes transformatrices	84,00	1	84,00 m ²	
9) Chemin des véhicules de transport	-	-	(lar. 6m, lon. 246m)	Aménagement du chemin
10) Parking	-	-	(105,00m ²)	
(2) Installations d'appui à la distribution des produits halieutiques				
1) Aire de débarquement et de triage	294,00	2	588,00 m ²	
2) Fabrique de glace, chambre de stockage de glace et chambre isotherme	210,00	1	210,00 m ²	
3) Chemin des véhicules de transport	-	-	(lar. 13m, lon. 156,5m)	Largeur 8,0m pour une partie
4) Parking	-	-	(707,00 m ²)	
(3) Installations d'appui aux pêcheurs				
1) Locaux administratifs	346,40	1	346,40 m ²	Salle polyvalente annexe
2) Parking	-	-	(50 m ²)	
3) Boxes de pêcheurs				
3)-1 Pour pirogues à filet dormant	309,60	2	619,20 m ²	46 unités
3)-2 Pour pirogues à senne tournante/filet dormant	159,12	1	159,12 m ²	4 unités + 6 unités
4) Toilettes	66,00	1	66,00 m ²	
5) Phare	-	-	(1 unité)	Tour pour installation du phare

Bâtiments/locaux	Dimension prévue			Observations
	Surface de plancher (m ²)	Nbre de bâtiments	Total (m ²)	
(4) Infrastructure de base				
1) Salle électrique	32,00	1	32,00 m ²	
2) Puits profond (eau douce)	-	-	(1 unité)	60 m
3) Château d'eau (eau douce)	-	-	(1 unité)	60 t
4) Salle du panneau de commande	7,50	1	7,50 m ²	
Total			2 789,47 m ²	Surface de plancher

2-2-2-13 Plan en coupe

1) Examen du niveau du sol du site du Projet

Les conditions suivantes sont prises en considération pour déterminer le niveau du sol du site du présent Projet :

- Garantir un niveau du sol tenant suffisamment compte de la hauteur de la marée, des vagues et de leur déferlement ascendant, le terrain du Projet étant situé face au rivage.
- Fixer le niveau du sol en référence notamment à la route d'accès existante (E.L. + 4,7 m) et à la terre-plein de la station-service (+ E.L. 4,5 m).

Le niveau du sol du site du présent Projet, est fixé au même niveau que le niveau actuel, soit E.L. + 4,50 m. Aucun problème n'est à prévoir avec une telle hauteur de terrain, y compris en considération de la hauteur du déferlement ascendant des vagues.

2) Examen de la hauteur de terre-plein des installations du Projet

La hauteur du déferlement ascendant des vagues, estimée d'après les statistiques sur les houles et la topographie du fond marin, est de E.L. + 3,5 m au moment de l'assaut des vagues sur 30 ans, ce qui est conforme aux résultats d'études par entretiens menées sur le terrain. La majorité des installations existantes est également construite à ce niveau ou à un niveau supérieur. Le niveau du sol autour de la station-service existante est d'environ E.L. + 3,5 m, mais celle-ci n'a subi dans le passé aucun dommage provoqué par des inondations.

Les conditions suivantes sont prises en considération pour l'établissement de la hauteur de terre-plein des installations du présent Projet :

- Aucun équipement mécanique ne sera disposé dans l'aire de débarquement, les boxes de pêcheurs, les toilettes, etc.
- Le matériel conservé dans les boxes de pêcheurs est notamment constitué d'engins de pêche, et même dans l'éventualité d'une inondation il ne subira pas

de dommages importants, à moins d'être emporté par la mer.

- Pour une utilisation aisée, il est souhaitable que la hauteur de terre-plein des installations soit autant que possible proche du niveau actuel du sol du terrain environnant.
- Il s'agit d'installations publiques, mais même en cas de désastre il n'existe pas de risques pour les vies humaines, et le danger est donc moindre.

Sur la base de cet examen, la hauteur de terre-plein des installations de l'aire de débarquement est fixée à E.L. 4,7 m, et celle des boxes de pêcheurs et des toilettes à E.L. 4,8 m. D'autre part, durant la conception des installations, l'évacuation de l'eau et la position des ouvertures extérieures seront étudiées en tenant compte de l'inondation par l'eau de mer de la partie inférieure des bâtiments, et l'accent sera mis sur la résistance en garantissant un profil structurel de gros œuvre suffisant.

3) Examen des hauteurs d'étage et sous plafond des installations du Projet

Le plan en coupe est en relation étroite avec la ventilation, l'aération, l'éclairage et l'isolation thermique des installations. Une ventilation suffisante doit être recherchée pour les installations de l'aire de débarquement et des locaux administratifs du présent Projet. Les installations de l'aire de débarquement sont entièrement ouvertes, mais une structure à couloir central a été adoptée pour les locaux administratifs, garantissant pour chaque salle des ouvertures en contact direct avec l'air extérieur.

Sur place, on observe sur de nombreuses installations de profonds auvents ainsi que des jalousies placées devant les ouvertures, ceci spécialement pour intercepter les rayons directs du soleil. Le présent Projet adoptera également ceux-ci.

Sur le site du Projet, une hauteur sous plafond importante associée à des fenêtres assurant le passage de l'air est communément employée afin de remédier à la chaleur. On observe souvent même dans des installations similaires une hauteur de bâtiment minimum de 4 m pour les installations de débarquement, une hauteur sous plafond de 2,5 à 3,0 m y compris dans les petites pièces des locaux administratifs, et de 3,0 à 3,5 m dans les espaces de dimensions intermédiaires.

En s'appuyant sur ces études, les hauteurs d'étage et sous plafond des installations du présent Projet seront établies telles qu'indiquées dans le Tableau 2-9.

Tableau 2-9 Hauteur sous plafond des installations du Projet

Installation	Local	Hauteur sous plafond	Observations
(1) Installations d'appui à la transformation des produits halieutiques Aires de prétraitement	Unité de prétraitement	(Hauteur de bâtiment) 2,8 m	Toit incliné et plafond surélevé

Installation	Local	Hauteur sous plafond	Observations
Aires de repos	Unité d'aire de repos	(Hauteur de bâtiment) 2,8 m	"
Magasins de stockage des produits/du sel	Magasin	(Hauteur de bâtiment) 2,8 m ~ 4,65 m	"
Toilettes	Toilettes	2,6 m	Plafond surélevé partiel
(2) Installations d'appui à la distribution des produits halieutiques			
Aire de débarquement et de triage	Aire de débarquement	(Hauteur de bâtiment) 4,0m	Toit incliné et plafond surélevé
Toilettes	Toilettes	2,6 m	Plafond surélevé partiel
(3) Installations d'appui aux pêcheurs			
Boxes de pêcheurs	Magasin	2,4 m ~ 2,9 m	Plafond incliné
Locaux administratifs	Bureaux	3,2 m	
	Salle polyvalente, etc.	3,5 m	
	Toilettes, etc.	2,5 m	

2-2-2-14 Conception structurelle

Le type de structure, charpente rigide, charpente métallique, ou maçonnerie, est à considérer en fonction de l'utilisation prévue et des dimensions.

La conception structurelle a été définie en portant l'attention sur les points suivants :

- Les types de structures doivent correspondre aux exigences fonctionnelles des installations.
- Le climat est chaud et humide, et les structures sélectionnées doivent suffisamment correspondre aux conditions naturelles telles que les dommages du sel ou la nature du sol.
- Un entretien et une gestion faciles doivent être garantis.

Les installations publiques ou similaires au Sénégal emploient la charpente rigide pour les piliers et les poutres, des parpaings pour les murs, et du béton, des plaques de fer, d'ardoise ou des tuiles plates pour les toitures. Les tuiles sont généralement utilisées avec des charpentes de toit en bois ou métalliques.

Comme le terrain prévu pour le présent Projet sera situé face au rivage, les installations de l'aire de débarquement, les locaux administratifs et les installations de fabrication de glace seront en charpente rigide, et les autres installations de petites dimensions en parpaings, en tenant compte des dommages du sel, et de l'entretien et de la gestion. Pour la structure des toits, le béton ou la charpente de bois seront choisis.

1) Normes structurelles

En l'absence de normes de référence spécifiques pour la conception structurelle au Sénégal, les normes françaises servent généralement de référence sans être obligatoires, et le choix des normes de référence est laissé à la responsabilité de l'organisme

responsable du Projet. Le présent Projet est un projet de Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais mis en œuvre en une année. Pour cette raison, la durée de conception sera limitée, et comme la durée de conception d'exécution au Japon devra être réduite, et que la construction sera effectuée par des techniciens sénégalais sous la supervision de techniciens japonais, les normes japonaises seront en principe adoptées, notamment en raison de la familiarité avec celles-ci des techniciens japonais qui prépareront les plans d'exécution.

Comme aucun séisme n'a été relevé au Sénégal, les calculs de conception d'architecture ou de génie civil n'y tiennent pas compte de la résistance sismique.

2) Structure des fondations

En tenant compte de l'échelle des constructions de ce Projet, les fondations directes sont considérées appropriées. D'après les résultats de l'étude géologique menée par la présente étude, forage inclus, les strates du sol du terrain prévu pour la construction sont constituées depuis la surface de couches de sables de bonne qualité, et même si quelques variations existent, elles sont estimées uniformes à l'intérieur du site et sur le terrain prévu pour le château d'eau. Concernant la portance du sol, nous avons vérifié qu'il s'agit d'une structure de sol dont on peut suffisamment escompter une portance à long terme de 15 tonnes.

Puisque les installations du Projet seront des constructions basses, on peut juger que ces couches du sol sont appropriées comme terrain d'assise. En conséquence, des fondations directes seront choisies pour la structure des fondations des installations du présent Projet, et des semelles de fondation ou des semelles filantes seront adoptées en fonction du type et du poids des constructions.

3) Conditions concernant les matériaux structurels

Les principaux matériaux structurels seront les suivants :

1. Béton	Béton non armé	Résistance aux normes de conception :	18N/mm ²
	Béton armé	Résistance aux normes de conception :	21N/mm ²
2. Matériaux en acier	Armatures d'acier déformé	Résistance à la traction identique à la norme JIS295A	

4) Utilisation de blocs de béton non armé

Comme le terrain prévu pour la construction du présent Projet est situé directement face au rivage, il est prévu d'adopter autant que possible des blocs de béton sans armature métallique pour les structures de petites dimensions (pieds des claies de séchage, murs de protection contre l'érosion, etc.) autres que les principales installations

structurelles susceptibles d'être endommagées par le sel.

2-2-2-15 Plan des installations

(1) Installation électrique

Les lignes d'alimentation sont des lignes aériennes à haute tension de 30 KV. Le présent Projet prévoit de ramifier des lignes d'alimentation nouvellement installées, d'installer une salle électrique sur le site du Projet et de fournir la tension abaissée à 380V/220V par un transformateur. Toutefois, vu que le site est éloigné, la pompe du puits sera approvisionnée par l'alimentation commerciale, dont la tension sera abaissée par un transformateur sur poteau des alentours du terrain.

En principe, le câblage des lignes principales sur le site sera enterré, et réalisé sous tube de canalisation électrique PVC dans chaque zone.

Les installations électriques du Projet seront simples et efficaces, et éviteront tout ce qui exige des manipulations ou un entretien complexes. Les matériaux employés seront dans la mesure du possible conformes aux spécifications locales.

Le réseau électrique sera divisé entre réseau d'éclairage et de prises de courant et réseau d'énergie motrice. La charge électrique maximale pour le présent Projet est estimée comme suit :

Charge d'éclairage et de prises de courant	43,5 KVA
Charge d'énergie motrice	72,5 KVA
<hr/>	
Total	116,0 KVA

En tenant compte des proportions de la demande en fonction de cet examen, la charge requise pour le transformateur est de 139 KVA mais, on adoptera 150 KVA ou plus conformément aux normes locales en prévoyant une marge de 20%.

Les documents annexes présentent le détail de la charge électrique.

a) Installations d'éclairage et de prises de courant

L'éclairage généralement utilisé sur place est constitué de lampes fluorescentes et de lampes à incandescence. Les appareils employés sont des produits d'importation distribués communément sur le marché sénégalais. En considérant la compatibilité des fournitures consommables, la compétitivité des prix, la stabilité de l'approvisionnement et la fiabilité de la qualité, le Projet prévoit de se fournir également avec des produits disponibles localement.

La luminosité des locaux du Projet est établie comme suit en accord avec les conditions locales :

Locaux administratifs et généraux	200 lux
Installations de débarquement	30 lux
Intérieur du site (éclairage extérieur)	10 lux

Les installations de prises de courant seront composées de deux types de prises : prises de courant pour locaux d'usage général et prises de courant spéciales pour machines et outillage. Pour la tension sous charge, les installations de prises de courant seront divisées entre prises de courant d'usage général à courant monophasé (220 V/50 Hz), et prises de courant spéciales à courant triphasé (380 V/50 Hz).

D'autre part, un éclairage extérieur sera installé sur le site pour des raisons de sécurité.

b) Energie électrique motrice

Une alimentation électrique sera fournie pour les machines des installations de fabrication de glace et les pompes de relevage des puits.

La tension sous charge sera triphasée (380 V/50 Hz).

c) Paratonnerres

Le site du Projet à Lompoul est rarement atteint par la foudre, mais le château d'eau et le pilier du phare seront munis de paratonnerres pour des raisons de sécurité.

d) Installations de téléphone et d'interphone

En ce qui concerne les installations de téléphone et d'interphone, seule l'installation du câblage dans les locaux administratifs sera réalisée.

La partie sénégalaise prendra en charge le raccordement au réseau téléphonique et la fourniture des appareils téléphoniques.

e) Groupe électrogène

Un groupe électrogène sera installé pour emploi en cas de coupures d'électricité de la chambre de stockage de glace, de la chambre isotherme et des pompes de relevage. Le groupe électrogène de 50 KVA sera prévu.

f) Installation de compteurs individuels

Chaque installation sera équipée d'un wattmètre.

2) Installations d'approvisionnement en eau

Actuellement il n'y a pas d'eau courante sur le site du Projet. Le présent Projet prévoit l'approvisionnement en eau par un puits profond (eau douce) et un puits de faible profondeur (eau de mer).

a) Equipement d'approvisionnement en eau par puits profond (eau douce)

Le présent Projet ne vise pas l'approvisionnement en eau potable destinée aux habitants, mais principalement celui en eau de nettoyage de l'aire de débarquement et de triage, en eau de lavage des captures et des caisses à poisson, et en eau destinée à la fabrication de glace. La qualité en tant qu'eau potable de l'approvisionnement en eau des installations du Projet ne peut être garantie.

Le volume d'eau quotidien requis par le présent Projet est de 30,00 m³/jour. La majorité de ce volume est constituée par (i) l'eau de lavage quotidien du sol, effectué pour des raisons d'hygiène pendant la durée limitée (environ 2 h.) qui suit l'achèvement des débarquements et des transactions (5,88 m³) ; (ii) l'eau nécessaire à la fabrication de glace (9,00 m³) ; (iii) l'eau nécessaire à la vie quotidienne (2,00 m³) ; et (iv) l'eau utilisée pour les toilettes (9,00 m³). Le présent Projet prévoit d'installer et d'utiliser un puits (profond d'environ 60 m) sur le terrain prévu pour le forage du puits.

Le château d'eau est choisi pour le système d'approvisionnement en eau du Projet, en raison de sa facilité de gestion et d'entretien, de la rareté des pannes d'approvisionnement et de sa forte stabilité. Sans installation de citerne ou de réservoir d'eau tenant compte des coupures d'eau ou d'électricité dues à des travaux ou des pannes, la capacité du château d'eau est fixée à 2 jours de consommation (60 m³).

b) Installations d'approvisionnement en eau par puits de faible profondeur (eau de mer)

Il s'agit de l'installation d'approvisionnement en eau pour le lavage de l'aire de transformation et pour l'approvisionnement en eau de mer des bassins de salaison. Le volume d'eau nécessaire est d'environ 4,0 m³/jour.

Les documents annexes présentent le détail du volume requis d'approvisionnement en eau.

c) Installation de compteurs individuels

Chaque installation sera équipée d'un compteur d'eau.

3) Installations de climatisation et de ventilation

a) Installations de climatisation (climatiseurs)

En considérant la gestion, l'entretien et le coût de fonctionnement, la climatisation par climatiseurs individuels sera adoptée et concernera le bureau du président du comité, le bureau comptable du comité, le bureau d'exploitation, et le bureau local de la DPM (4 pièces) dans les locaux administratifs.

b) Installations de ventilation

Des ventilateurs de plafond seront installés dans les locaux d'usage général non climatisés des locaux administratifs et des installations de fabrication de glace. Des bouches de ventilation mécanique seront installées pour assurer une ventilation forcée dans les locaux sujets à l'humidité ou aux odeurs, notamment comme les toilettes ou le local d'approvisionnement en eau chaude, et dans les locaux climatisés.

4) Installations de lutte contre l'incendie

Il n'existe aucune obligation légale d'installer des équipements de lutte contre l'incendie tels que détecteurs d'incendie ou pulvérisateurs d'eau dans les installations du présent Projet. Cependant, afin de prévenir les sinistres, de petits extincteurs seront installés dans les locaux administratifs, les installations de fabrication de glace, la salle électrique et les boxes de pêcheurs.

5) Plan des installations d'évacuation des eaux

Les eaux évacuées par installations du présent Projet seront :

a) Les eaux de pluie

b) Les eaux évacuées depuis l'aire de débarquement et les aires de prétraitement

i) L'eau de lavage des captures

ii) L'eau de lavage du sol et des équipements

c) Les eaux sales/eaux d'évacuation diverses

a) Eaux de pluie

Ceci concerne les eaux de pluies évacuées sur le site du Projet, sur les toitures des installations, et sur les voies d'accès au site. La méthode adoptée est celle d'infiltration souterraine avec disposition de rigoles d'écoulement et de fosses de collecte de manière appropriée sur les installations.

b) Eaux évacuées depuis l'aire de débarquement et les aires de prétraitement

La méthode d'infiltration souterraine est également adoptée pour les eaux de lavage de l'aire de débarquement et des aires de prétraitement. Les fosses de collecte uniformément munis de grilles retiendront les solides.

c) Eaux sales/eaux d'évacuation diverses

Ceci concerne les eaux sales/eaux d'évacuation diverses en provenance des locaux administratifs et des toilettes. Le présent Projet adopte l'installation de fosses septiques pour chaque installation avec infiltration souterraine.

6) Plan d'installation de machines

Les fréons (CFC, HCFH) sont largement utilisés dans les appareils de congélation, mais leur élimination avant 2030 a été décidée. Des recherches sont actuellement menées sur un produit de remplacement (HFC) ne contenant pas de chlore et non destructeur de l'ozone, mais comme aucun composé décisif n'a encore été élaboré, l'usage de l'ammoniac se développe pour les appareils de congélation de grande taille. Avec les difficultés existantes quant à la miniaturisation des équipements, le R-22, dont la production et l'usage sont actuellement autorisés, est généralement utilisé comme agent réfrigérant pour les compresseurs de petites dimensions. Le R-22 sera l'agent réfrigérant utilisé pour la fabrique de glace et la chambre de stockage de glace, ainsi que pour la chambre isotherme du présent Projet.

Les conditions de conception sont définies comme suit :

- i) Température extérieure : 32°C(DB)/29 °C(WB)
- ii) Humidité : 80%
- iii) Réfrigérant : fluorocarbone R-22
- iv) Eau utilisée : eau courante, température + 26°C
- v) Méthode de refroidissement : par air

a) Equipement de fabrication de glace

Glacière en plaques × 3 tonnes/jour × 2 unités

Spécifications des machines

Compresseur × 2 unités

- Capacité : 24 300 kcal/hr (TC/TE = 40/-20°C)
- Moteur : 18,5 Kw × 380 V × 50 Hz
- Equipements annexes : séparateur d'huile, coupleur, support anti-vibrations

Condensateur à refroidissement par air × 2 unités

- Type : condensateurs d'air à haute résistance au sel
- Surface de condensation : environ 400 m²
- Ventilateurs : 0,75 kW × 380 V × 50 Hz × 6 unités, en acier inoxydable
- Capots, supports : acier inoxydable 304, galvanisation à chaud

Récepteur haute pression × 2 unités

- Dimensions : environ Ø318,4 × 1 500 mm (L)
- Finition : galvanisation à chaud
- Equipement annexe : indicateur de niveau de liquide à réflexion

Evaporateur × 2 unités

- Type : échangeur thermique
- Dimensions : environ Ø267,4 × 1 000 mm (L)

Fabrique de glace en plaque × 2 unités

- Plaques de congélation : plaques de congélation en alliage d'aluminium × 5
- Broyeur à glace : 0,75 kW × 380 V × 50 Hz
- Pompe à eau : 0,4 kW × 380 V × 50 Hz, en acier inoxydable

Panneau de contrôle automatique pour fabrique de glace × 1

- Type : panneau de contrôle automatique indépendant pour installation intérieure
- Contenu : contrôle de l'énergie motrice, contrôle automatique de fabrique de glace, contrôles d'alerte, etc.

Travaux de raccordement pour canalisations d'agent réfrigérant × 1

- Canalisations d'acier, canalisations de cuivre, raccords, vannes manuelles et automatiques, isolation thermique des canalisations à basse température, etc.

b) Chambre de stockage de glace

Stockage de glace en plaques de capacité 6 tonnes × 2 unités

Spécifications de l'équipement

Stockage de glace × 2 unités

- Type : préfabriqué en panneaux isolants thermiques (épaisseur 100 mm)
- Dimensions : 7 200 × 4 500 × 2 200 mm (hauteur sous plafond) avec cloisons de séparation
- Matériaux : plafond et murs : plaques d'acier couleur plancher : uréthane dur, béton pressé, planche nervurée AL
- Portes isolantes : 900 (l) × 1800 (H) × 2 unités, PVC antigel avec rideau fendu en vinyle

c) Refroidisseur de stockage de glace × 2 unités

- Type : refroidisseur monobloc
- Moteur de compresseur : 2,2 kW × 200 V × 50 Hz
- Moteur de condensateur : 15W × 200 V × 3 unités
- Moteur de refroidisseur : 15W × 200 V × 3 unités

d) Chambre isotherme

Chambre de capacité 2 tonnes (caisses à poisson remplies de glace) × 1

Spécifications de l'équipement

Ensemble chambre isotherme × 1

- Type : préfabriqué en panneaux isolants thermiques (épaisseur 100 mm)
- Dimensions : 2 700 × 2 700 × 2 200 mm (hauteur sous plafond)
- Matériau : plafond et murs : plaques d'acier couleur plancher : uréthane dur, béton pressé, finition époxy
- Portes isolantes : porte 900 (l) × 1800 (H) avec rideau fendu en vinyle

Refroidisseur monobloc de chambre isotherme × 1

- Type : refroidisseur monobloc
- Moteur de compresseur : 2,2 kW × 200 V × 50 Hz
- Moteur de condensateur : 15W × 200 V x 3 unités
- Moteur de refroidisseur : 15W × 200 V x 3 unités

2-2-2-16 Plan des matériaux de construction

Les conditions naturelles ou autres dont la liste suit méritent une attention particulière pour l'examen des plans des différentes parties des constructions :

- Les installations sont situées sur le rivage et susceptibles d'être endommagées par le sel.
- Les conditions climatiques sont caractérisées par des précipitations concentrées sur une courte période.
- La fourniture en matériaux de construction sera assurée en majorité au Sénégal.
- La période de construction est limitée car le Projet est mis en œuvre dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais.

L'examen de chaque partie est réalisé en s'appuyant sur ces points.

D'autre part, ces points sont communs à tous les bâtiments, en l'absence d'indications spécifiques.

1) Finitions extérieures

a) Toits

Même en dehors des installations similaires, les bureaux et lieux de réunion situés aux alentours du site du Projet ont des toits plats en béton, et les installations de débarquement, les ateliers et magasins de stockage ont des toits inclinés à pignon ou en croupe. Ces types de toits constituent une structure adaptée aux conditions naturelles locales, notamment en raison du bon effet de rayonnement thermique intérieur. Les toits plats en béton sont souvent asphaltés pour l'étanchéité, et des plaques ciment-ardoise, des tuiles à glissement ou des plaques d'acier sont fréquemment utilisées pour les toits inclinés.

Le présent Projet adoptera les toits plats pour la salle de réunion des femmes transformatrices et les installations de fabrication de glace, et les toits inclinés pour les autres installations. Des tuiles à glissement seront utilisées pour les toits inclinés, en tenant compte des conditions naturelles et de celles des installations.

b) Murs extérieurs

Les matériaux employés pour les murs des constructions basses ou de hauteur moyenne aux alentours du site du Projet sont en général des parpaings (blocs creux). Les parpaings, qui peuvent être fournis localement et sont d'emploi aisé pour la construction, seront également adoptés pour le Projet, enduits de mortier de ciment et finis à la peinture. D'autre part, des parpaings à trous décoratifs et en verre seront activement employés pour l'aération et l'éclairage sur une partie des murs extérieurs

des locaux administratifs, des magasins de stockage et des toilettes.

c) Ouvertures extérieures

Dans les installations similaires et aux alentours du site du Projet, les ouvertures normales comportent fréquemment des portes en aluminium ou en bois, et des fenêtres à cadre d'aluminium ou de bois. Pour les grandes ouvertures, notamment des ateliers et magasins de stockage, des portes métalliques sont employées.

Le présent Projet adoptera en principe aussi des portes en aluminium ou en bois pour les ouvertures normales des locaux administratifs ou de personnel.

Le bois ou l'acier est en général employé pour les fenêtres des salles ordinaires, mais compte tenu des problèmes fonctionnels et de gestion présentés par ces matériaux, notamment une étanchéité insuffisante, alors que la climatisation se généralise, et la nécessaire application périodique de peinture antirouille, et compte tenu aussi de la situation proche de la mer des installations qui subiront facilement les dommages du sel, les châssis en aluminium seront en principe utilisés dans le présent Projet.

Les points à prendre particulièrement en compte pour la conception des ouvertures sont de prévoir suffisamment de profondeur pour les auvents afin d'intercepter les rayons du soleil, et de prévenir la pénétration de la pluie par les côtés notamment en portant suffisamment d'attention au rejéteaux.

2) Finitions intérieures

a) Plancher

La finition au mortier de ciment sur dalle de béton sera généralisée, notamment pour les installations de débarquement et de stockage.

Des carrelages de sol et d'intérieur seront posés dans les principaux locaux de personnel tels que les bureaux des locaux administratifs et salles de réunion. Les entrées, couloirs extérieurs et toilettes seront revêtus de carrelage de sol d'extérieur, en tenant compte de l'aspect extérieur et de la facilité de nettoyage.

D'autre part, les sols des locaux de fabrication de glace et de la chambre isotherme seront finis par lissage du mortier à la truelle métallique.

b) Plafonds, finitions des murs

Les plafonds surélevés seront en principe adoptés pour les installations autres que les locaux administratifs.

Les matériaux ci-dessous seront employés de manière opportune pour les plafonds et la finition des murs intérieurs :

- Plafonds : textile insonorisant, planches résistantes à l'eau, finition à la peinture sur mortier de base, etc.
- Murs intérieurs : revêtement de peinture sur mortier de base, finition en carrelages muraux, etc.

2-2-2-17 Plan des équipements

(1) Matériel de transformation

Des caisses à produits transformés, des balances, des chariots diables, des bacs à ordures, des marmites pour bouillir le kétiakh et des bassins de salaison seront requis au titre du matériel de transformation.

1) Caisses à produits transformés

Des caisses à produits transformés seront utilisées pour conserver ceux-ci, afin de faciliter leur mise en stock et leur sortie de stock, leur empilement efficace dans le magasin de stockage des produits, et leur manipulation hygiénique. En considérant le passage de l'air une fois les produits rangés, des caisses à produits en plastique de 50 litres (dimensions intérieures : 460 × 340 × H. 270 mm, dimensions extérieures : 600 × 400 × H. 300 mm) seront adoptées.

Sachant que la capacité maximale du magasin de stockage des produits est de 16,2 tonnes, en cas de stockage dans des caisses à produits de 50 kg :

$$16\,200\text{ kg} \div 50\text{ kg} = 324$$

Ce sont 324 caisses à produits qui seront requises. Le Projet prévoit 350 caisses, en comptant une réserve.

2) Bascules

Des bascules seront utilisées pour la vente des produits transformés. Deux bascules à fléaux de capacité maximale 200 kg sont prévues dans le magasin de stockage des produits.

3) Chariots diables

Les chariots diables sont destinés au transport du poisson à transformer depuis les aires de prétraitement jusqu'aux claies de séchage, des claies de séchage jusqu'au magasin de stockage des produits, et de ce magasin de stockage jusqu'aux camions des

mareyeurs. Ils seront aussi utilisés au transport des déchets jusqu'aux dépôts de déchets. Les produits transformés seront transportés dans des caisses à produits, et les chariots diables seront de type léger à deux roues, tels que ceux employés notamment au marché central de Dakar. Un chariot diable est prévu pour chacune des 5 zones de l'aire de transformation, soit 5 chariots diables en tout.

4) Bacs à ordures

Ils seront employés au stockage temporaire des déchets provenant notamment du poisson dépecé. Chaque jour après la fin du travail ces bacs seront amenés au dépôt de déchets et leur contenu sera vidé.

Des seaux de plastique épais (3 mm) de 100 litres seront adoptés car ils devront être fréquemment déplacés, et seront généralement en contact avec l'eau de mer ou l'eau contenant du sang. Deux seaux seront placés par aire de prétraitement, soit 10 seaux en tout.

5) Marmites pour kétiakh

Elles seront utilisées à faire bouillir le kétiakh pendant sa fabrication. A Saint-Louis, où l'on fabrique le kétiakh en le faisant bouillir, des marmites confectionnées en sectionnant des tonneaux métalliques sont utilisées, mais la rouille est importante car c'est de l'eau de mer additionnée de sel qui est bouillie, et le rendement thermique est mauvais car ni couvercle ni fourneaux ne sont utilisés. L'expert en mission courte de la JICA a donc proposé des fourneaux et des marmites d'aluminium avec couvercle (Ø50 cm × H. 45 cm × épaisseur 3 mm) et visent à généraliser ceux-ci.

Ces marmites en aluminium sont fabriquées localement, sans générer de pellicule d'oxydation d'épaisseur uniforme, et comme d'autre part il est prévisible que cette pellicule sera écorchée lors du nettoyage, elles ne sont certainement pas inusables. Leur longévité est quand même dans l'ensemble supérieure à celle des tonneaux métalliques qu'il faut remplacer à chaque saison.

6) Bassins de salaison

Il y a actuellement 292 bassins de salaison pour les 275 grandes ou petites claies de séchage existantes. Le Projet prévoit 1 bassin de salaison par claie de séchage, soit 348 bassins de salaisons pour 348 claies de séchage. Vu que le liquide de salaison est de l'eau fortement concentrée en sel, le matériau choisi sera du polyéthylène recyclé, avec socle en béton.

Le Tableau 2-10 présente le matériel de transformation du Projet.

Tableau 2-10 Matériel de transformation

Matériel	Quantité	Spécifications abrégées
(1) Caisses à produits transformés	350	50 litres
(2) Bascules	2	A fléau, 200 kg
(3) Chariots diables	5	A deux roues
(4) Bacs à ordures	18	En plastique, 100 litres
(5) Marmites pour kétiakh	8	En aluminium (fabrication locale)
(6) Bassins de salaison	348	Ø900 ~ Ø1 000 × 500 ~ 600 mm (H)

(2) Matériel de distribution

Des chariots diables, des caisses à poisson, des conteneurs isothermes et du matériel de nettoyage seront requis au titre du matériel de distribution.

1) Chariots diables

Comme pour l'aire de transformation, le Projet prévoit des chariots diables à deux roues pour l'aire de débarquement et de triage. Les chariots diables seront amenés sur l'aire de débarquement et employés au transport du poisson acheté jusqu'aux camions des mareyeurs, à l'aire de transformation et à la chambre isotherme.

Les quantités manipulées prévues sont de 14,7 tonnes, et sachant que 50% des débarquements quotidiens sont effectués pendant les 2 heures où sont concentrés les débarquements, entre 10 heures du matin et midi, la quantité horaire débarquée au moment de l'activité maximale sera :

$$14,7 \text{ tonnes} \times 50\% \div 2 \text{ heures} = 3,675 \text{ tonnes} ; \text{ soit } 3,7 \text{ tonnes}$$

Dans l'hypothèse qu'un aller et retour de chariot diable prend 10 minutes, 6 allers et retours par heure seront effectués. Sachant que 150 kg peuvent être chargés par chariot diable et par fois, la quantité horaire transportable par chariot diable est :

$$150 \text{ kg} \times 6 \text{ fois} = 900 \text{ kg}$$

En conséquence, le nombre de chariots diables à deux roues requis pour transporter 3,7 tonnes de captures est :

$$3\,700 \text{ kg} \div 900 \text{ kg} = 4,1 \text{ chariots diables}$$

Le Projet prévoit donc 4 chariots diables.

2) Caisses à poisson

Les caisses à poisson seront employées au transport du poisson depuis les pirogues, en passant par l'aire de débarquement, jusqu'aux camions des mareyeurs ou à l'aire de transformation. Des caisses à poisson seront également employées pour la conservation dans la chambre isotherme, en raison de la meilleure efficacité d'empilement, de la facilité de travail, et de l'amélioration de l'hygiène qui sont à escompter.

Sachant que les quantités manipulées prévues sont de 14,7 tonnes, et que les débarquements atteindront 3,7 tonnes/heure au moment d'activité maximale, la quantité de poisson qui devra être transportée simultanément sera de 3,7 tonnes. Pour le transport sur l'aire de débarquement seront donc requises :

$$3\,700 \text{ kg} \div 50 \text{ kg} = 74 \text{ caisses à poisson.}$$

La quantité à conserver quotidiennement dans la chambre isotherme est de 1,4 tonne. En conservant 1,4 tonne de poisson dans des caisses à poisson, on peut placer environ 30 kg de poisson par caisse (de 50kg), glace incluse. Le nombre de caisses à poisson requises pour la conservation sera donc :

$$1\,400 \text{ kg} \div 30 \text{ kg} = 47 \text{ caisses à poisson.}$$

En conséquence, $74 + 47 = 121$ caisses à poisson seront requises en tout, et le Projet en prévoit 130 en comptant une réserve.

3) Bascules

Elles seront employées à peser le poisson débarqué, au moment de la vente. Comme sur l'aire de transformation, et en tenant compte de la rouille causée par l'eau de mer, le Projet prévoit des bascules à plateforme en acier inoxydable, du type à fléau pour sa solidité, à chaque extrémité de l'aire de débarquement et de triage.

4) Conteneurs isothermes

Des conteneurs isothermes seront installés aux extrémités de l'aire de débarquement et de triage et seront utilisés à la haute saison de pêche lorsque la capacité de la chambre isotherme sera insuffisante, et pour conserver à court terme le poisson frais pour distribution domestique traité par les mareyeurs artisanaux.

Le Projet prévoit des conteneurs pouvant contenir une journée de la quantité prévue de poisson frais conservé (1,4 tonne).

Sachant qu'un conteneur peut contenir 300 kg de poisson, glace exclue, le nombre de conteneurs requis est :

$$1\,400 \text{ kg} \div 300 \text{ kg} = 4,7 \text{ conteneurs ; soit 5 conteneurs}$$

5) Matériel de nettoyage

Le Projet prévoit 10 pelles, 20 balais-brosses, 20 balais, 4 tuyaux d'arrosage en caoutchouc, 20 seaux, et 20 pelles à poussière au titre du matériel de nettoyage de l'aire de débarquement et de l'aire de transformation.

Tableau 2-11 Matériel pour l'aire de débarquement et de triage

Matériel	Quantité	Spécifications abrégées
(1) Chariots diables	2	A deux roues
(2) Caisses à poisson	130	50 litres
(3) Bascules	2	A fléau, 200 kg
(4) Conteneurs isothermes	5	340 litres
(5) Pelles	10	A lame rectangulaire
(6) Balais-brosses	20	
(7) Balais	20	
(8) Tuyaux de caoutchouc	4	Pour arrosage, 40 m
(9) Seaux	20	
(10) Pelles à poussière	20	

(3) Matériel pour la salle polyvalente et matériel bureautique

1) Matériel pour la salle polyvalente

Ce matériel est destiné aux activités de vulgarisation des pêcheurs et des femmes transformatrices. Des stages destinés aux femmes transformatrices sont organisés par la DPM à Saint-Louis et Kayar, utilisant comme matériaux des graphiques réalisés avec Microsoft PowerPoint. Le Projet prévoit également un projecteur, un écran, une télévision, et un magnétoscope, car les conditions des zones de pointe du secteur halieutique, notamment Kayar et Saint-Louis, sont filmées en vidéo pour utilisation comme matériau de formation pour les pêcheurs et femmes transformatrices de Lompoul.

Le Projet prévoit un micro-ordinateur pour la réalisation de matériaux pédagogiques et le traitement des données statistiques sur les captures, et un deuxième pour usage commun par les comités de gestion.

Une photocopieuse est prévue pour la réalisation de matériaux pédagogiques.

2) Matériel bureautique

Un coffre-fort est prévu pour la gestion des sommes en liquide par le bureau comptable. Du mobilier de bureau tel que bureaux et chaises à usage administratif est également prévu.

Le Tableau 2-12 présente le matériel bureautique et pour la salle polyvalente prévu.

Tableau 2-12 Liste du matériel (matériel bureautique et pour la salle polyvalente)

Matériel	Quantité	Spécifications abrégées
i) Matériel pour la salle polyvalente		
(1) Projecteur	1	1000 lumens ANSI
(2) Ecran	1	Monté sur plafond, à déroulage/enroulage manuel
(3) Tableau blanc	1	Largeur 180 cm

Matériel	Quantité	Spécifications abrégées
(4) Télévision	1	29 pouces
(5) Magnétoscope	1	
(6) Micro-ordinateurs	2	Ecran CRT 17 pouces, microprocesseur 2,5 GHz, disque dur 120 Go, CD-RW, lecteur de disquette
(7) Alimentations ininterromptibles (UPS)	2	Pour micro-ordinateurs
(8) Imprimantes	2	Monochrome laser 33 ppm, A4
(9) Photocopieuse	1	Monochrome A3
(10) Bureaux, chaises	1 ensemble	
ii) Matériel bureautique		
(1) Coffre-fort	1	50 kg
(2) Bureaux, chaises	1 ensemble	

(4) Matériel de surveillance et de sécurité de pirogues

Le présent Projet prévoit une radio SSB, une radio VHF, un baromètre, ainsi qu'un anémomètre girouette, afin d'assurer aux pirogues un travail en sécurité, et en particulier pour donner l'alerte et prévenir les accidents en cas de changement des conditions météorologiques, et pour les opérations de sauvetage en cas de dérive au large. Le Centre de pêches à Lompoul a été désigné comme point de surveillance de la grande côte du Sénégal, comme Saint-Louis, Fass Boye et Kayar, et il a été décidé qu'après l'achèvement du Centre, deux agents de la DPSP ayant reçu une formation au maniement du radar et des radios y seront postés en permanence. Le travail quotidien des agents de la DPSP consiste à effectuer quatre fois par jour une surveillance radar des embarcations dans les zones de pêche, à communiquer à heure fixe avec le bureau central de la DPSP à l'aide de la radio SSB, et en cas d'accident de navigation d'une pirogue au large, il consiste à effectuer des recherches par radar, à communiquer par radio VHF avec les bateaux effectuant les recherches, et à déployer des efforts pour retrouver et secourir la pirogue en détresse. Un projet d'équipement des pirogues avec un réflecteur est en cours de réalisation par l'assistance suisse, et l'on s'attend à ce que cela soit utile pour retrouver rapidement les pirogues en cas de détresse.

Le baromètre prévoit les changements météorologiques en fonction de l'approche des basses pressions, et l'anémomètre girouette prévoit la variation de la hauteur des vagues en fonction de l'augmentation de la vitesse du vent. Ce sont des appareils nécessaires pour donner l'alerte aux pêcheurs qui sortent en mer. La radio SSB est nécessaire aux communications avec le bureau central de la DPSP, et la radio VHF aux communications avec les embarcations de sauvetage et les pirogues opérant dans la zone de recherches.

Le Tableau 2-13 présente le matériel de surveillance et de sécurité de pirogues.

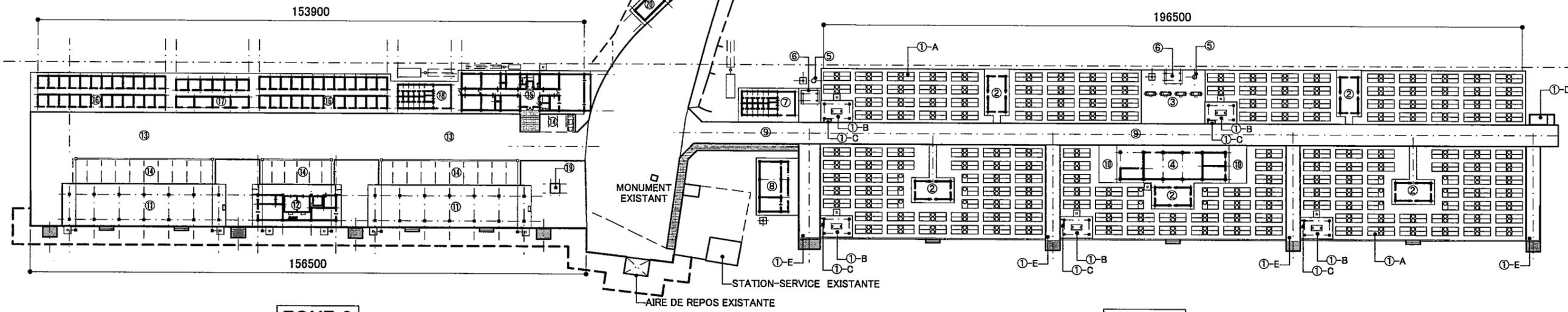
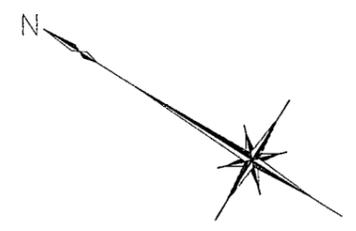
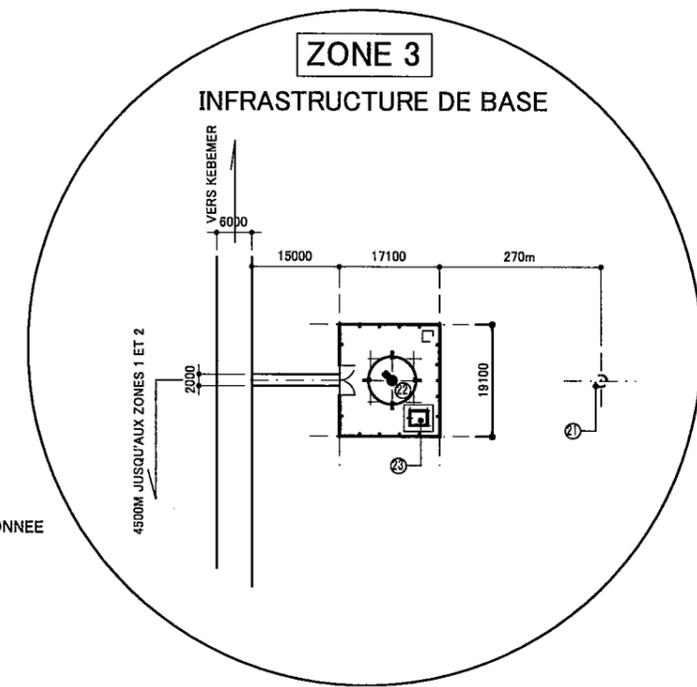
Tableau 2-13 Matériel de surveillance et de sécurité de pirogues

	Quantité	Spécifications abrégées
(1) Radar	1	Puissance 4KW
(2) Radio SSB	1	Puissance 150 W, antenne fouet
(3) Radio VHF	1	Puissance 25 W
(4) Baromètre	1	Baromètre anéroïde
(5) Anémomètre girouette	1	girouette à empennage en flèche, système selsyn

2-2-3 Plans de la conception de base

LISTE DES INSTALLATIONS DU PROJET

ZONE 1: INSTALLATIONS D'APPUI A LA TRANSFORMATION DES PRODUITS HALIEUTIQUES		ZONE 2: INSTALLATIONS D'APPUI A LA DISTRIBUTION DES PRODUITS HALIEUTIQUES / D'APPUI AUX PECHEURS ET INFRASTRUCTURE DE BASE		ZONE 3: INFRASTRUCTURE DE BASE	
①	AMENAGEMENT DE L'AIRE DE TRANSFORMATION	INSTALLATIONS D'APPUI A LA DISTRIBUTION DES PRODUITS HALIEUTIQUES		①	PUITS (EAU DOUCE)
①-A	CLAIES DE SECHAGE	①	AIRE DE DEBARQUEMENT ET DE TRIAGE	②	CHATEAU D'EAU (EAU DOUCE)
①-B	AIRES COUVERTES DE PRETRAITEMENT	②	FABRIQUE DE GLACE, CHAMBRE DE STOCKAGE DE GLACE ET CHAMBRE ISOTHERME	③	SALLE DU PANNEAU DE COMMANDE
①-C	DEPOTS DE DECHETS	③	CHEMIN DES VEHICULES DE TRANSPORT		
①-D	ESPACE DE SECHAGE DES DECHETS	④	PARKING		
①-E	PASSAGES DE TRAVAIL	INSTALLATIONS D'APPUI AUX PECHEURS			
②	AIRES DE REPOS	⑤	LOCAUX ADMINISTRATIFS		
③	FOURS DE CUISSON	⑥	BOXES DE PECHEURS A (FILETS DORMANTS)		
④	MAGASINS DE STOCKAGE DES PRODUITS/DU SEL	⑦	BOXES DE PECHEURS B (SENNES TOURNANTES)		
⑤	PUITS (EAU DE MER)	⑧	TOILETTES		
⑥	CHATEAU D'EAU (EAU DE MER)	⑨	PHARE		
⑦	TOILETTES	INFRASTRUCTURE DE BASE			
⑧	SALLE DE REUNION DES FEMMES TRANSFORMATRICES	⑩	SALLE ELECTRIQUE		
⑨	CHEMIN DES VEHICULES DE TRANSPORT				
⑩	PARKING				



ZONE 2

ZONE 1

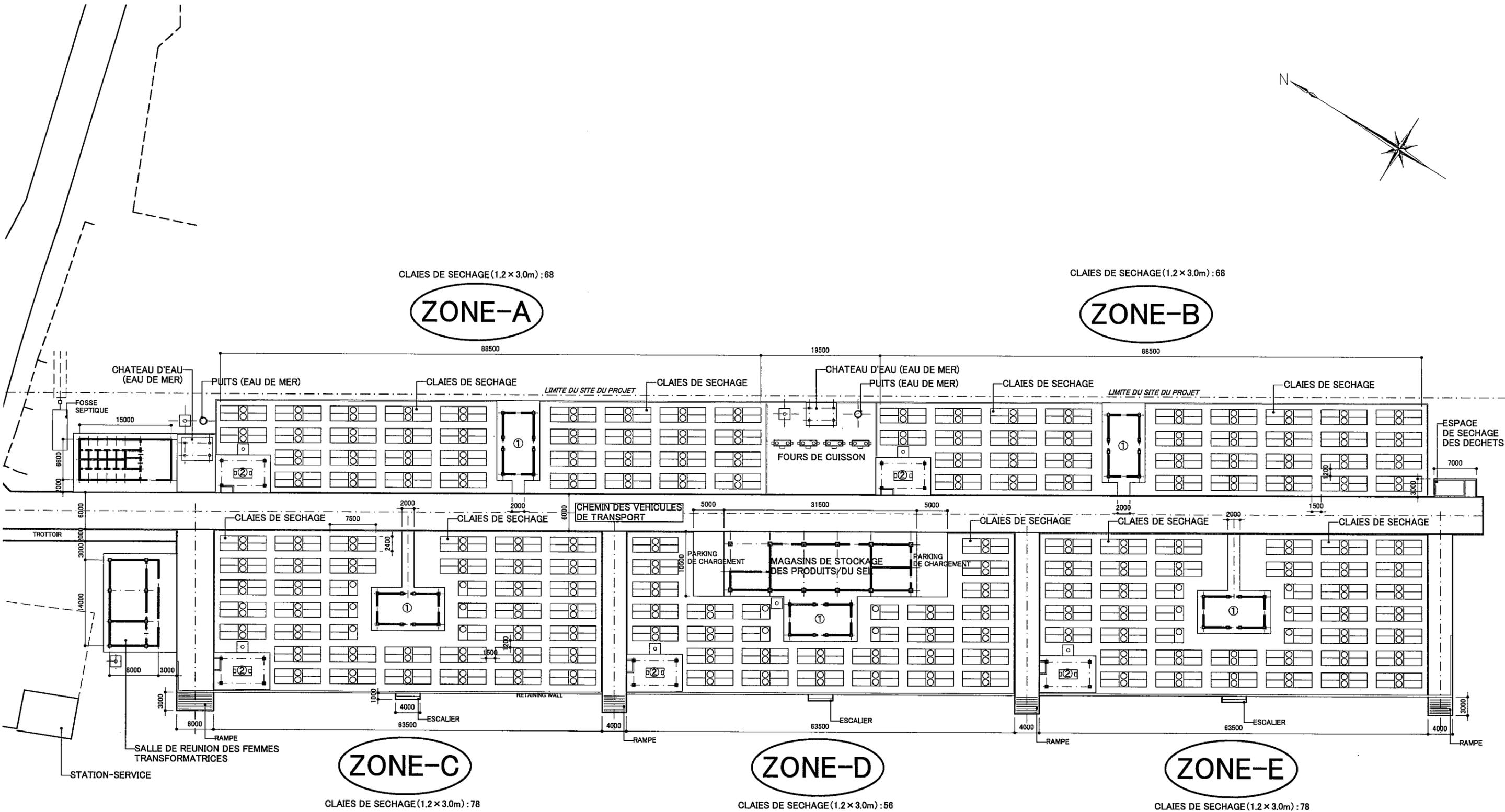
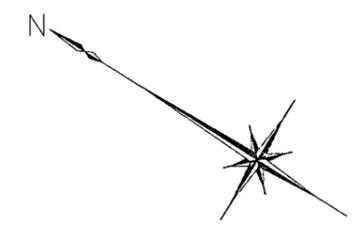
INSTALLATIONS D'APPUI A LA DISTRIBUTION DES PRODUITS HALIEUTIQUES / INSTALLATIONS D'APPUI AUX PECHEURS / INFRASTRUCTURE DE BASE

INSTALLATIONS D'APPUI A LA TRANSFORMATION DES PRODUITS HALIEUTIQUES

LIGNE DE RIVE

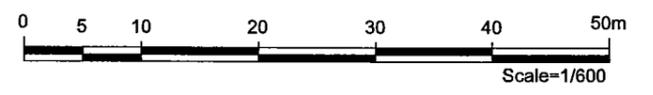
PLAN DE DISPOSITION GLOBALE

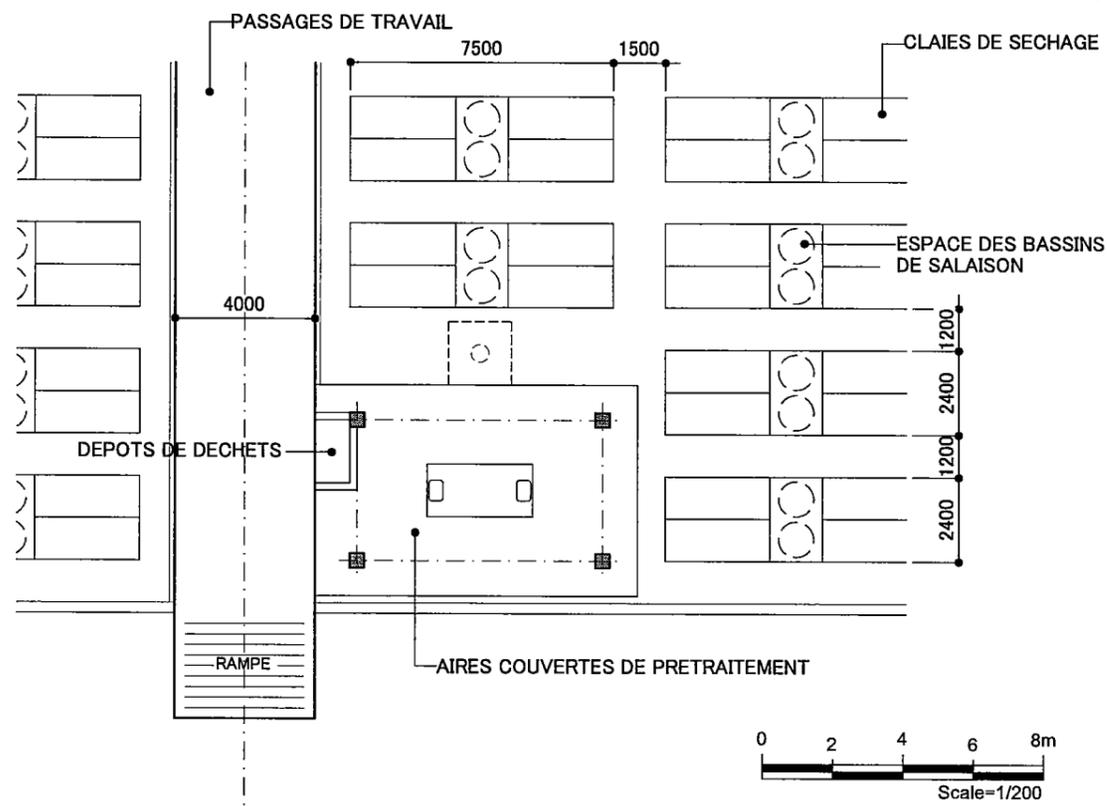




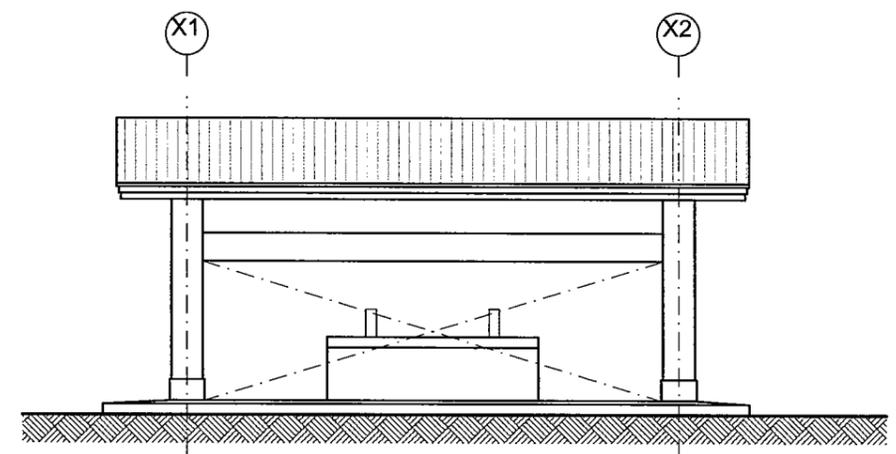
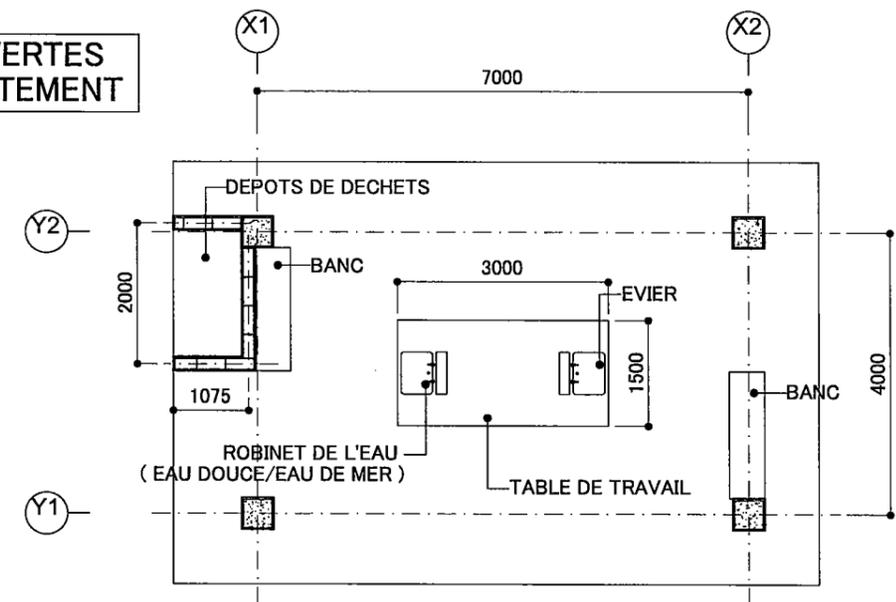
①: AIRES DE REPOS
 ②: AIRES COUVERTES DE PRETRAITEMENT + DEPOTS DE DECHETS

ZONE 1 PLAN DE DISPOSITION

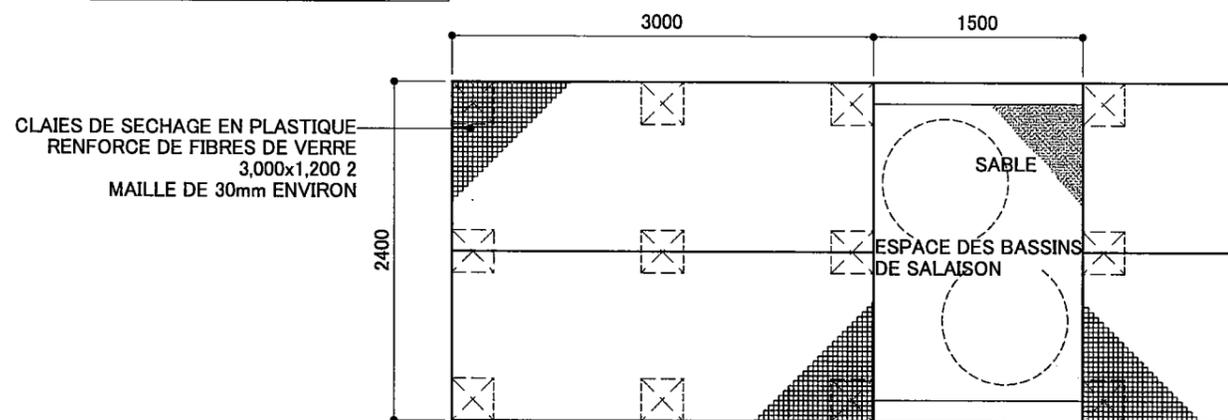




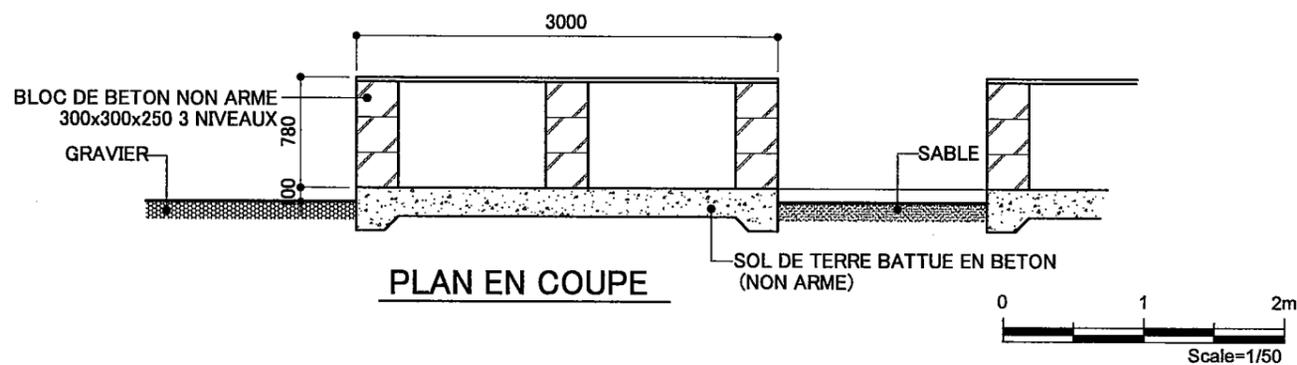
AIRES COUVERTES DE PRETRAITEMENT



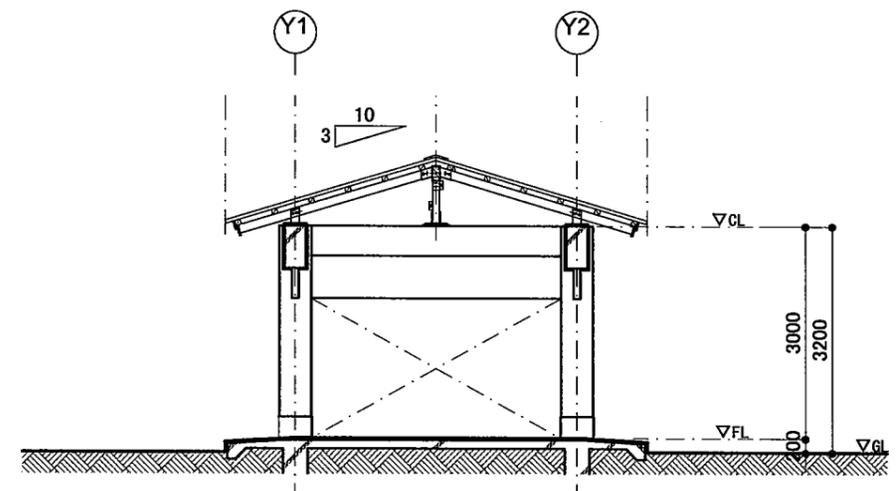
CLAIES DE SECHAGE



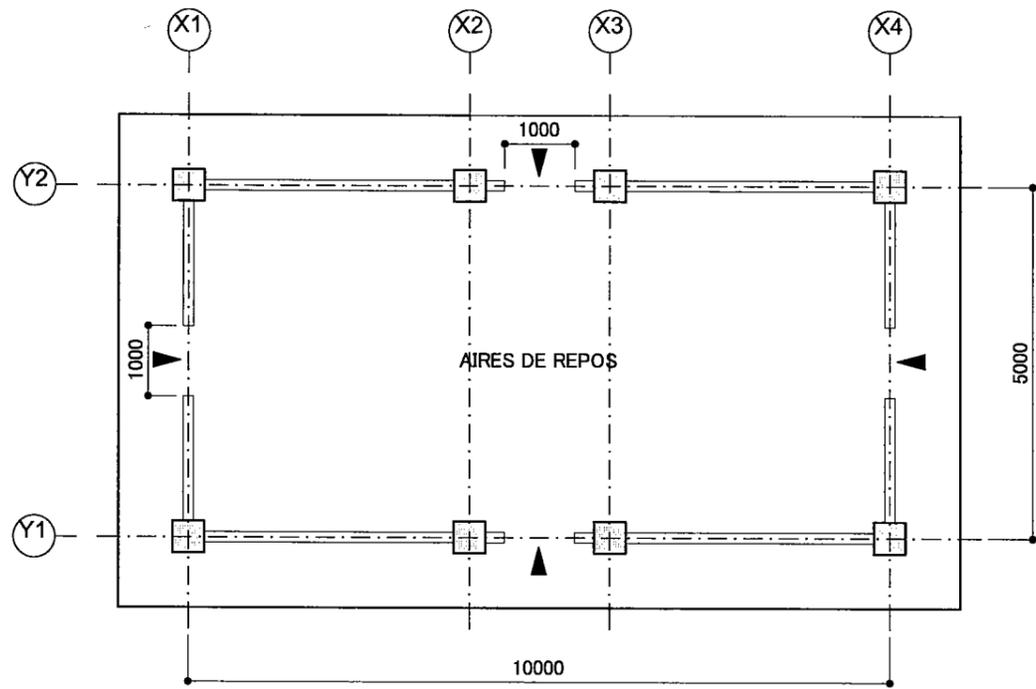
PLAN PLANIMETRIQUE



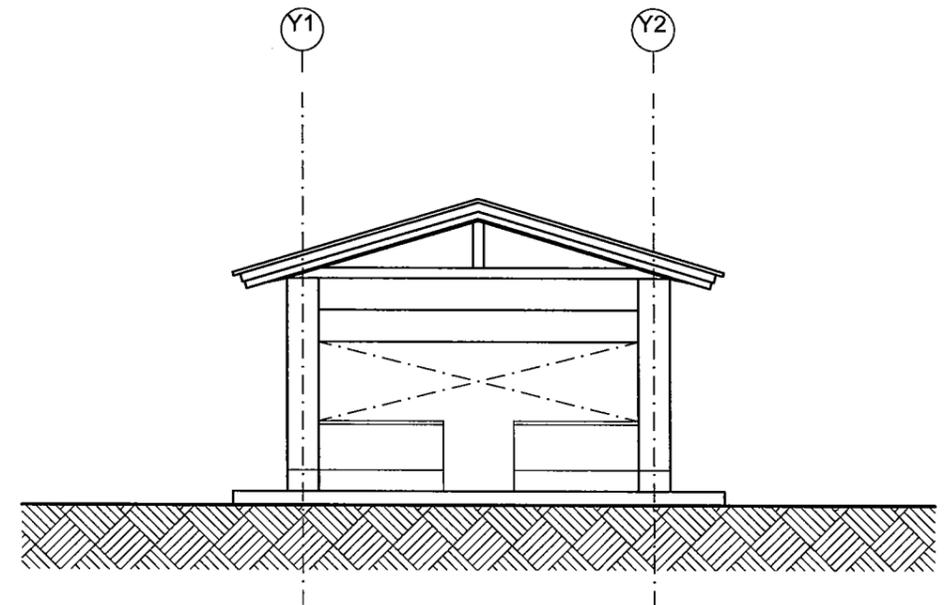
PLAN EN COUPE



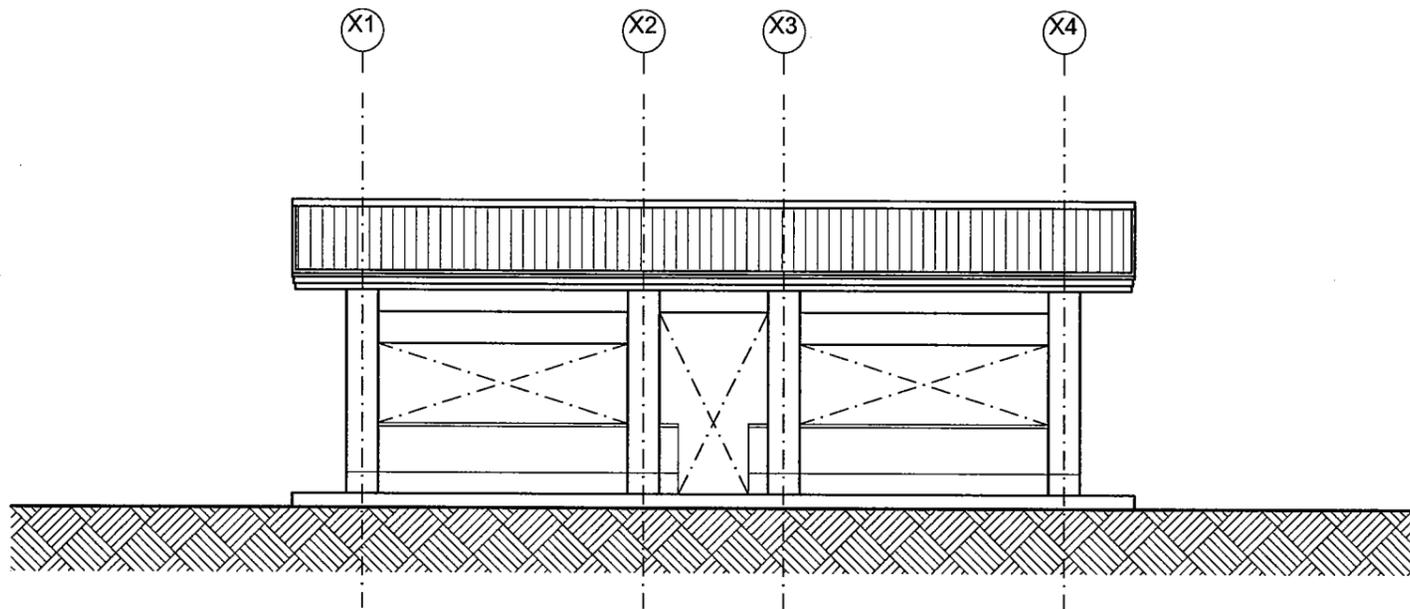
Scale=1/100



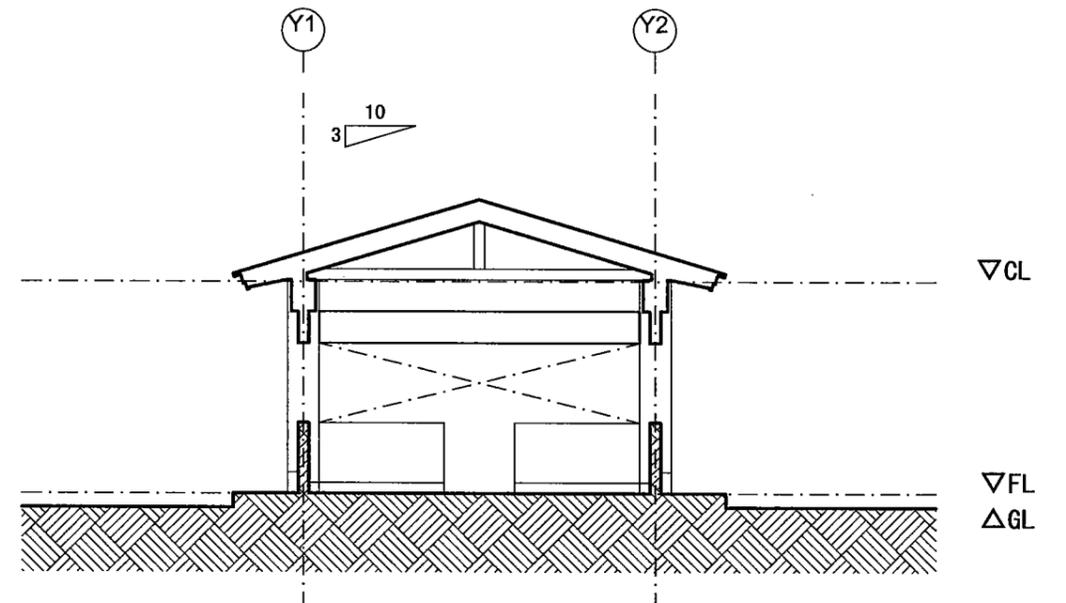
PLAN PLANIMETRIQUE



ELEVATION 1

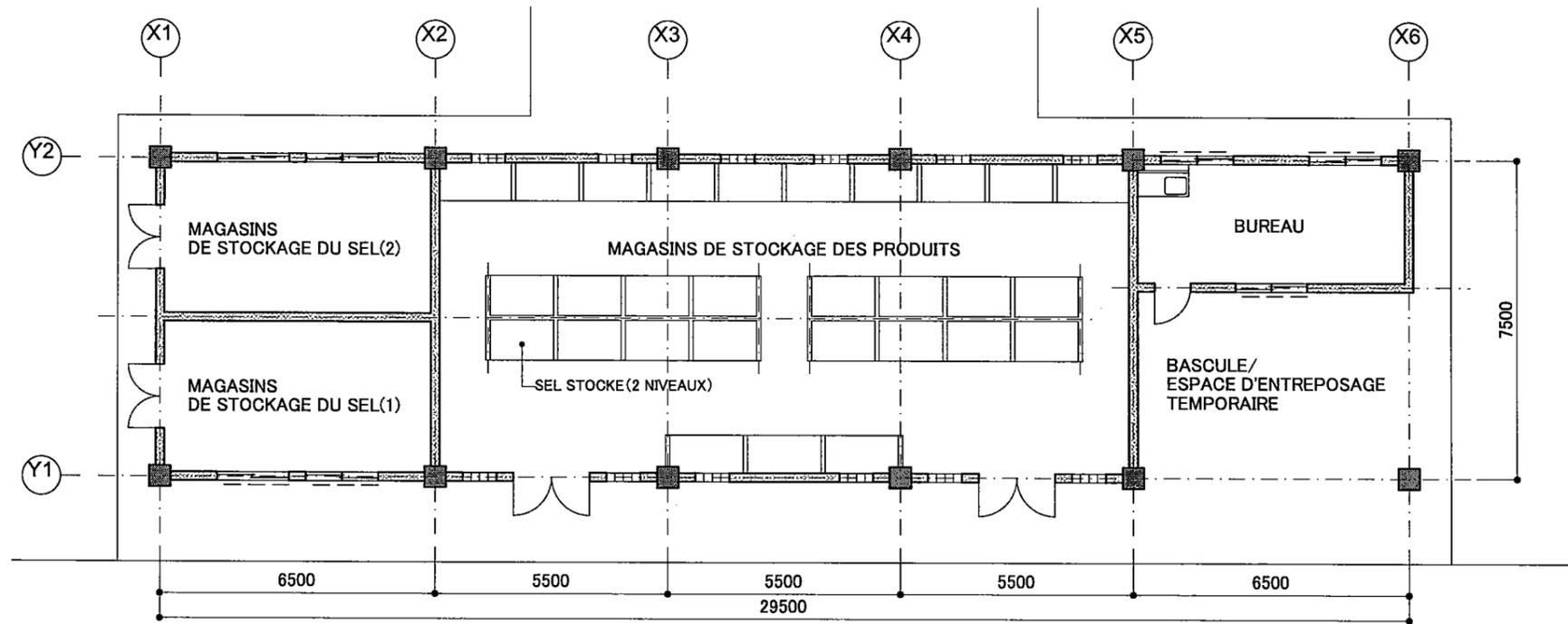


ELEVATION 2

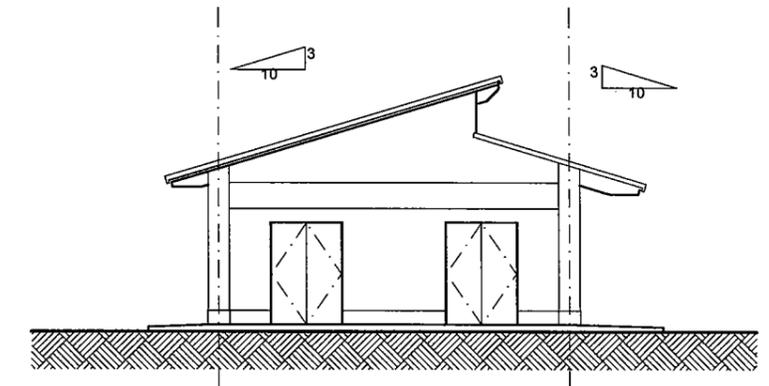


PLAN EN COUPE

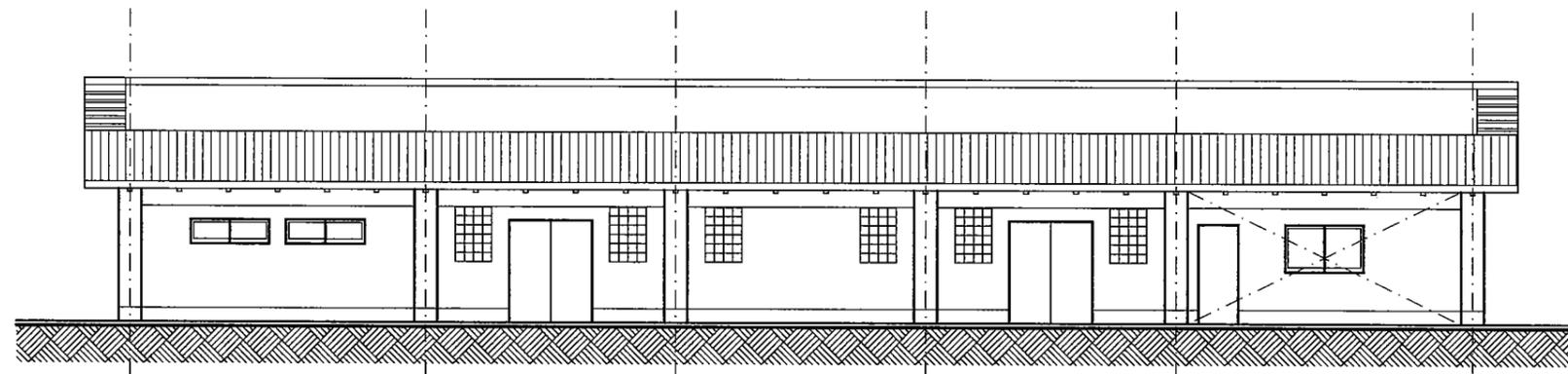




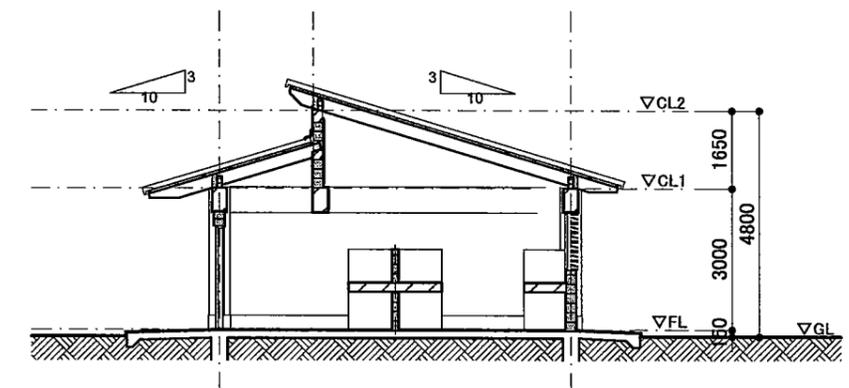
PLAN PLANIMETRIQUE



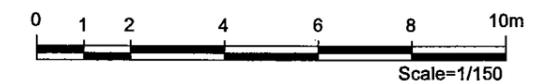
ELEVATION SUD

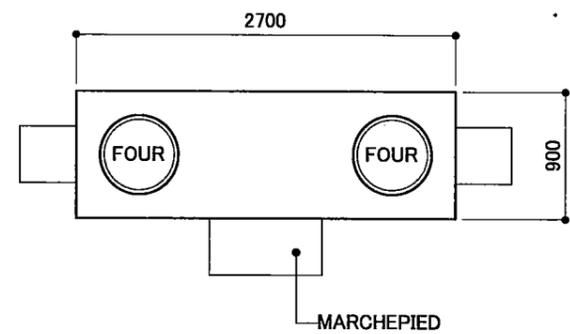
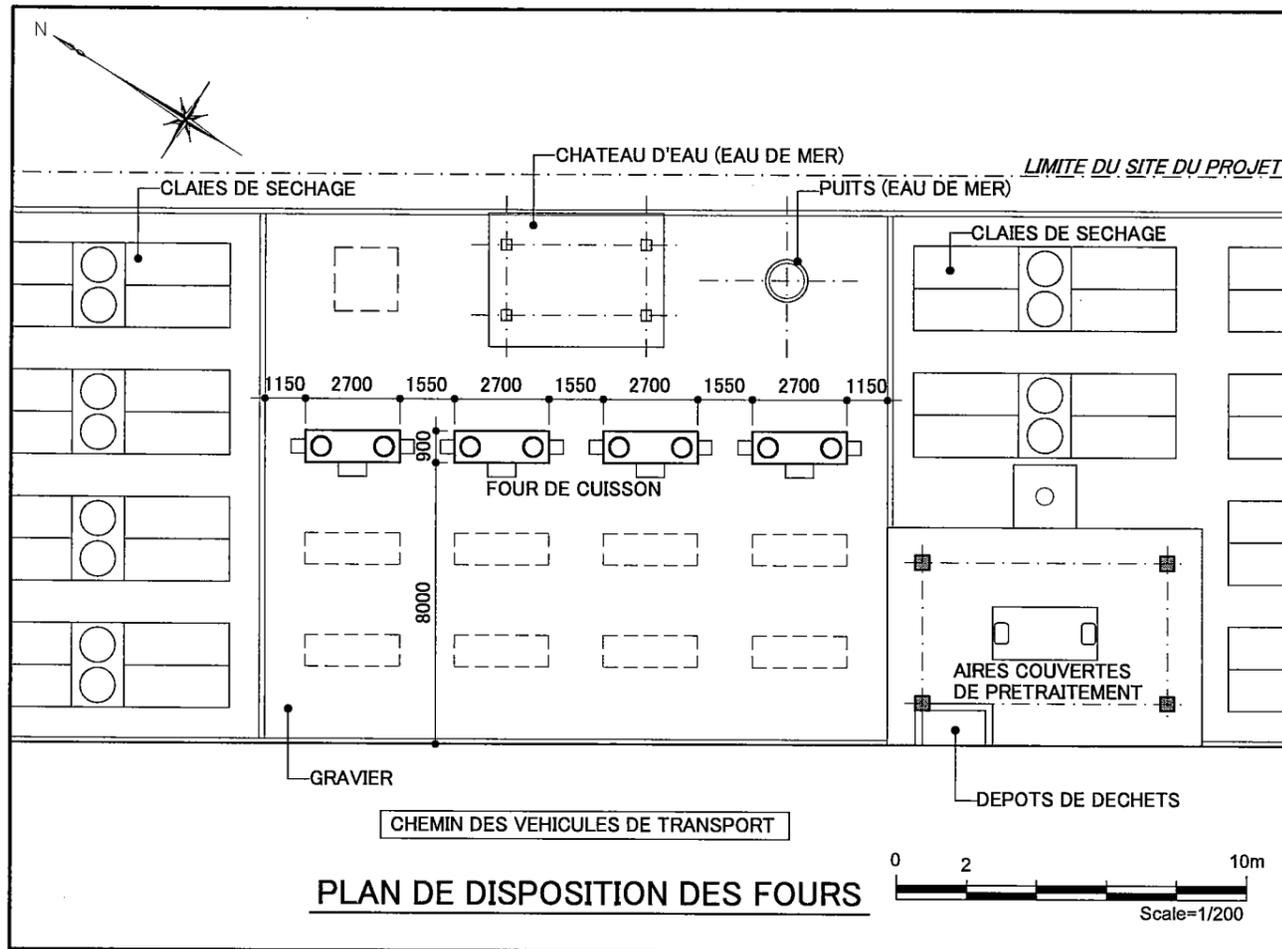


ELEVATION EST



PLAN EN COUPE



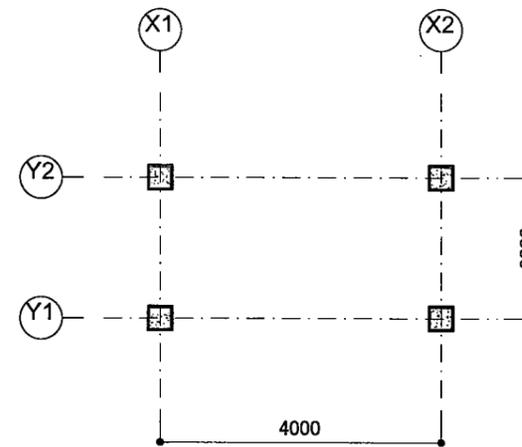


PLAN PLANIMETRIQUE

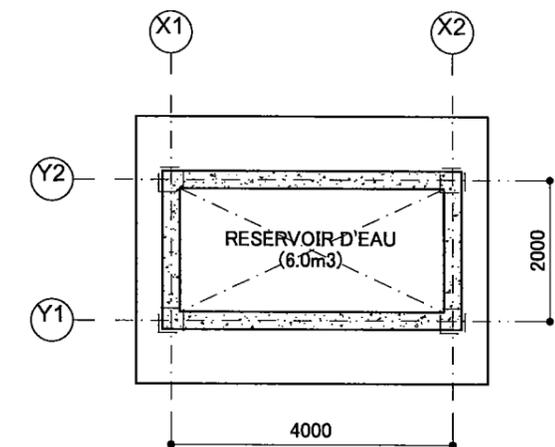


ELEVATION

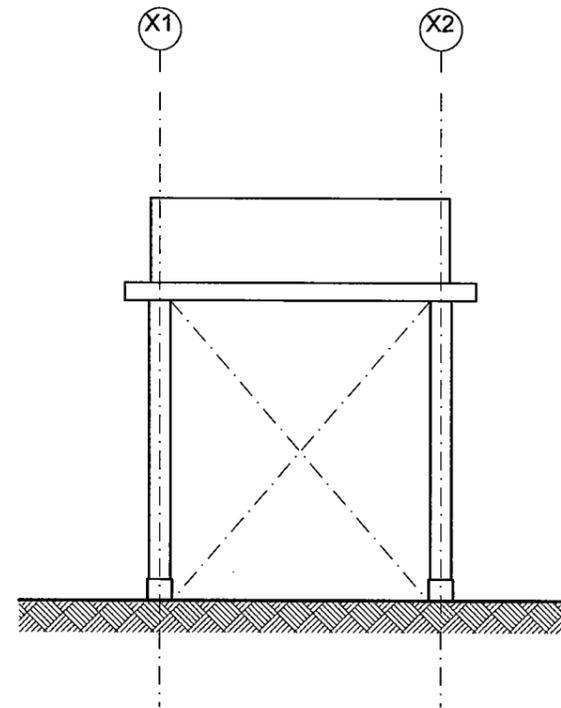
FOUR DE CUISSON



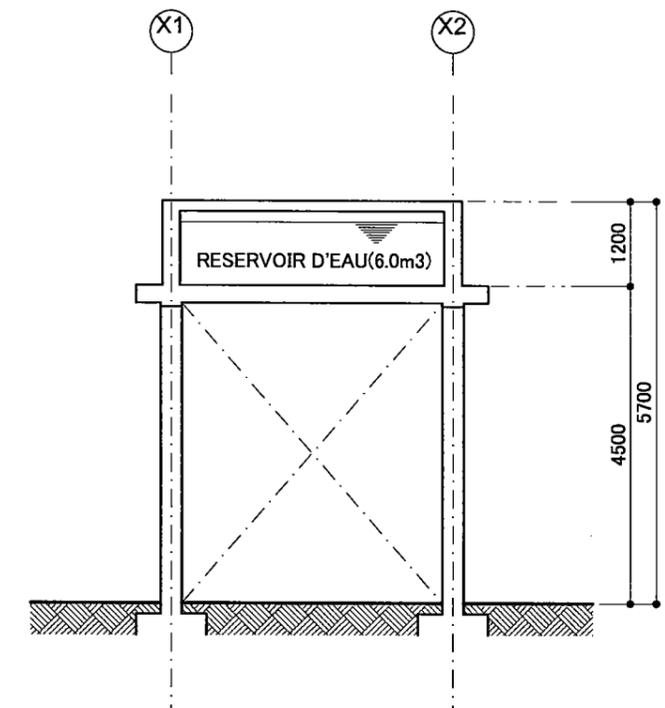
PLAN PLANIMETRIQUE (G.L.)



PLAN PLANIMETRIQUE (RESERVOIR D'EAU)



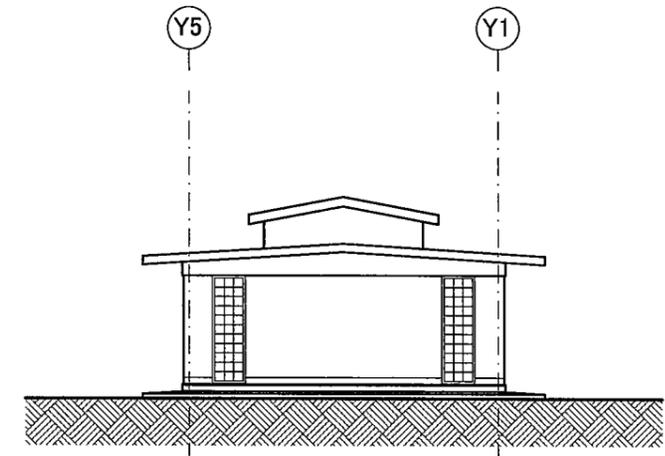
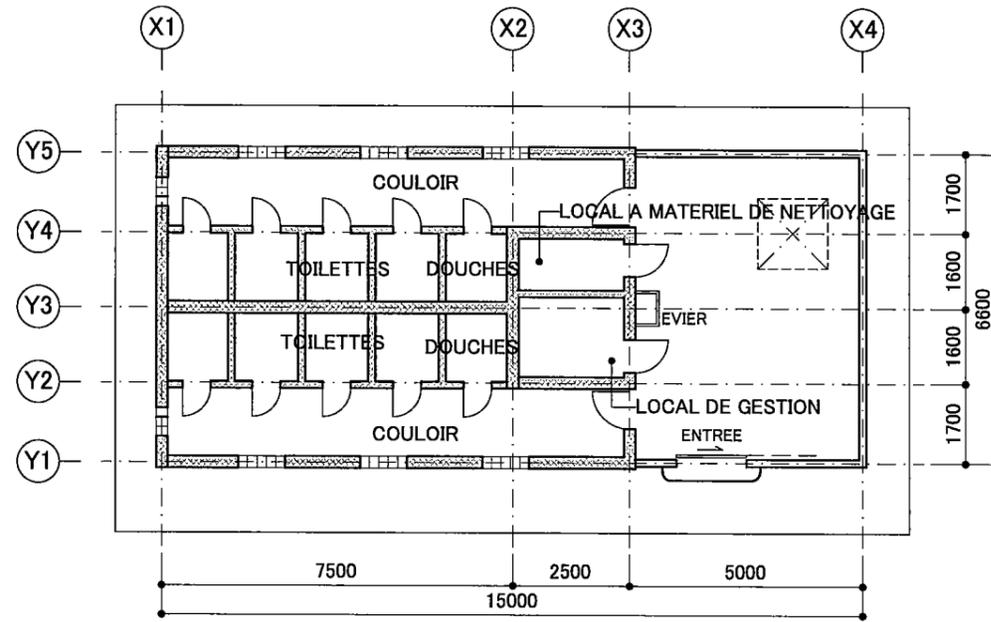
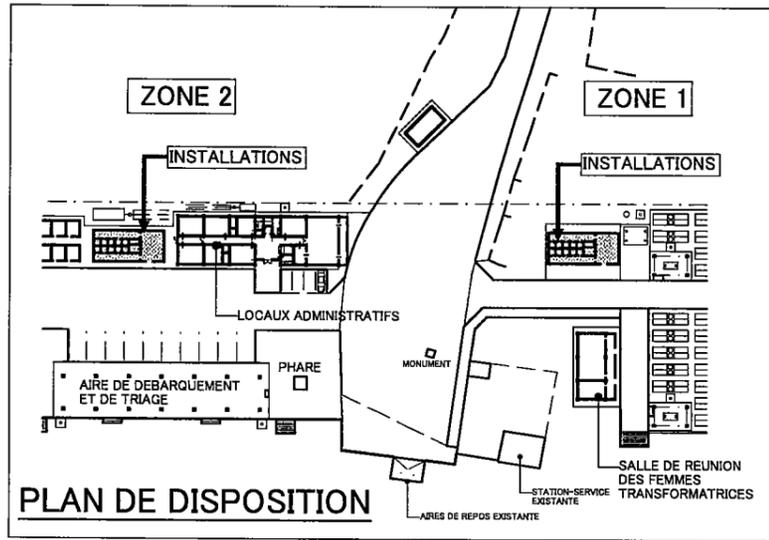
ELEVATION



PLAN EN COUPE

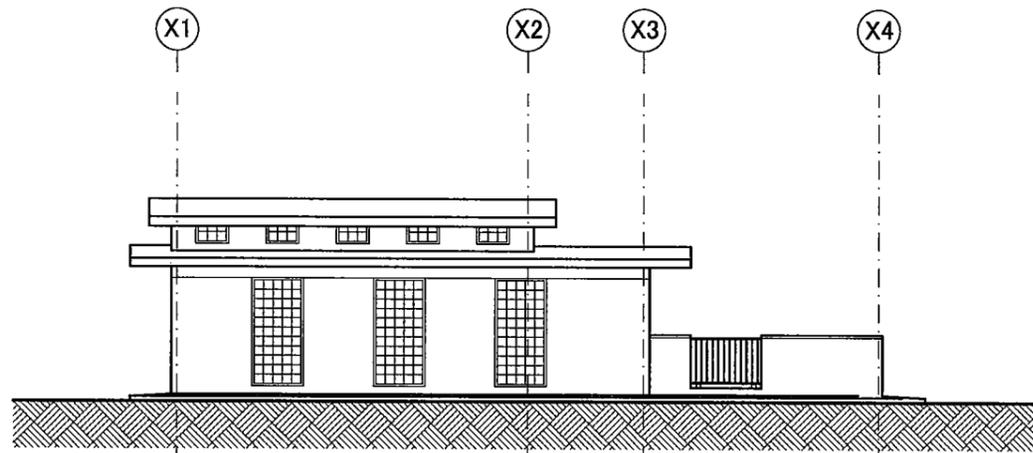
CHATEAU D'EAU (EAU DE MER)



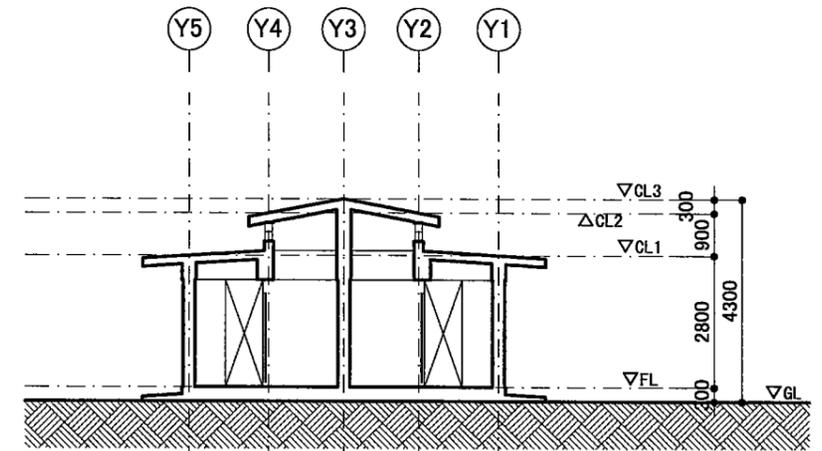


PLAN PLANIMETRIQUE

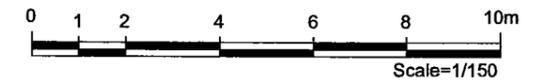
ELEVATION 1

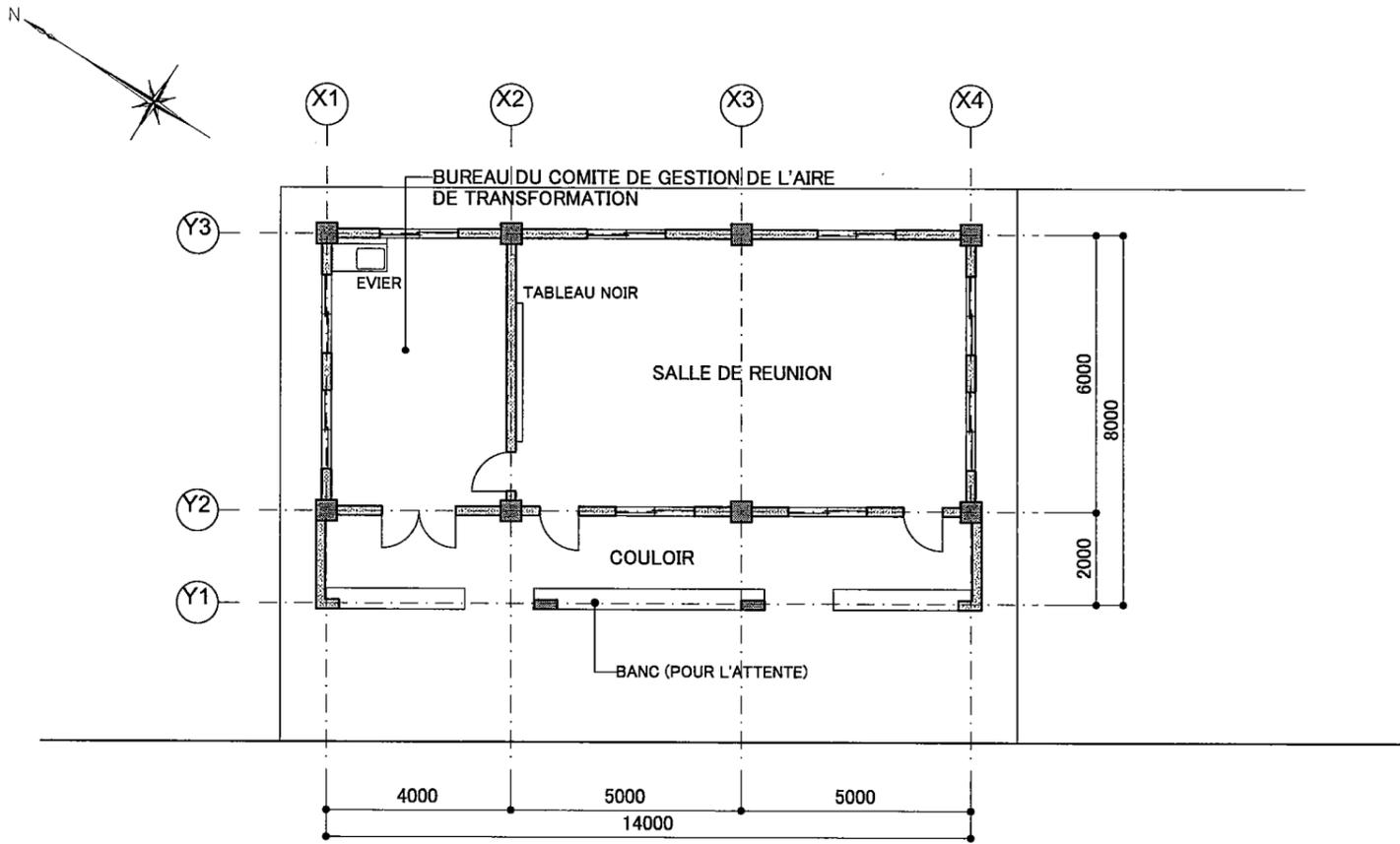


ELEVATION 2

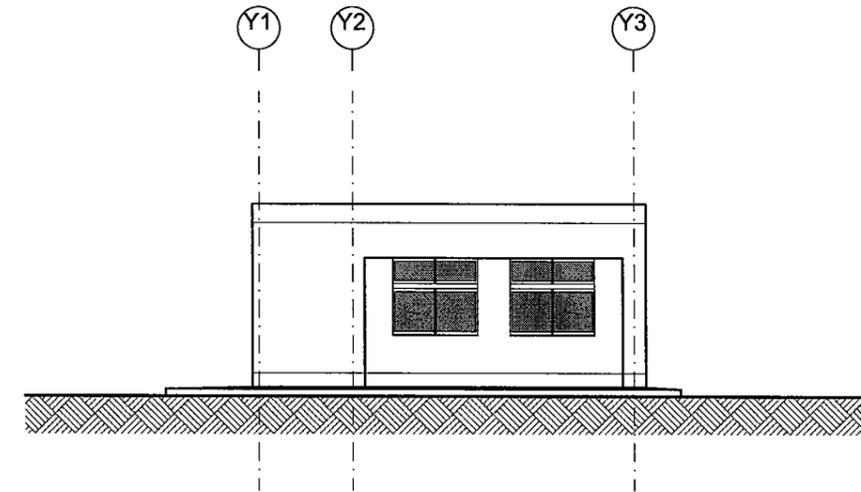


PLAN EN COUPE

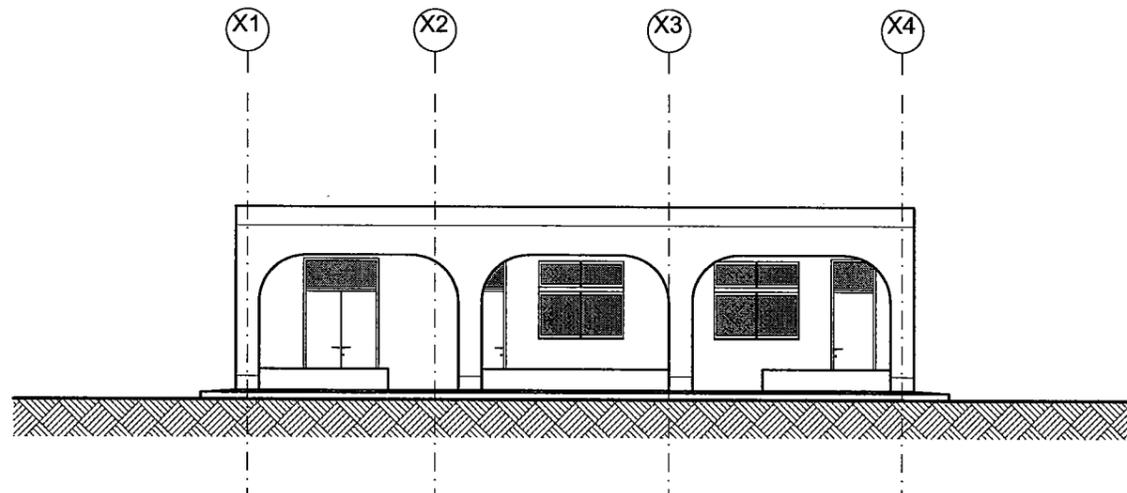




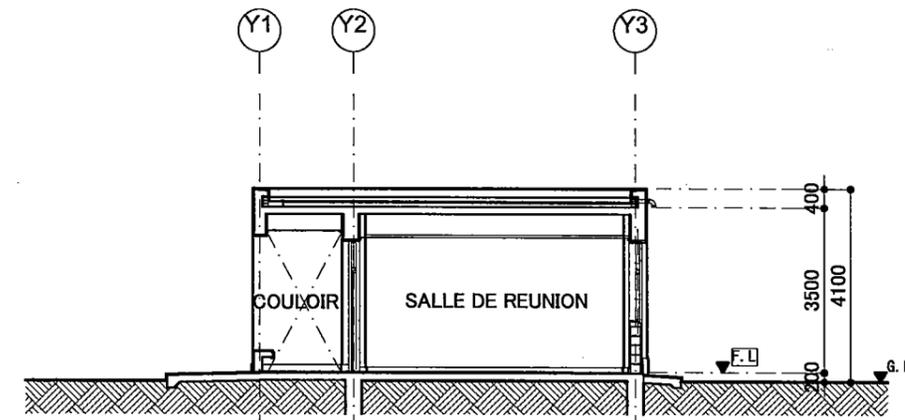
PLAN PLANIMETRIQUE



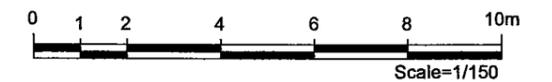
ELEVATION SUD

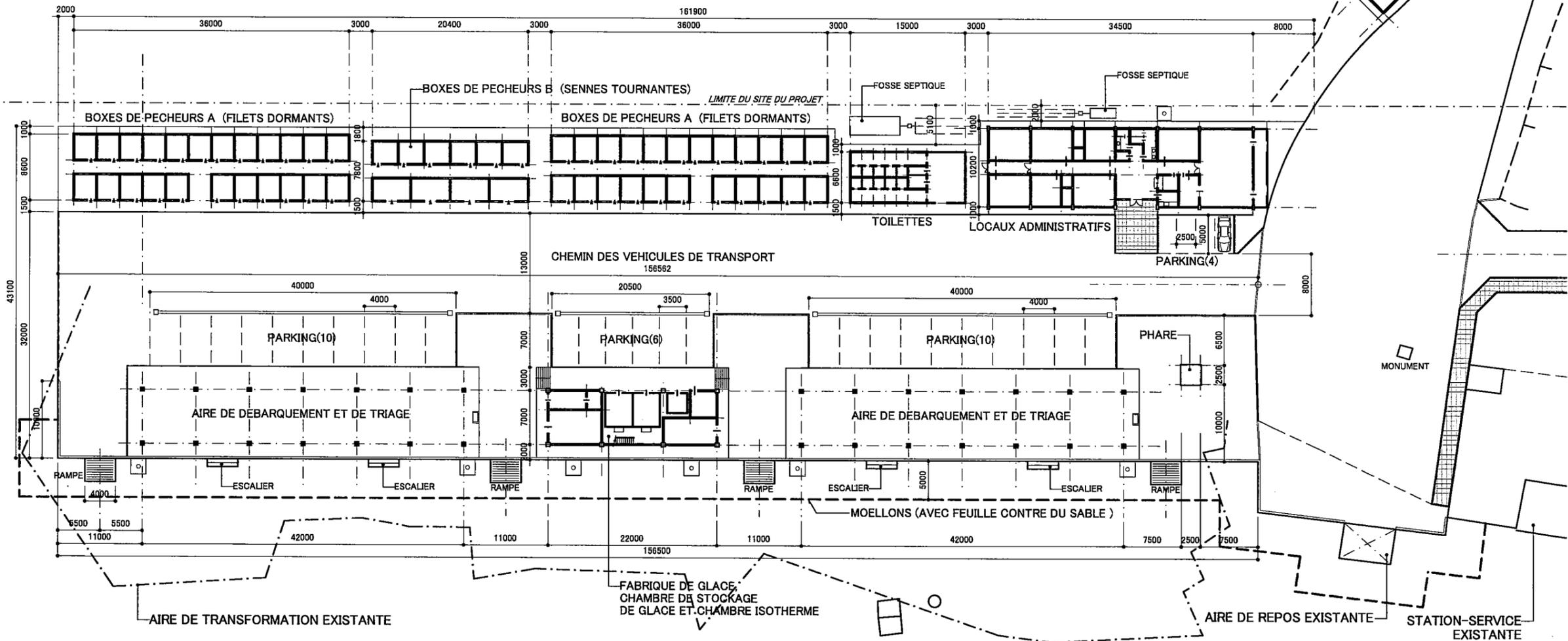
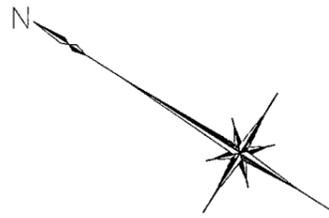


ELEVATION OUEST

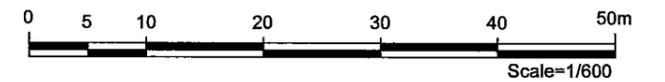


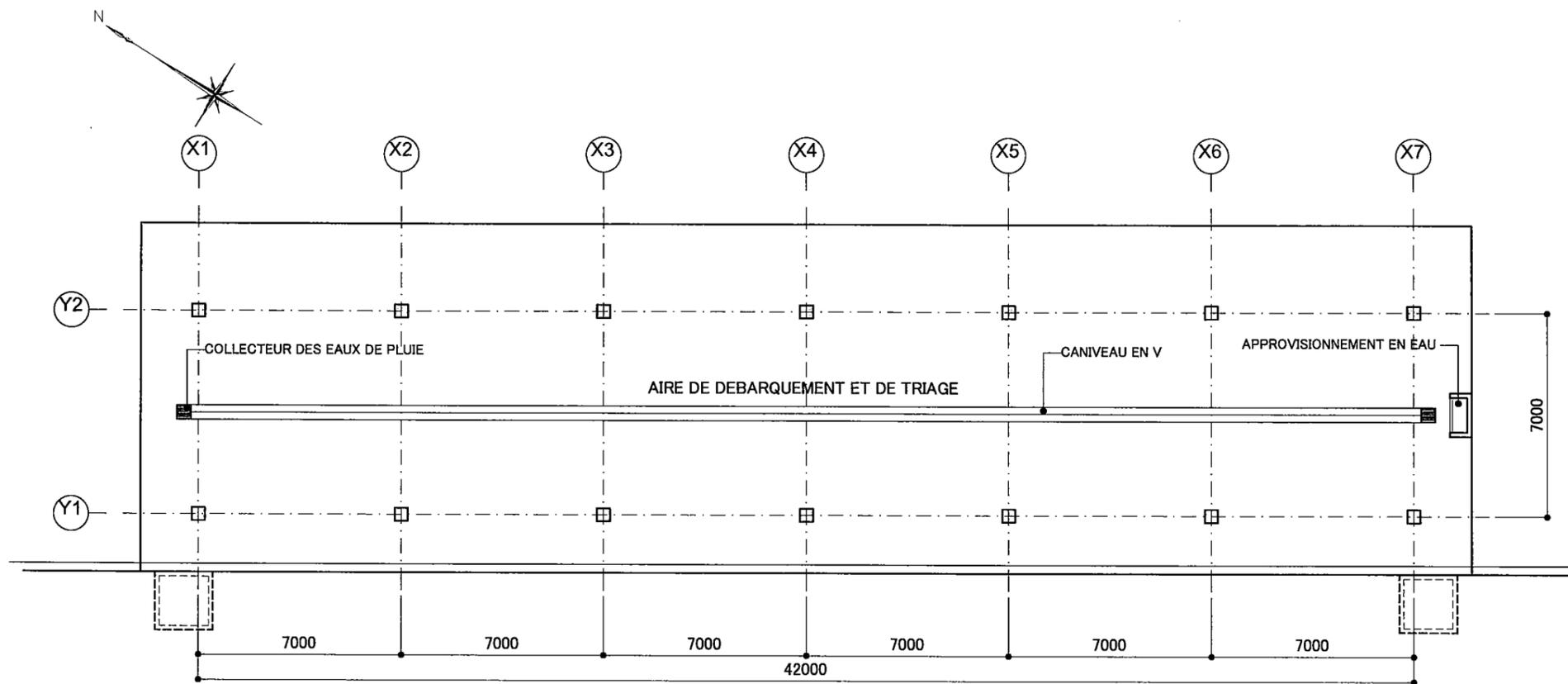
PLAN EN COUPE



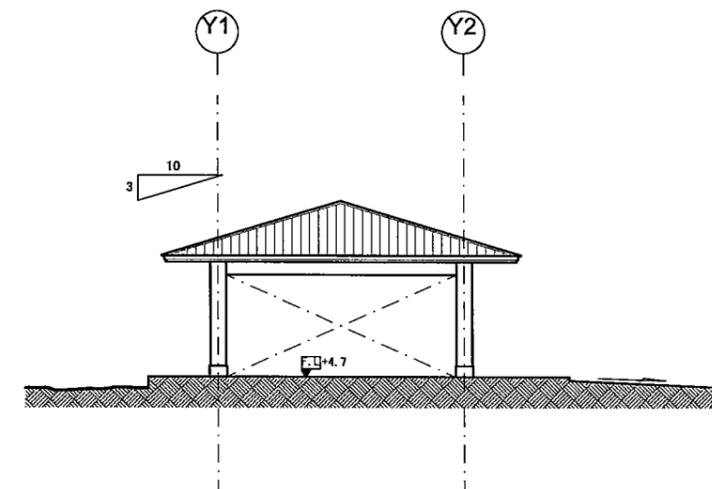


ZONE 2 PLAN DE DISPOSITION

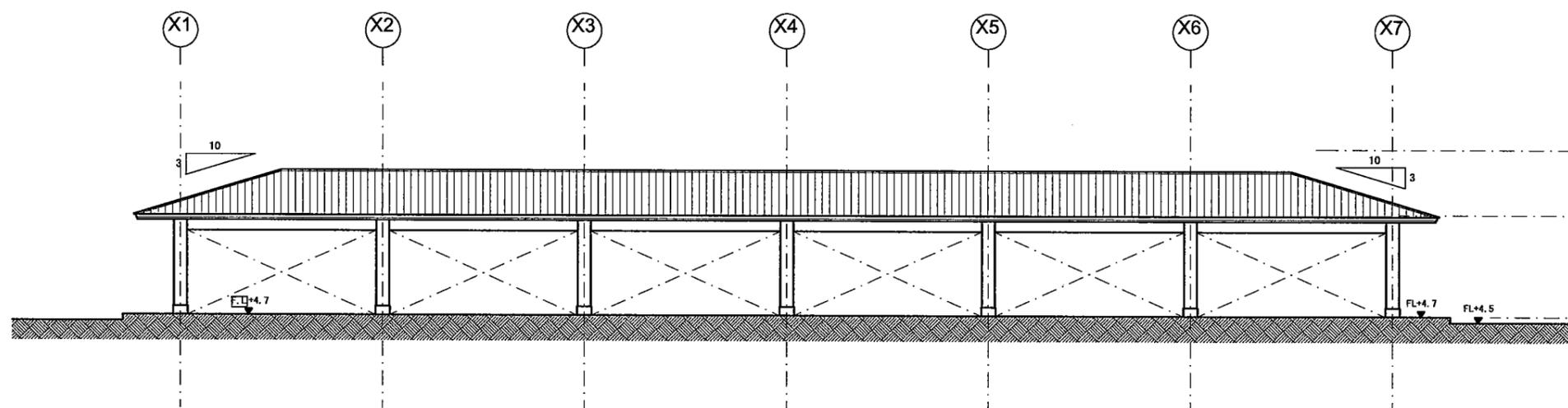




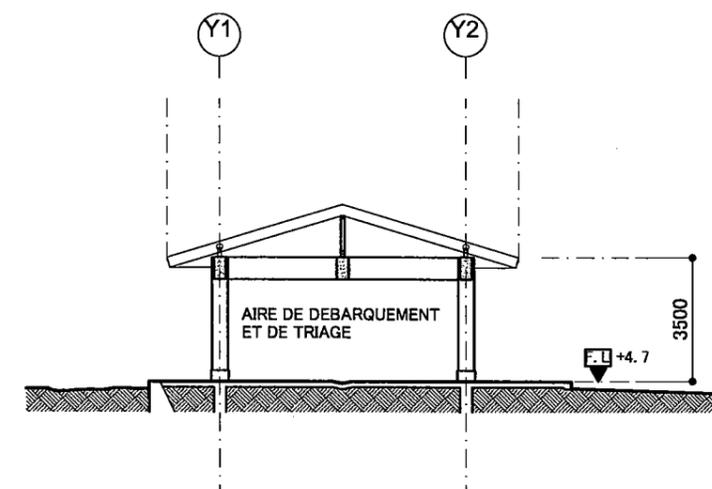
PLAN PLANIMETRIQUE



ELEVATION SUD

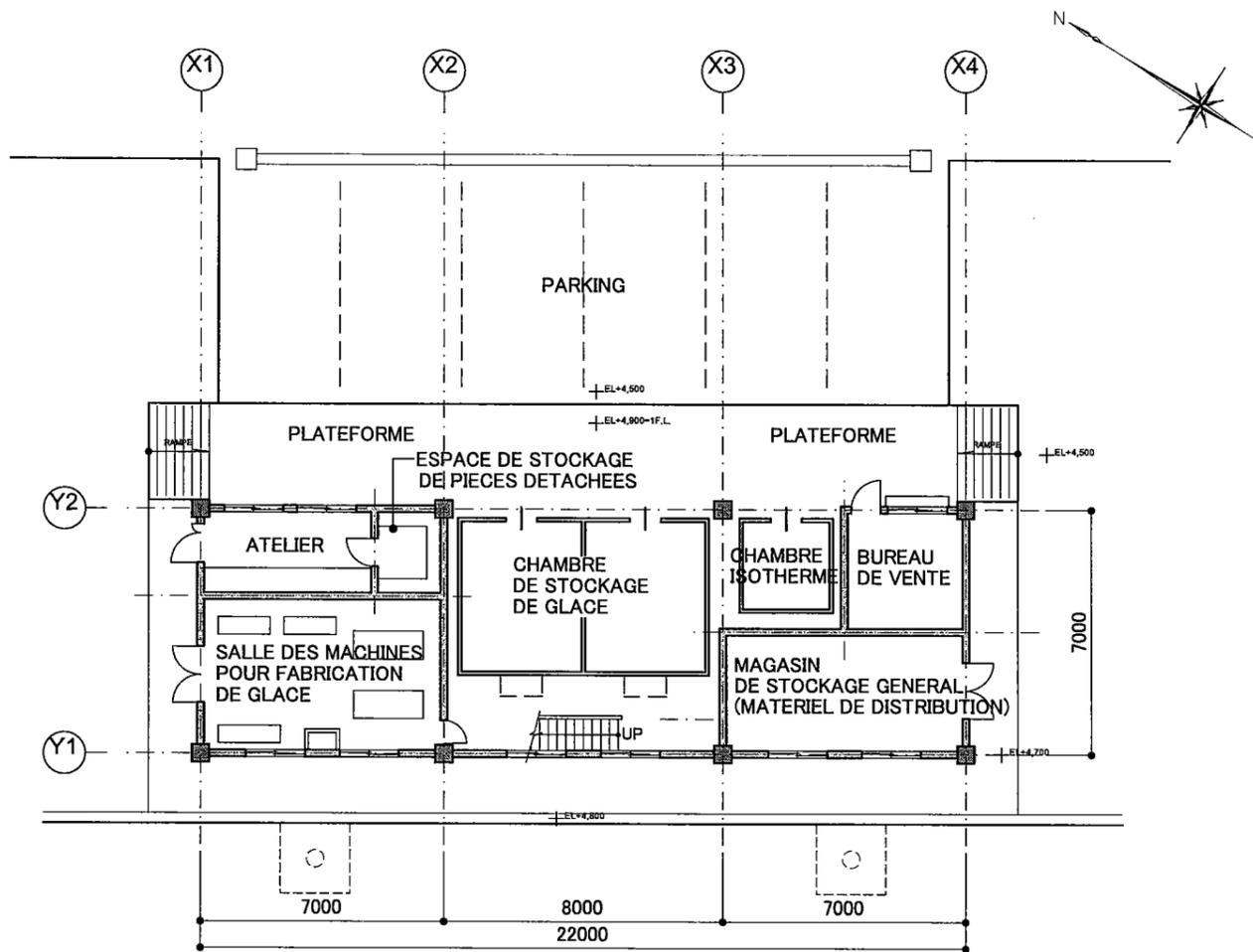


ELEVATION OUEST

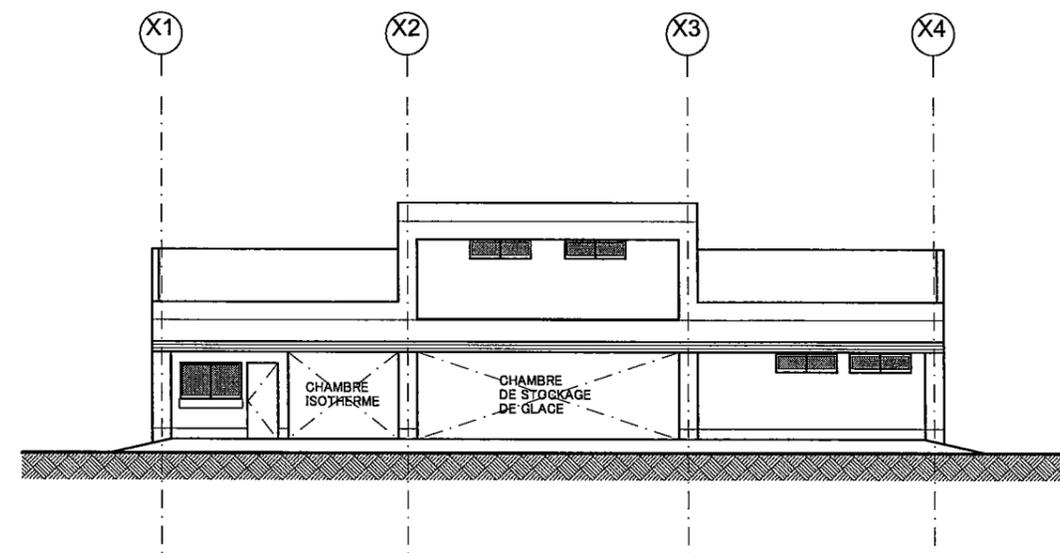


PLAN EN COUPE

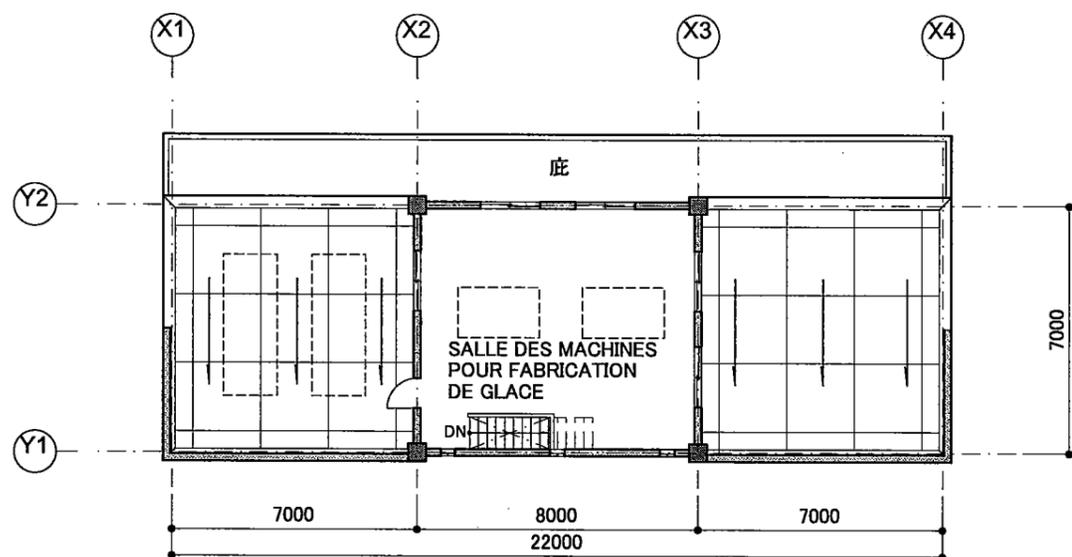




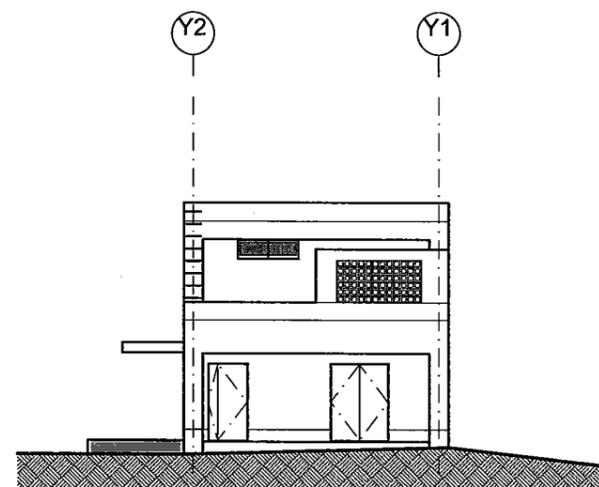
PLAN PLANIMETRIQUE DU REZ-DE-CHAUSSEE



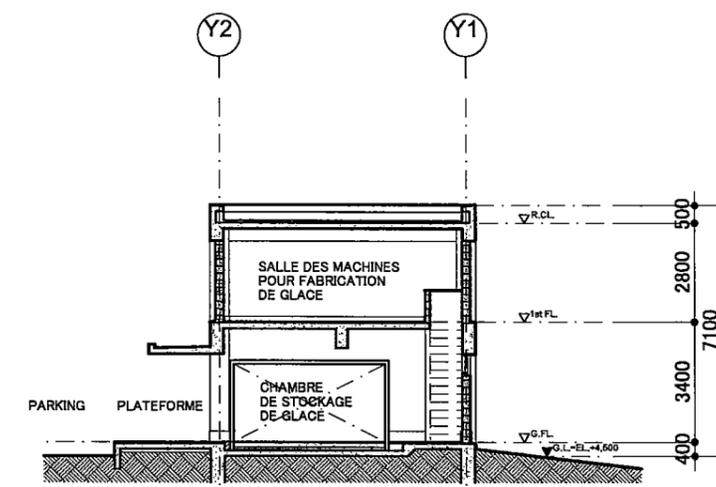
ELEVATION EST



PLAN PLANIMETRIQUE DU 1ER ETAGE

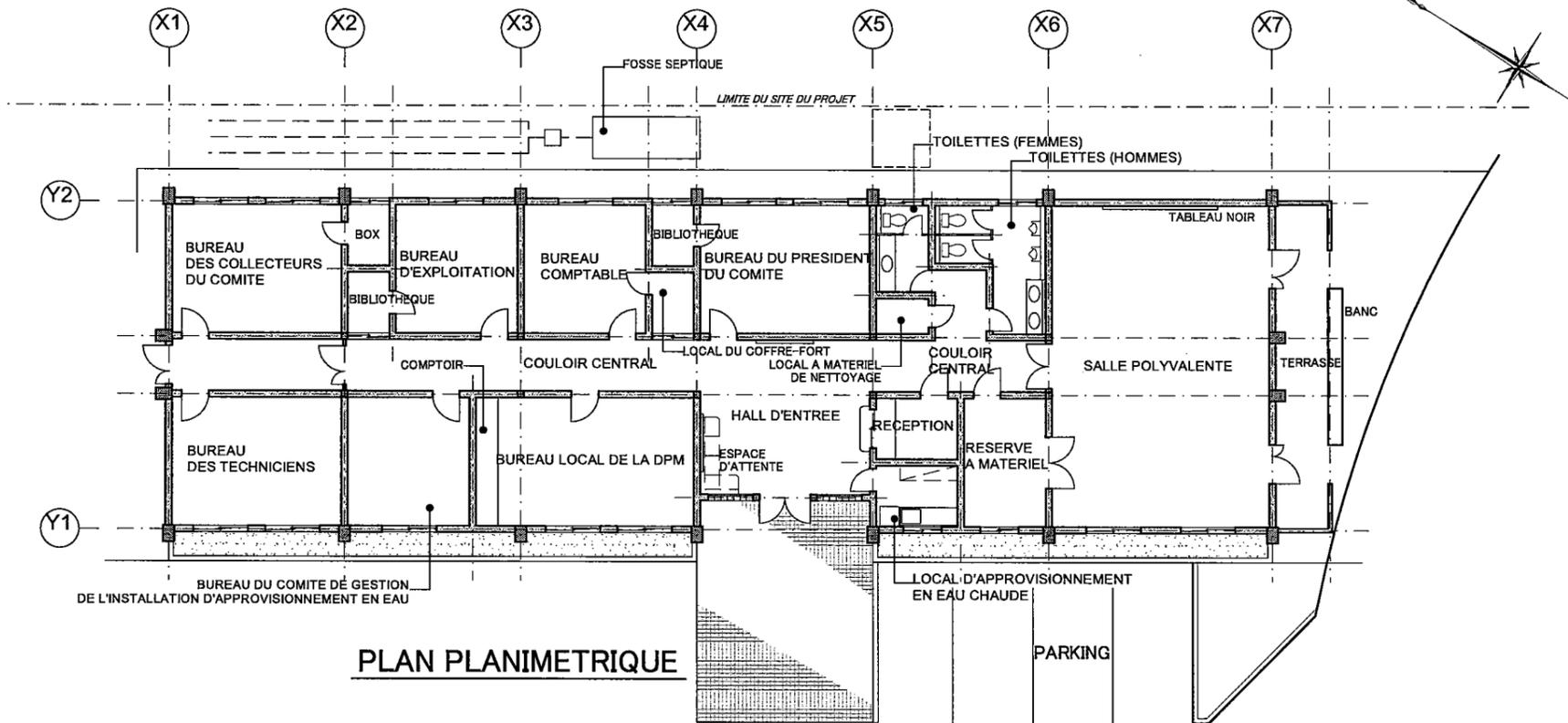
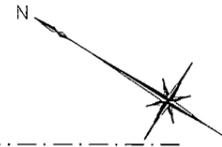


ELEVATION NORD

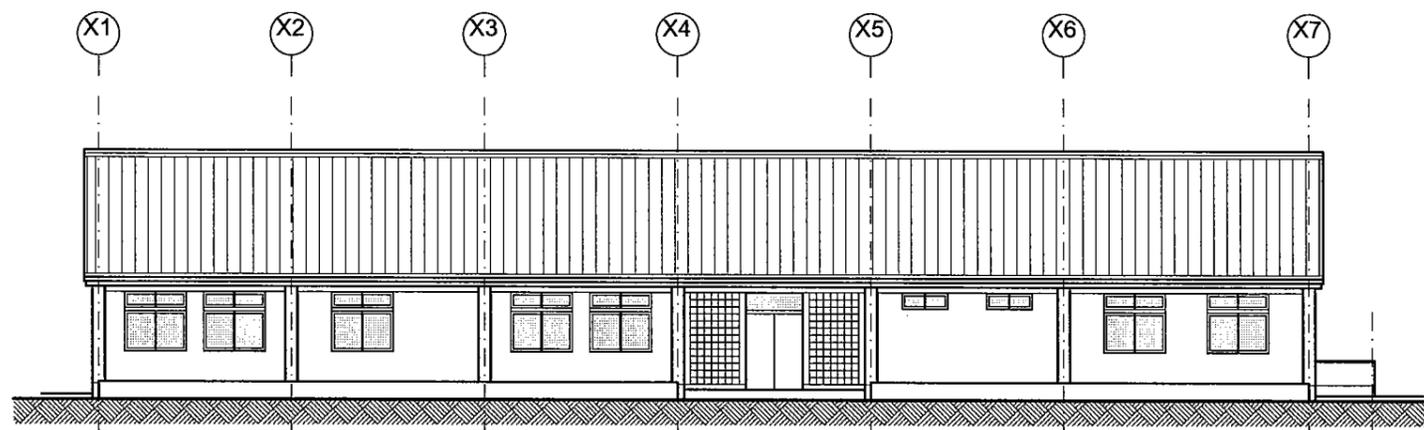


PLAN EN COUPE

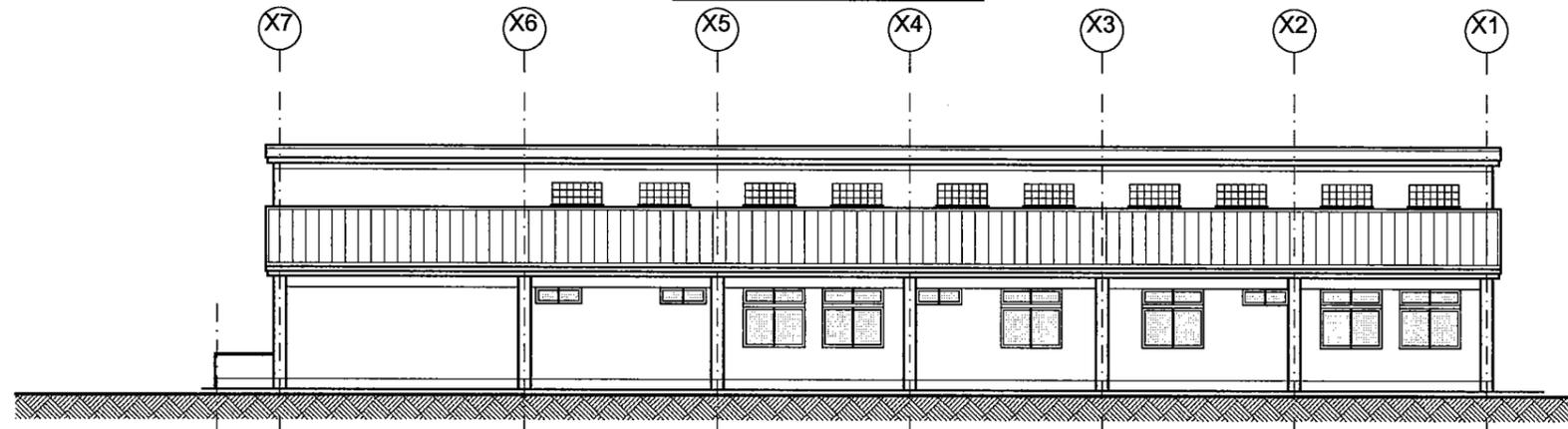




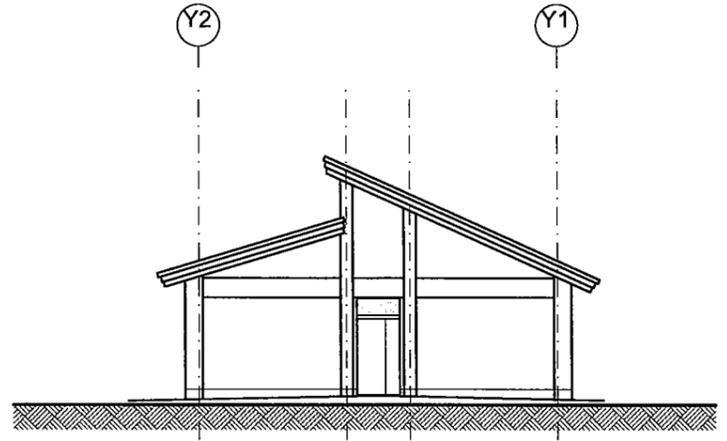
PLAN PLANIMETRIQUE



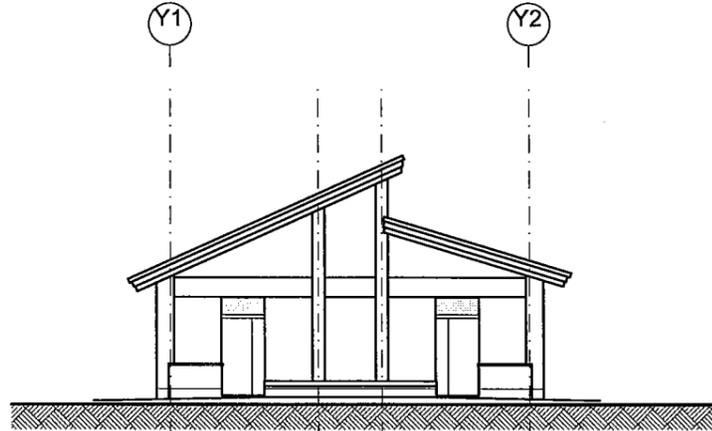
ELEVATION OUEST



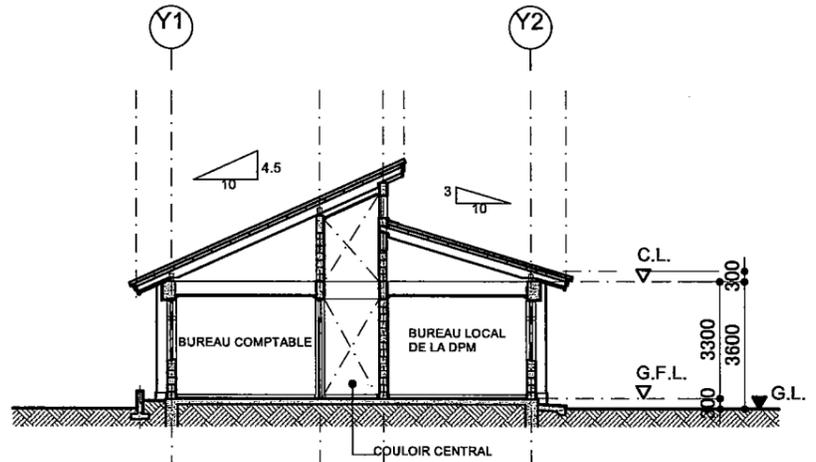
ELEVATION EST



ELEVATION NORD



ELEVATION SUD



PLAN EN COUPE

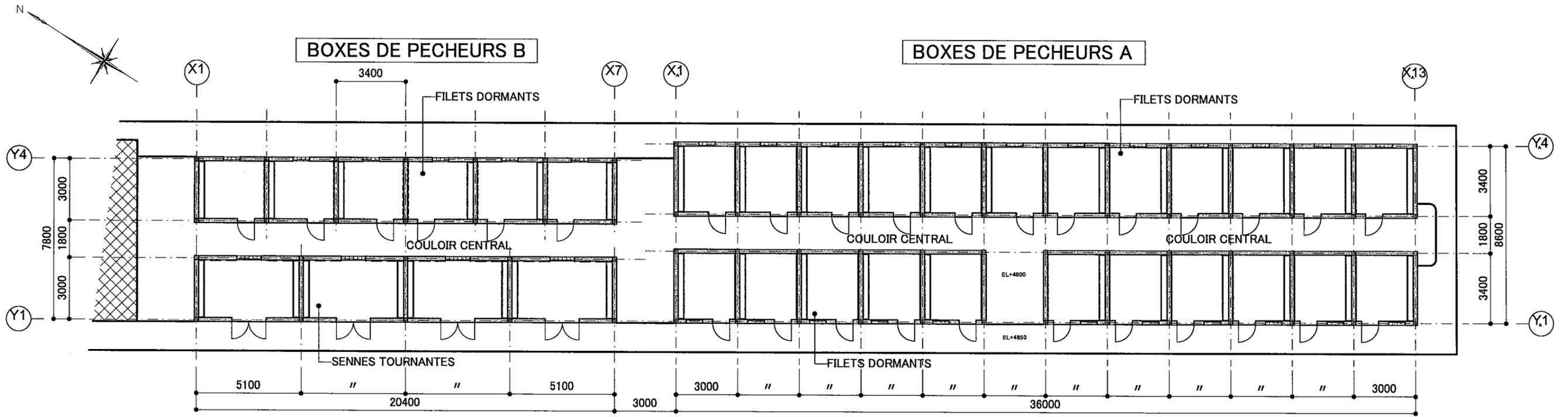


**LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE PECHEES
A LOMPOUL EN REPUBLIQUE DU SENEGAL**

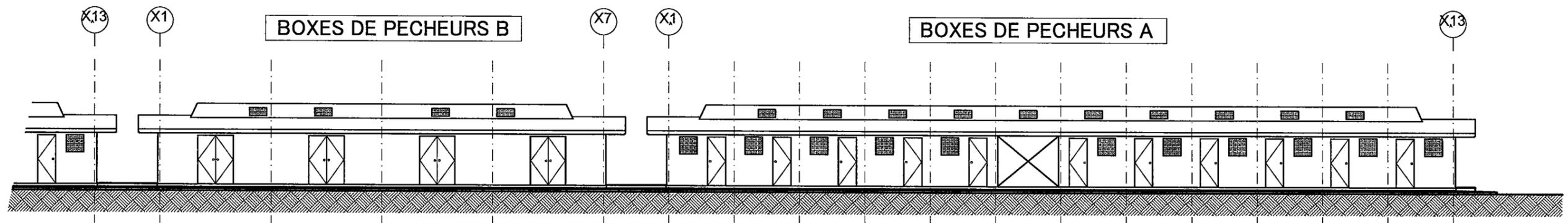
ZONE 2
INSTALLATIONS
D'APPUI AUX PECHEURS

LOCAUX ADMINISTRATIFS

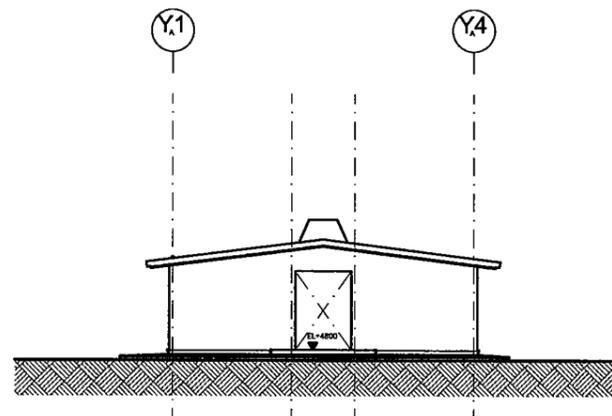
PLAN PLANIMETRIQUE
ELEVATION
PLAN EN COUPE



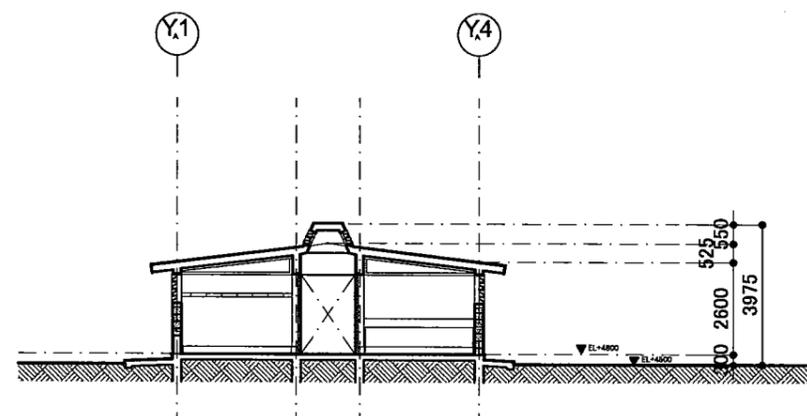
PLAN PLANIMETRIQUE



ELEVATION OUEST



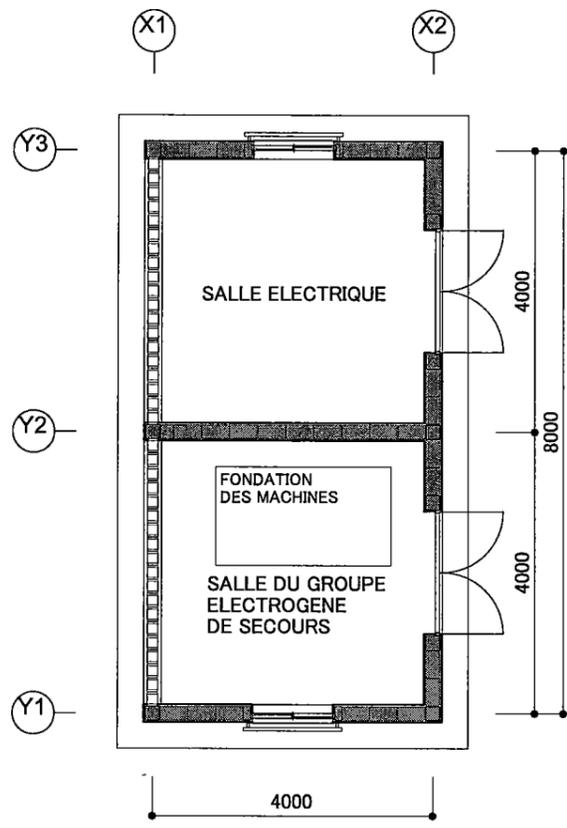
ELEVATION SUD



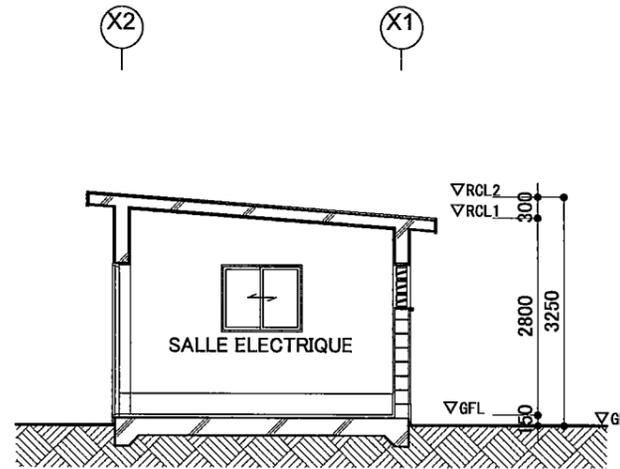
PLAN EN COUPE



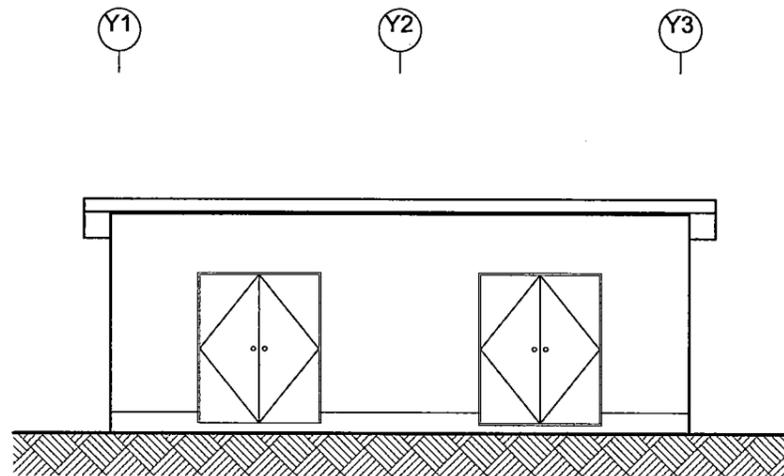
SALLE ELECTRIQUE



PLAN PLANIMETRIQUE

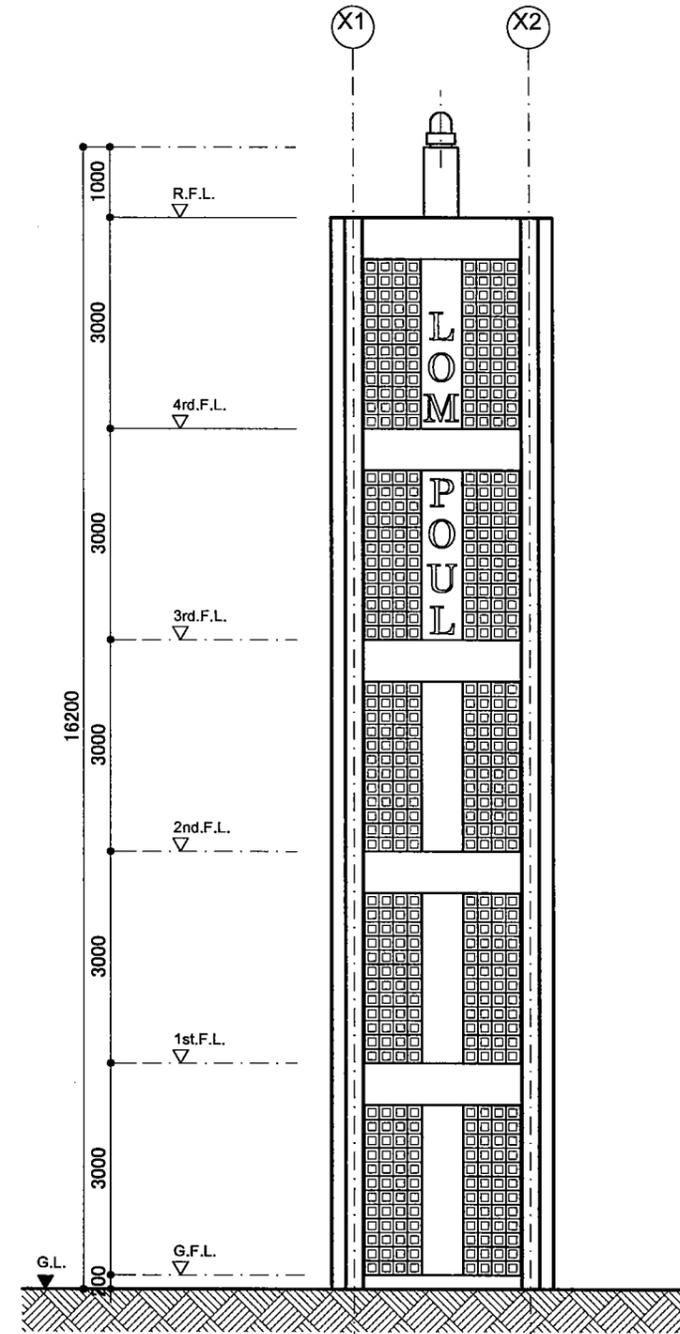


PLAN EN COUPE

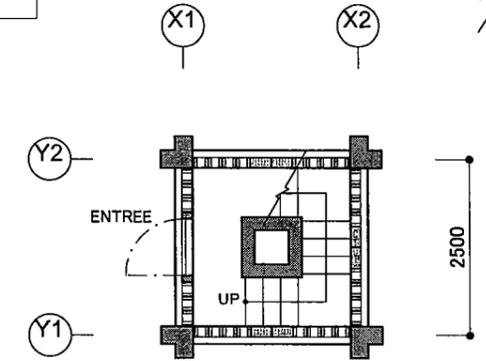


ELEVATION SUD

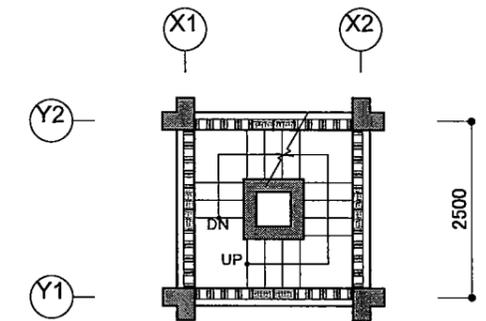
PHARE



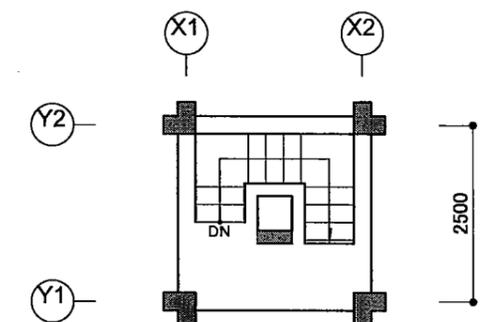
ELEVATION OUEST



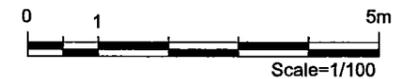
PLAN PLANIMETRIQUE (G.F.L.)

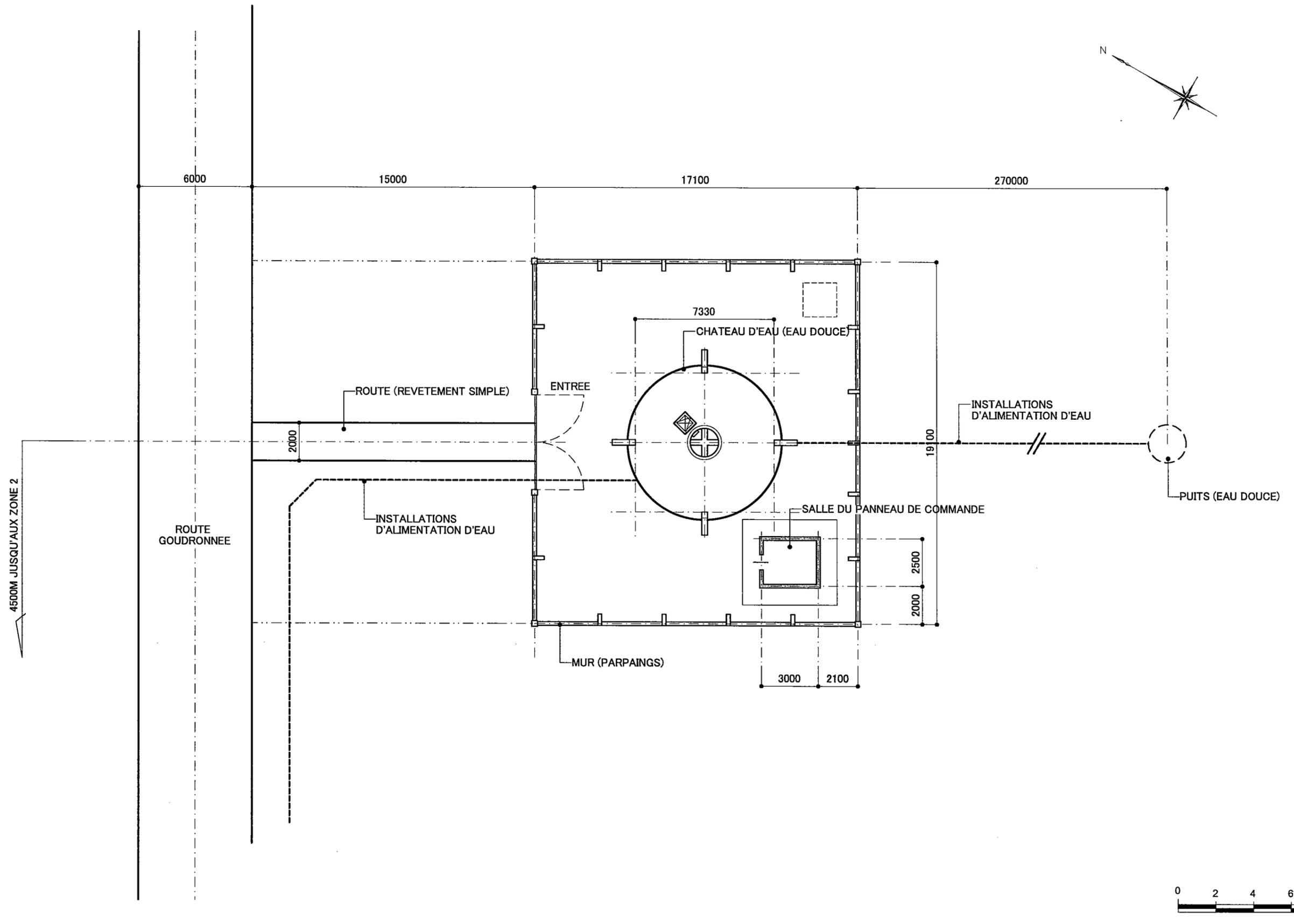


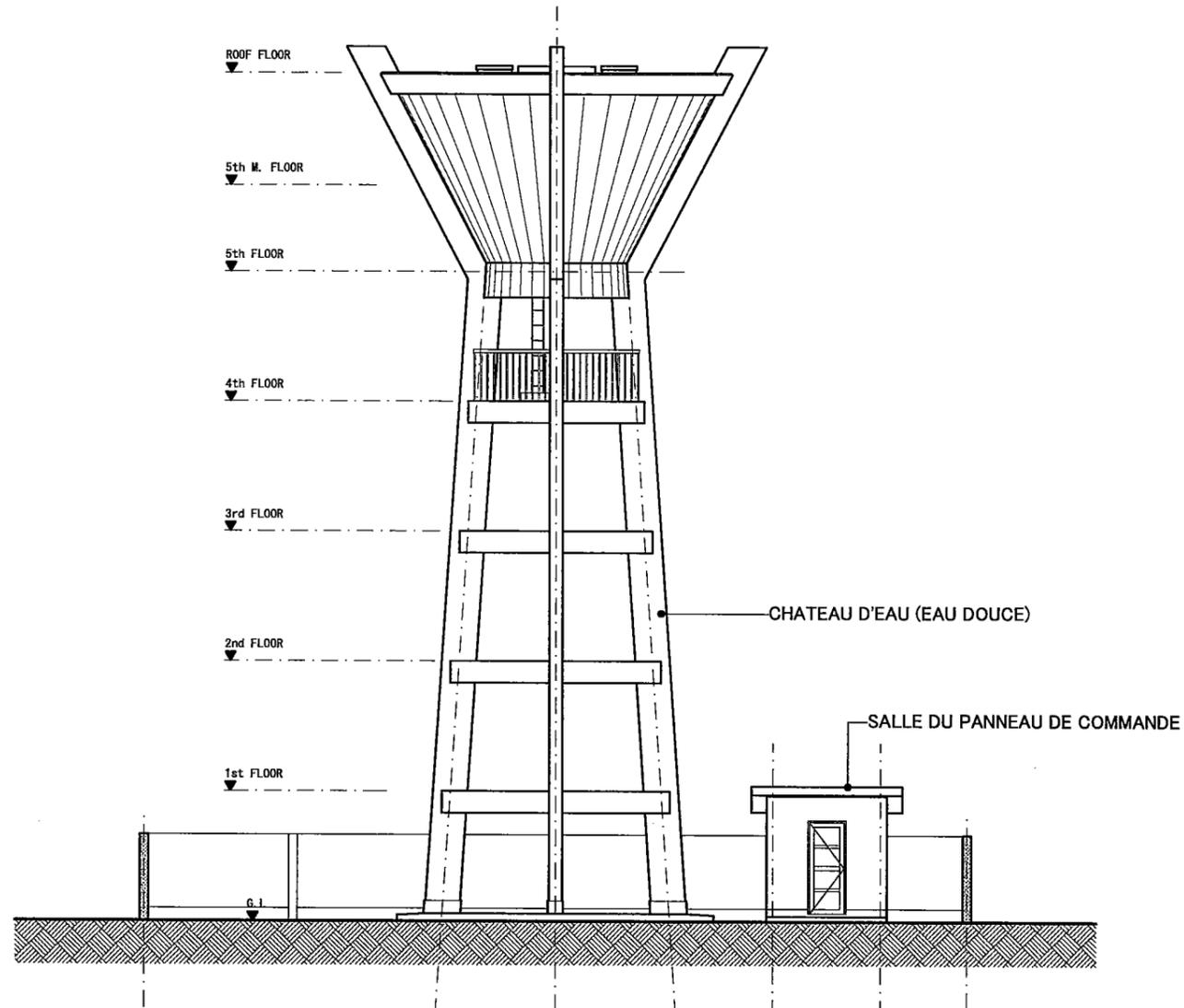
PLAN PLANIMETRIQUE (1-4 F.L.)



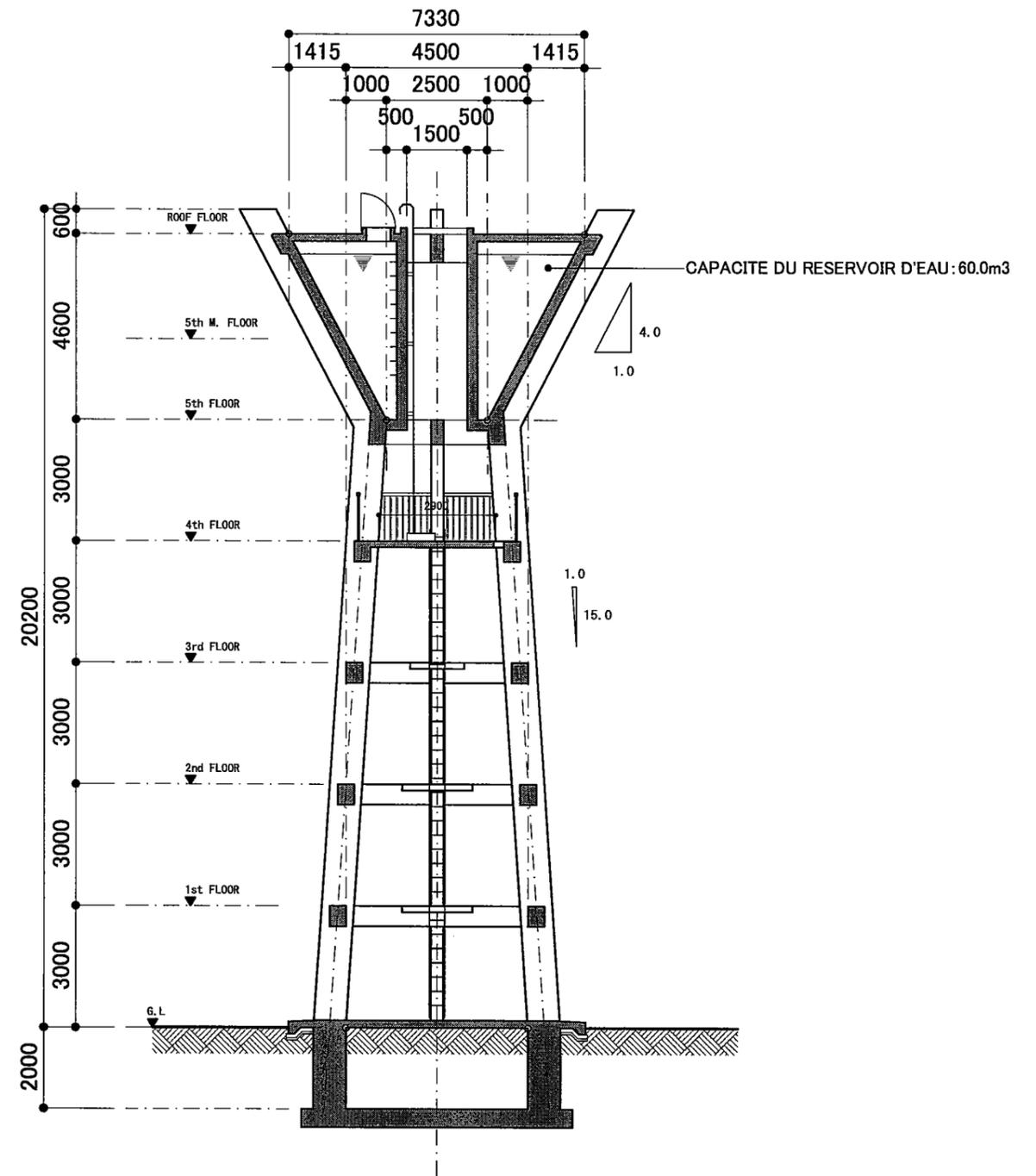
PLAN PLANIMETRIQUE (R.F.L.)







ELEVATION OUEST



PLAN EN COUPE



2-2-4 Plan d'exécution des travaux/plan de fourniture

2-2-4-1 Plan d'exécution des travaux et orientations pour la fourniture

(1) Orientations d'exécution

Le plan d'exécution du présent Projet est proposé selon les orientations qui suivent, en présupposant sa réalisation dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable, et en s'appuyant sur les conditions naturelles environnantes et les conditions sociologiques de l'industrie locale, notamment du secteur de la construction.

- i) L'exécution du Projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais présuppose le strict respect de la période de construction. Un projet de période de construction approprié devra être élaboré, afin que les conditions contractuelles soient remplies durant la période de validité de l'Echange de Notes.
- ii) Sachant que sur le site du Projet à Lompoul, l'activité de production halieutique entre dans la haute saison de pêche entre avril et septembre, il est souhaitable que les travaux d'aménagement soient effectués en évitant cette période. D'autre part, vu que même pendant la basse saison de pêche les activités ne cessent pas complètement, le plan d'exécution des travaux cherchera à réduire autant que possible l'influence sur l'activité de la pêche et sur les habitants.
- iii) Les travaux d'aménagement de l'aire de transformation et de l'aire de débarquement, dont le rôle est indispensable pour l'activité de production halieutique, entraîneront nécessairement des interruptions et limitations de l'activité. L'influence sur l'activité des pêcheurs et des femmes transformatrices devra donc être réduite par tous les moyens, notamment par des consultations étroites au préalable avec les personnes concernées par la pêche, et par l'exécution des travaux en tranches décalées, avec une période d'exécution par zone.
- iv) Sur le site du Projet à Lompoul les précipitations sont concentrées sur la saison des pluies (de juillet à octobre). Le programme d'exécution des travaux tiendra compte notamment des travaux de fondations et d'extérieur et des travaux extérieurs effectués pendant cette période. En particulier, les mesures concernant la saison des pluies du début de la période des travaux requièrent suffisamment d'attention, car l'influence ultérieure sur l'intégralité du programme sera importante.
- v) En l'absence d'eau douce disponible pour la fabrication du béton aux alentours du site de construction prévu, le programme des travaux prévoit d'utiliser les puits profonds (eau douce) inclus dans le présent Projet.

(2) Orientations pour la fourniture

- i) La fourniture des matériaux peut être assurée pour pratiquement tous les matériaux de construction avec des produits sénégalais ou d'importation en stock. Le Projet prévoit un plan de fourniture adapté au programme des travaux de construction et au programme de livraison et d'installation du matériel, vu que la fourniture d'une partie du matériel des installations de fabrication de glace ne pourra pas être assurée avec les produits sénégalais ou d'importation en stock, et que ceux-ci seront importés.
- ii) Concernant le recrutement de la main d'œuvre, le recrutement local de main d'œuvre spécialisée et non-spécialisée est suffisamment possible, mais comme la concertation entre l'entrepreneur principal et le contractant local est indispensable au déroulement harmonieux des travaux, l'attention sera portée sur la clarification des rôles de chacun et du système de responsabilités, afin d'assurer sur place une gestion fluide.
- iii) Les techniciens locaux permettront d'assurer la majorité des travaux de construction, mais l'envoi de techniciens japonais sur place sera nécessaire, bien que pour une courte période, pour le raccordement des équipements et pour les installations de fabrication de glace.

2-2-4-2 Points nécessitant l'attention pour l'exécution/la fourniture

(1) Contrôle de qualité

- 1) Etant donné qu'il s'agit de constructions placées près du rivage et soumises continuellement aux vents salins et aux éclaboussures d'eau de mer, les mesures de résistance aux dommages du sel devront recevoir l'attention nécessaire. En particulier pour le béton des parties structurelles, il est nécessaire d'établir un système d'examen précis sur place de la salinité des granulats employés et de l'eau de malaxage, des types de ciments, du dosage du béton, de sa qualité, et de l'enrobage de son armature.
- 2) Avec une moyenne des températures maximales dépassant 30°C durant l'année, la cure des travaux de bétonnage et de plâtrage demande une attention suffisante, avec prise de mesures de cure appropriées afin d'éviter notamment les fissures.

(2) Gestion de la sécurité

- 1) En raison des nombreuses allées et venues non seulement des personnes en relation avec la pêche mais aussi des habitants, y compris des enfants, pendant la période des travaux autour des installations en construction, des mesures de sécurité seront prises qui tiendront suffisamment compte de la sécurité de ces

personnes.

- 2) Des mesures suffisantes de gestion de la sécurité seront prises pour le stockage du matériel et pour la méthode de stockage des matériaux inflammables, notamment, afin d'éviter tout incendie sur le site.

2-2-4-3 Contributions pour l'exécution/contributions pour la fourniture et l'installation

Le Tableau 2-14 présente séparément les contributions de la partie japonaise et de la partie sénégalaise au présent Projet.

Tableau 2-14 Contributions de la partie japonaise et de la partie sénégalaise

	Travaux, formalités, ou frais pris en charge	Japon	Sénégal
1	Mise à disposition du terrain, retrait des installations existantes (y compris mise à disposition des terrains du château d'eau et des canalisations)		
2	Travaux de jardinage et de plantation d'arbres après les travaux de construction		
3	Amenée de l'électricité jusqu'au site		
4	Autorisations d'installation du puits profond et du phare		
5	Demande et obtention de toutes les autorisations requises au Sénégal pour le Projet (évaluation de l'environnement, confirmation de la construction, utilisation des infrastructures d'électricité et d'eau, autorisations pour les travaux, etc.)		
6	Services de consultation tels que conception de l'exécution, assistance pour l'appel d'offres et supervision des travaux, etc.		
7	Construction des installations		
8	Travaux de fourniture et d'installation des équipements		
9	Formalités de dédouanement à l'importation pour les matériaux et équipements nécessaires à l'exécution du Projet		
10	Commission pour l'Arrangement Bancaire (A/B) avec une banque japonaise		
11	Facilités pour les formalités requises pour l'entrée/sortie et le séjour au Sénégal des ressortissants japonais pour l'exécution du Projet		
12	Exploitation correcte et efficace des installations et équipements fournis dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable		
13	Prise en charge ou exonération de la TVA et des taxes internes concernant les paiements pour les matériaux, équipements et les services fournis au Sénégal dans le cadre du Projet par l'Entrepreneur de construction du Projet		

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

Le présent Projet débutera officiellement après la signature de l'Echange de Notes relatif à ce Projet entre le Japon et le Sénégal. Un accord sur les services de consultation concernant la conception de l'exécution et la supervision de l'exécution sera conclu au départ entre la DPM, qui est l'organisme d'exécution, et le Consultant japonais, et les activités suivantes seront effectuées :

(1) Activités de conception de l'exécution

En s'appuyant sur les résultats de l'étude du concept de base, le Consultant réalisera une étude détaillée sur les installations à construire et les équipements, et concevra

l'exécution. Les activités comprenant les points suivants seront effectuées durant la conception d'exécution :

- Conditions et normes de conception
- Rapport de conception
- Plans de conception
- Calculs quantitatifs et estimation
- Plan d'exécution
- Dossiers d'appel d'offres

(2) Activités de sélection de l'Entrepreneur

Concernant la fourniture des équipements et les travaux de construction, après l'achèvement des différents documents de conception détaillée, la DPM effectuera avec l'assistance du Consultant la sélection de l'Entrepreneur japonais contractant la fourniture des équipements et les travaux de construction. Le Consultant assistera la DPM dans les rôles suivants :

- Publication d'appel d'offres
- Examen des préqualifications
- Réunion d'explication de l'appel d'offres et explication du site
- Evaluation des soumissions
- Négociation des contrats

(3) Activités de supervision de la fourniture et de l'exécution

1) Orientations concernant la supervision de la fourniture et de l'exécution

- i) A partir du stade de la conception détaillée, et pendant ceux de la fourniture et de l'exécution, le Consultant restera en permanence en contact étroit avec les personnes concernées de la partie sénégalaise, et tiendra les réunions nécessaires pour assurer des ajustements précis, afin que la livraison des constructions et la fourniture des équipements soient effectuées correctement et sans encombre.
- ii) Le Consultant restera en permanence en contact étroit avec les personnes concernées de la partie sénégalaise, le fournisseur des équipements et l'Entrepreneur de construction, et tiendra les réunions nécessaires et donnera les conseils et instructions adaptés pour assurer le bon déroulement de la fourniture et de l'exécution.
- iii) Une supervision technique spécialisée sera essentielle lors de la construction, notamment pour les travaux sur les installations existantes, les travaux de raccordement des installations d'électricité et d'approvisionnement en eau, et ceux d'installation des équipements de la fabrique de glace. Un système de supervision de l'exécution, avec affectation de techniciens spécialisés japonais dans les domaines spécialisés requis, sera mis en place autour du superviseur

résident.

- iv) Des instructions seront données à l'Entrepreneur pour la disposition et l'installation correctes des équipements, et afin que soit assurée la formation initiale requise pour la gestion et l'entretien de ces équipements.

2) Contenu de la supervision de la fourniture et de l'exécution

Les activités de supervision du Consultant pour la fourniture et l'exécution seront les suivantes :

i) Collaboration pour la conclusion des contrats de fourniture et des travaux

Etablir les dossiers d'appel d'offres, constitués de la proposition de méthode d'examen des préqualifications, de la proposition de contrat de fourniture des équipements, de la proposition de contrat des travaux de construction, des documents de spécifications techniques, et des documents de conception, et établir les calculs des coûts du Projet. Assister à la soumission et à la conclusion du contrat, et fournir une évaluation et des conseils concernant l'explication du calcul des coûts du Projet, la sélection du fournisseur des équipements et de l'Entrepreneur des travaux, et les conditions du contrat d'entreprise.

ii) Directives au fournisseur des équipements et à l'Entrepreneur des travaux

Examiner le plan de fourniture et le plan d'exécution et donner des directives appropriées et nécessaires concernant la méthode d'exécution et le programme des travaux.

iii) Examen et approbation des plans d'exécution et des plans de fabrication

Examiner et approuver les plans d'exécution, les plans de fabrication, les matériaux et les échantillons de finition.

iv) Activités de supervision de la fourniture et des travaux

Donner des directives pour l'approbation des équipements et du matériel fournis, la vérification de la méthode d'exécution, la gestion de la qualité, et l'installation des équipements par le biais de la supervision résidente et de la supervision technique à court terme.

v) Présence aux inspections

Effectuer opportunément des inspections intermédiaires alors que l'exécution des travaux et la fabrication des équipements et matériels sont en cours. Effectuer une inspection de l'achèvement des travaux. Jusqu'à la livraison des équipements, assister aux inspections quantitatives et qualitatives, effectuer l'inspection à la livraison des équipements, et vérifier les résultats de la formation et des directives pour leur opération et entretien.

vi) Rapports sur l'état de progression des travaux

Compiler dans des rapports l'état de progression des travaux des installations, de la fourniture et de l'installation des équipements, les points problématiques, les mesures et méthodes de résolution ainsi que leurs résultats, et soumettre opportunément ces rapports aux organismes concernés du gouvernement sénégalais, à l'Ambassade du Japon au Sénégal et à la JICA.

vii) Présence à la livraison

A la livraison des équipements, et à l'achèvement et à la livraison des travaux, le Consultant sera présent à la remise des documents de livraison.

viii) Collaboration pour les formalités d'approbation du règlement

Coopérer à la vérification et à l'approbation des montants correspondant aux coûts des travaux à régler conformément au contrat, et à l'examen et aux formalités concernant notamment les factures des règlements.

2-2-4-5 Plan de supervision de la fourniture

(1) Principaux équipements et matériels

Concernant les équipements et matériaux de construction employés pour le Projet, la fourniture sera assurée au Sénégal pour les produits sénégalais ou d'importation en stock disponibles à prix réduit dans une qualité et des quantités satisfaisantes.

Les granulats, le sable, le ciment, les parpaings, les tubes en PVC, les matériaux de plafond et la peinture sont produits au Sénégal et disponibles dans des quantités et une qualité satisfaisantes. Pour ce qui est de la charpente d'aluminium, de bois et d'acier, des matériaux d'importation tels que de l'aluminium, des armatures d'acier et du bois sont vendus assemblés et façonnés à Dakar. Les produits d'importation en stock utilisables sont notamment les tuiles, les plaques d'acier pour couverture, les carreaux de céramique, le matériel d'hygiène et les appareils de climatisation.

Le Projet dépend de matériaux d'importation en ce qui concerne une partie du matériel et des équipements électriques, tels que les panneaux de distribution et de branchement, et les équipements spéciaux tels que ceux de fabrication de glace, et prévoit ainsi d'utiliser des produits japonais après examen de la qualité et du coût, afin de construire des systèmes fiables.

Le Tableau 2-15 présente la provenance des principaux équipements et matériaux utilisés pour la construction dans le présent Projet.

Tableau 2-15 Pays de fourniture des équipements et matériaux de construction

	Principaux équipements et matériaux de construction	Japon	Sénégal (note 1)	Pays tiers (note 2)	Observations
1	Ciment				
2	Granulats pour béton				
3	Parpaings de béton				
4	Coffrages				
5	Armatures d'acier				Fourniture possible sur place à bon marché.
6	Bois de construction, contre-plaqué, etc.				Fourniture possible sur place à bon marché.
7	Fixations				Fourniture possible sur place à bon marché.
8	Peinture				
9	Carreaux de céramique				Fourniture possible sur place à bon marché.
10	Câbles électriques, dispositifs d'éclairage				Fourniture possible sur place à bon marché.
11	Équipements et matériels d'hygiène et d'alimentation/évacuation d'eau				Fourniture possible sur place à bon marché.
12	Tuyaux en PVC				Fourniture possible sur place à bon marché.
13	Pompes, vannes, etc.				
14	Panneaux de distribution et panneaux de branchement électriques				Fourniture sur place pour ceux disponibles, fourniture au Japon sinon.
15	Climatiseurs				Fourniture possible sur place, et tenir compte de l'entretien après installation.
16	Équipement de fabrication de glace, etc.				Fourniture au Japon avec examen de la qualité et du prix des produits d'importation.

Note 1 : produit sur place

Note 2 : produit d'importation, mais facilement disponible sur place

(2) Principales machines de construction

Aucune machine spéciale de construction ou grande machine ne sera requise pour les travaux de construction du présent Projet, pour lesquels des machines de construction ordinaires suffiront. Les principales machines de construction nécessaires seront des appareils de forage pour les travaux de fondation, un malaxeur pour les travaux de béton armé, un chargeur et un dumper pour les travaux de la route d'accès, ainsi qu'un camion à benne notamment pour le transport des matériaux. Les machines de construction sont répandues au Sénégal, et comme les entrepreneurs de construction de Dakar possèdent les machines précitées et en assurent la gestion et l'entretien, aucun problème n'est à prévoir. Le Projet ne prévoit donc pas d'apporter des machines de construction du Japon.

(3) Plan de transport

Parmi les matériaux et équipements nécessaires au Projet, ceux qui seront fournis du Japon sont une partie des appareils relatifs aux installations. Des navires assurent périodiquement la liaison Japon-Sénégal (port de Dakar) et il faut environ un mois et demi pour ce transport.

Le transport du port de Dakar à Lompoul se fera par voie terrestre.

2-2-4-6 Plan de contrôle de qualité

(1) Nature du sol

En jugeant d'après la structure du sol du site du Projet, déterminée par l'étude géologique lors de la présente étude, les fondations directes sont possibles pour la structure des fondations des installations construites dans le présent Projet.

(2) Travaux de bétonnage

Concernant le contrôle de la qualité du béton, les pierres concassées et le sable de montagne sont généralement utilisés aux environs du site prévu pour la construction.

Le contrôle de qualité du béton sera réalisé par les méthodes suivantes :

Ciment :	vérification du type, des normes et de la qualité
Adjuvants :	vérification du tableau de résultat des examens
Eau de malaxage :	teneur en éléments nocifs
Granulats :	vérification de la granulométrie, de la densité, de l'absorption, vérification de la salinité des granulats fins
Malaxage d'essai :	vérification de l'affaissement, de la résistance, du dosage, de la qualité

(3) Plan de fourniture des matériaux et équipements

Les équipements à fournir dans le cadre du présent Projet ne comportent pas de matériel spécial ou exigeant des technologies élaborées. En principe, le Projet prévoit la fourniture de produits sénégalais puisque la facilité d'entretien et d'inspection est essentielle.

Concernant les équipements non produits au Sénégal, l'orientation de base est d'assurer également au Sénégal la fourniture de produits d'un pays tiers facilement disponibles, et dont l'après-vente est possible sur place.

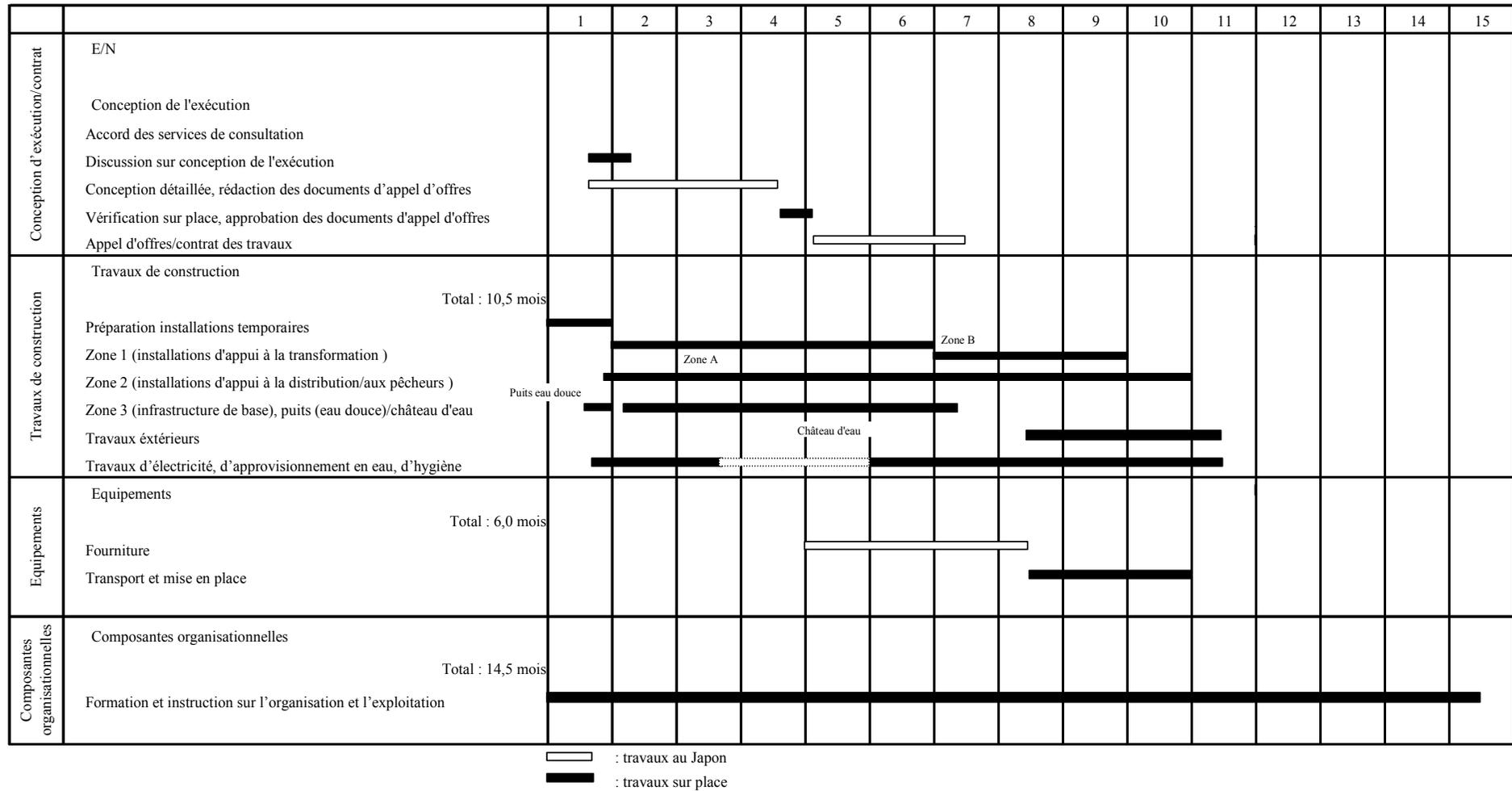
Le Tableau 2-16 présente la provenance des principaux équipements utilisés dans le présent Projet.

Tableau 2-16 Provenance des équipements

	Principaux équipements	Japon	Sénégal	Pays tiers	Observations
1	Caisses à produits transformés				Fourniture sur place
2	Bascules				
3	Chariots diables				
4	Caisses à poisson				Fourniture sur place
5	Conteneurs isothermes				
6	Projecteur				Fourniture sur place
7	Télévision, magnétoscope				Fourniture sur place
8	Micro-ordinateurs				Fourniture sur place
9	Photocopieuse				Fourniture sur place
10	Radar				Fourniture sur place
11	Radio SSB				Fourniture sur place
12	Radio VHF				Fourniture sur place
13	Baromètre				
14	Anémomètre girouette				Fourniture sur place

2-2-4-7 Programme d'exécution

Tableau 2-17 Programme d'exécution



2-3 Travaux à la charge de la partie sénégalaise

La réalisation du présent Projet suppose que le gouvernement sénégalais réalise les tâches indiquées ci-dessous dans le temps imparti :

(1) Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement

La construction des installations concernées par ce Projet n'aura pas de répercussions importantes sur l'environnement. Néanmoins, si le Code de l'environnement sénégalais exige de réaliser une étude d'impact sur l'environnement pour ce Projet, le gouvernement sénégalais devra réaliser cette étude à ses frais afin de permettre l'obtention, avant le début des travaux, des autorisations nécessaires.

(2) Acquisition du terrain, démolition des bâtiments existants, terrassement

L'ensemble du site concerné par ce Projet étant un domaine public, l'acquisition du terrain ne pose pas de problème légal. Cependant, le terrain prévu pour le site abrite actuellement des claies de séchage, un magasin de stockage des produits et des maisons construites sans permis. Il est donc nécessaire que le gouvernement sénégalais négocie avec les habitants et les propriétaires de ces installations pour permettre leur démolition et le terrassement du terrain avant le début des travaux, afin d'assurer le terrain pour la construction. Les bâtiments existants étant presque tous réalisés en parpaings non armés et le terrain à l'entour étant plat. On peut estimer qu'un budget de l'ordre de 3,8 millions de FCFA sera nécessaire.

(3) Mise à disposition d'un terrain provisoire pour la construction

Le gouvernement sénégalais devra mettre à disposition un terrain provisoire pour la réalisation des travaux de construction. En outre, dans la mesure où les claies de séchage actuelles ne pourront plus être utilisées, il sera nécessaire de trouver un site provisoire pour le séchage du poisson.

(4) Raccordement du site aux réseaux électrique et téléphonique, garantie de la qualité de l'eau

Le site devra être raccordé en temps utile au réseau d'électricité et au réseau téléphonique. Dans ce Projet, l'alimentation électrique se fera par le biais d'une dérivation réalisée à partir d'une ligne haute tension et d'un transformateur 380 V / 220 V installé dans une salle électrique située sur le site. La facturation par la compagnie d'électricité se fera à partir d'un seul compteur électrique, la facture d'électricité étant ensuite répartie entre les diverses installations du site à partir des consommations indiquées par les compteurs privatifs installés sur les différents bâtiments. Si la gestion réalisée par le gouvernement sénégalais nécessite de disposer d'un plus grand nombre de compteurs, celui-ci devra demander la

réalisation d'autres branchements électriques.

En ce qui concerne l'eau, il est prévu de pomper de l'eau douce à partir d'un puits de 60 m de profondeur situé à 4 km du site et de l'utiliser sans traitement particulier pour le lavage du sol de l'aire de débarquement et de triage, le lavage du poisson et des caisses ainsi que pour la fabrication de la glace. Cette eau sera en principe la meilleure eau disponible dans le voisinage, mais il est possible que sa qualité varie en fonction du temps et de l'utilisation qui sera faite des terrains au voisinage du puits. S'il s'avère nécessaire, en fonction des variations de la qualité de l'eau, de réaliser un traitement spécial tel qu'une addition de chlore, le gouvernement sénégalais devra installer à ses frais un système de traitement permettant de garantir la qualité de l'eau.

- (5) Réalisation des formalités liées à l'exécution des travaux (vérification de la conception des bâtiments, raccordement au réseau électrique, forage du puits, permis de construire, etc.), obtention des autorisations nécessaires
- (6) Exemption des taxes douanières pour l'ensemble des équipements et matériaux importés au Sénégal pour ce Projet, réalisation rapide des opérations de douane
- (7) Exemption des différents taxes (TVA, etc.)
- (8) Arrangement Bancaire avec la banque japonaise pour les paiements relatifs aux contrats nécessaires à ce Projet
- (9) Exemption des personnes japonaises des impôts et taxes en vigueur au Sénégal dans le cadre de la réalisation des services nécessaires à ce Projet
- (10) Création du Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul, élaboration du plan d'exploitation et de gestion
- (11) Exploitation et maintenance adéquates des installations et des équipements du Centre
- (12) Autres points nécessaires à la réalisation de ce Projet et non mentionnés dans les travaux à la charge du gouvernement japonais

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

2-4-1 Organismes chargés de l'exploitation

Le gouvernement sénégalais a établi les directives suivantes en ce qui concerne la gestion des installations et des équipements dans le secteur de la pêche artisanale construits ou fournis avec le budget de l'Etat ou dans le cadre d'un projet d'aide :

- a) L'exploitation et la gestion des infrastructures de pêche, propriété de l'Etat, doivent être assurées par les collectivités locales en liaison avec les utilisateurs (pêcheurs, mareyeurs, femmes transformatrices).
- b) Les conditions des contrats relatifs à la gestion confiée doivent être décidées d'abord par le gouvernement et les collectivités locales (villes ou communautés rurales), puis par la collectivité locale concernée et les comités d'utilisateurs.

Cette organisation est identique à celle adoptée au Complexe de pêche à Kayar : regroupement des utilisateurs au sein de comités de gestion, création d'un comité de pilotage constitué de représentants de ces comités, de la collectivité locale et de la DPM, gestion et maintenance au quotidien par les comités sous la direction du Comité de pilotage.

Les principaux composants du Projet sont les suivants : aire de débarquement, aire de transformation, installation d'approvisionnement en eau. L'aire de débarquement est utilisée surtout par les pêcheurs et les mareyeurs, mais aussi par les femmes transformatrices lorsqu'elles viennent s'approvisionner en poisson. L'aire de transformation est utilisée surtout par les femmes qui y travaillent, mais aussi par les mareyeurs lorsqu'ils viennent acheter les produits transformés. A l'exception du stockage du poisson invendu, l'utilisation de l'aire de débarquement est concentrée sur quelques heures au moment du débarquement ; au contraire, l'aire de transformation est utilisée pendant plusieurs jours et les produits transformés peuvent être stockés pendant un mois. Ainsi, chaque installation ayant ses caractéristiques au niveau des utilisateurs et des formes d'utilisation, il est normal que les méthodes de gestion et de perception des frais d'utilisation ne soient pas les mêmes. Il est donc préférable pour garantir l'efficacité de la gestion d'adopter des organisations propres à chaque installation pour l'exploitation et la gestion. L'eau de puits est utilisée principalement pour la fabrique de glace, l'aire de débarquement et l'aire de transformation, mais aussi pour les locaux administratifs, les toilettes, les douches, etc. Pour la gestion de ces installations, il est nécessaire de répartir le coût de fonctionnement de la pompe de relevage ainsi que les frais de maintenance de cette pompe, du château d'eau et des canalisations en fonction des quantités utilisées et de percevoir des frais d'utilisation. Pour réaliser cette répartition des coûts et percevoir les frais, il est nécessaire de disposer d'organisation de gestion autonome. A Kayar, où l'AFD a fourni l'installation d'approvisionnement en eau, la maintenance de cette installation est gérée par une organisation indépendante de

celle en charge de l'aire de débarquement et de l'aire de transformation.

Ainsi, nous proposons que l'exploitation et la gestion des installations et équipements de chaque installation soient confiées à trois comités différents pour l'aire de débarquement, l'aire de transformation et l'installation d'approvisionnement en eau. Mais comme il sera nécessaire de coordonner la gestion de ces installations, on peut penser qu'il sera adéquat de créer le Centre de pêches à Lompoul en tant qu'organisme de coordination globale associant la DPM et la communauté rurale de Cab Gaye à ces trois comités, dans un rôle de direction et de surveillance.

Les installations, une fois construites, seront la propriété du gouvernement sénégalais, mais celui-ci les prêtera à la communauté rurale de Cab Gaye pour un laps de temps donnée, et la communauté rurale de Cab Gaye les prêtera à son tour au Centre de pêches à Lompoul. Le droit d'utilisation reviendra à l'organisme d'exploitation de chaque installation. Celui-ci aura pour rôle de réaliser une gestion et une maintenance adéquates, de renouveler les installations, de rassembler les fonds nécessaires à ces activités, etc. Il devra également garantir un accès équitable aux installations. Si l'organisme d'exploitation faillit à ces conditions, le gouvernement sénégalais et la communauté rurale auront le droit et le devoir de résilier le contrat avec cet organisme et de choisir un autre organisme pour l'exploitation des installations. La Figure 2-43 présente l'organigramme adopté pour l'exploitation des installations.

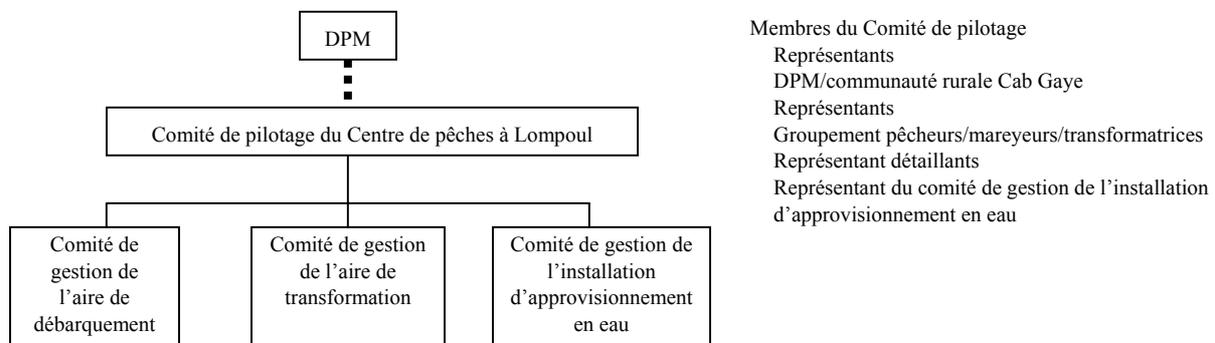


Figure 2-43 Organigramme

2-4-2 Plan de gestion et de maintenance

La gestion et la maintenance des installations faisant l'objet de ce Projet seront confiées à trois comités de gestion (aire de débarquement, aire de transformation et installation d'approvisionnement en eau). Ces comités seront placés sous la tutelle du Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul, qui assurera la gestion globale. Toutefois, le Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul disposant d'un nombre limité d'employés à temps plein, le comité de gestion de l'aire de débarquement

assurera également la fonction de secrétariat du Comité de pilotage. En ce qui concerne le matériel de surveillance et de sécurité de pirogues, la DPM et la DPSP assureront elles-mêmes la maintenance et la gestion.

Le Tableau 2-18 présente les attributions des différentes organisations en ce qui concerne la gestion et la maintenance.

Tableau 2-18 Attributions des différentes organisations en matière de gestion et de maintenance

Organisation	Attributions
DPM/DPSP	<ol style="list-style-type: none"> 1) pilotage et surveillance du Comité de pilotage du Centre de pêches 2) gestion et maintenance des équipements radio
Comité de gestion de l'aire de débarquement (assurant également la fonction de secrétariat du Comité de pilotage du Centre)	<ol style="list-style-type: none"> 1) étude des bilans d'exploitation et de la situation financière des différents comités, rapport au Comité de pilotage 2) élaboration et tenue des registres de gestion des installations et des équipements 3) perception des frais d'utilisation des locaux administratifs, de l'aire de débarquement, de la fabrique de glace, de la chambre isotherme, des boxes de pêcheurs, des toilettes et des équipements annexes 4) gestion et maintenance des locaux administratifs, de l'aire de débarquement, de la fabrique de glace, de la chambre isotherme, des boxes de pêcheurs, des toilettes et des équipements annexes 5) gestion financière associée à ces activités, embauche et gestion du personnel 6) élaboration des bilans d'exploitation et des rapports financiers liés aux activités ci-dessus et transmission au secrétariat du Comité de pilotage
Comité de gestion de l'aire de transformation	<ol style="list-style-type: none"> 1) élaboration et tenue des registres de gestion des installations et des équipements 2) perception des frais d'utilisation de l'aire de transformation, du magasin de stockage des produits, de la salle de réunion des femmes transformatrices, du magasin de stockage du sel, des toilettes, du dépôt de déchets et des équipements annexes 3) gestion et maintenance de l'aire de transformation, du magasin de stockage des produits, de la salle de réunion des femmes transformatrices, du magasin de stockage du sel, des toilettes, du dépôt de déchets et des équipements annexes 4) gestion financière associée à ces activités, embauche et gestion du personnel 5) élaboration des bilans d'exploitation et des rapports financiers liés aux activités ci-dessus et transmission au secrétariat du Comité de pilotage
Comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau	<ol style="list-style-type: none"> 1) élaboration et tenue des registres de gestion des installations et des équipements 2) élaboration des registres de volumes de captures et d'alimentation en eau pour chaque installation 3) perception des frais d'utilisation de l'eau consommée 4) gestion et maintenance de l'installation d'approvisionnement en eau. 5) gestion financière associée à ces activités, embauche et gestion du personnel 6) élaboration des bilans d'exploitation et des rapports financiers liés aux activités ci-dessus et transmission au secrétariat du Comité de pilotage

Nous présentons ci-dessous les principales activités qui devront être réalisées

régulièrement pour la maintenance des installations et des équipements.

(1) DPM/DPSP

1) Elaboration et tenue des registres de gestion des équipements

Elaboration de registres récapitulant l'historique d'utilisation et l'état de maintenance des équipements radio

2) Maintenance des équipements radio (responsable : personnel de la DPSP, fréquence : journalière)

Entretien quotidien des équipements conformément aux manuels d'utilisation, enregistrement sur le registre

(2) Comité de gestion de l'aire de débarquement (assurant également la fonction de secrétariat du Comité de pilotage du Centre)

1) Elaboration et tenue des registres de gestion des installations et des équipements

Elaboration de registres récapitulant l'historique d'utilisation et l'état de maintenance des locaux administratifs, de l'aire de débarquement, de la fabrique de glace, de la chambre isotherme, des boxes de pêcheurs et des équipements annexes. Les points devant être notés sont les suivants :

- i) Modifications apportées aux installations après la livraison
- ii) Modifications apportées aux équipements après la livraison (types, quantités)
- iii) Informations relatives à l'état d'utilisation des installations

2) Entretien des locaux administratifs

- i) Nettoyage de l'intérieur et de l'extérieur des locaux administratifs (responsable : personnel de nettoyage ; fréquence : journalière)
- ii) Matériel pour la salle polyvalente et matériel bureautique : vérifier quotidiennement ou en fonction du rythme d'utilisation que tout est en ordre

3) Entretien de l'aire de débarquement et de triage

- i) Nettoyage de l'aire de débarquement et de triage (responsable : personnel de nettoyage ; fréquence : journalière)

La chair de poisson et les écailles tombées à terre ont tendance à se coller sur le sol, ce qui n'est pas hygiénique. Le personnel de nettoyage doit donc nettoyer et laver l'aire de débarquement et de triage tous les jours à la fin du travail.

- ii) Contrôle des équipements (responsable de l'exploitation, fréquence : journalière)

Le responsable de l'exploitation vérifie tous les jours, à la fin du travail, que le nombre de chariots diables, de caisses à poisson, etc. n'a pas diminué. Il remplace les équipements rendus inaptes à l'utilisation suite à détérioration. Il note en permanence sur le registre les équipements disparus ou endommagés ainsi que les nouveaux équipements.

- iii) Nettoyage des équipements (responsable : utilisateurs, responsable de l'exploitation ; fréquence : journalière)

Le responsable de l'exploitation exhorte les utilisateurs à laver les équipements utilisés sur l'aire de débarquement et de triage avant de les rendre. Il contrôle l'état de propreté des caisses à poisson, des chariots diables, des balances, des conteneurs isothermes, etc. au moment de la restitution afin d'éviter l'apparition de mauvaises odeurs.

- iv) Nettoyage du puits d'infiltration et des rigoles d'écoulement (responsables : utilisateurs ; fréquence : tous les mois et tous les six mois)

Curage et nettoyage du puits d'infiltration et des rigoles d'écoulement effectués par tous les membres du comité de gestion

- v) Entretien des boxes de pêcheurs et de la chambre isotherme (responsable : personnel de nettoyage, responsable de l'exploitation ; fréquence : journalière)

Les parties communes et les parties louées doivent être lavées tous les jours. En ce qui concerne le chambre isotherme, qui n'est pas à la température de congélation et pour laquelle on peut craindre l'apparition de microbes ou de bactéries, il est nécessaire de laver soigneusement les parties souvent en contact avec le poisson (sol, étagères, etc.).

- vi) Entretien de la fabrique de glace (responsable : technicien frigoriste ; fréquence : journalière)

Contrôler l'absence de problèmes sur la fabrique de glace conformément aux instructions du manuel de contrôle.

- vii) Entretien des autres installations

L'entretien des équipements électriques et mécaniques est réalisé par le personnel en charge de l'électricité et de la mécanique.

4) Entretien des toilettes et des douches

- i) Nettoyage de des toilettes et des douches (responsable : personnel de gestion ; fréquence : journalière)

Le personnel de gestion doit nettoyer les toilettes et les douches chaque jour à la fin du travail. Si celles-ci sont très sales, il doit également les nettoyer

également en cours de travail.

(3) Comité de gestion de l'aire de transformation

1) Elaboration et tenue des registres de gestion des installations et des équipements

Elaboration et tenue de registres récapitulant l'historique d'utilisation et l'état de maintenance de l'aire de transformation, du magasin de stockage des produits, de la salle de réunion des femmes transformatrices, du magasin de stockage du sel, du dépôts de déchets et des équipements annexes. Les points qui doivent être notés sont les suivants :

- i) Modifications apportées aux installations après la livraison
- ii) Modifications apportées aux équipements après la livraison (types, quantités)
- iii) informations relatives à l'état d'utilisation des installations
- iv) contrôle des équipements (responsable de l'exploitation, fréquence : journalière)

Le responsable de l'exploitation vérifie chaque jour, à la fin du travail, que le nombre de chariots diables, de caisses à poisson, etc. n'a pas diminué. Il remplace les équipements rendus inaptes à l'utilisation suite à détérioration. Il note en permanence sur le registre les équipements disparus ou endommagés ainsi que les nouveaux équipements.

2) Maintenance de l'aire de transformation

- i) Entretien des claies de séchage et des bassins de salaison (responsable : utilisateurs ; fréquence : journalière)

Les utilisateurs doivent nettoyer quotidiennement les claies de séchage qui leur ont été attribuées ainsi que leur pourtour. Les bassins de salaison seront nettoyés en fonction de l'utilisation. Les utilisateurs doivent signaler au responsable de l'exploitation, par l'intermédiaire des chefs d'équipes, les défauts, détériorations, etc. survenus sur les claies de séchage et les bassins de salaison.

- ii) Entretien des fours de cuisson (responsable : utilisateurs, responsable de l'exploitation ; fréquence : journalière)

Les parties non utilisées après cuisson (tête, écailles, etc.) doivent être collectées et éliminées suivant les règles. L'intérieur et le pourtour des fours de cuisson doivent être lavés tous les jours après utilisation.

- iii) Nettoyage des équipements (responsable : utilisateurs, responsable de l'exploitation ; fréquence : journalière)

Les utilisateurs doivent laver les équipements dont ils se sont servis dans l'aire

de transformation avant de les rendre. Le responsable de l'exploitation vérifiera l'état de propreté des caisses à produits transformés, des chariots diables, des balances, etc. au moment de la restitution afin d'éviter l'apparition de mauvaises odeurs.

- iv) Entretien des aires couvertes de prétraitement (responsable : utilisateurs, fréquence : journalière)

A la fin de leur travail, les utilisateurs doivent ramasser les déchets de poisson produits dans l'aire de transformation et les mettre dans les bacs à ordures. Ils doivent également laver leur table de travail et vérifier qu'il ne reste pas de déchets de poisson sur la table ni à l'entour.

- v) Entretien des dépôts de déchets (responsable : utilisateurs, personnel de nettoyage ; fréquence : journalière)

A la fin de leur travail, les utilisateurs doivent ramasser les déchets produits dans l'aire de transformation et les mettre dans les dépôts de déchets. Pour éviter l'apparition de mauvaises odeurs dues à la putréfaction, mais aussi la prolifération des mouches, etc., les utilisateurs doivent vérifier que les couvercles sont hermétiquement fermés. Les déchets tombés à terre doivent être ramassés rapidement afin de limiter les mauvaises odeurs.

- vi) Entretien du magasin de stockage des produits (responsable : utilisateurs, responsable de l'exploitation ; fréquence : journalière)

Les utilisateurs ne doivent stocker dans le magasin que le poisson suffisamment séché. Les étagères utilisées doivent être lavées, à une fréquence variable suivant l'utilisation, avant d'être restituées. Les parties communes et louées doivent être nettoyées quotidiennement. Pour limiter l'apparition des insectes nuisibles risquant d'endommager les produits, le poisson séché, les morceaux, etc. tombés à terre doivent être ramassés rapidement.

- vii) Nettoyage de l'aire de transformation (responsables : utilisateurs ; fréquence : chaque semaine)

Nettoyage notamment des ordures, déchets, et du crottin de cheval dans l'aire de transformation effectué par tous les membres du comité de gestion.

- viii) Nettoyage du puits d'infiltration et des rigoles d'écoulement (responsables : utilisateurs ; fréquence : tous les mois et tous les six mois)

Curage et nettoyage du puits d'infiltration et des rigoles d'écoulement effectués par tous les membres du comité de gestion

3) Entretien des toilettes et des douches

- i) Nettoyage de des toilettes et des douches (responsable : personnel de gestion ; fréquence : journalière)

Le personnel de gestion doit nettoyer les toilettes et les douches chaque jour à la fin du travail. Si celles-ci sont très sales, il doit également les nettoyer également en cours de travail.

(4) Comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

1) Elaboration et tenue des registres de gestion des installations et des équipements

Elaboration de registres récapitulant l'historique d'utilisation et l'état de maintenance de l'installation d'approvisionnement en eau, des toilettes (aire de débarquement et de triage/aire de transformation) et des équipements annexes. Les points qui doivent être notés sont les suivants :

- i) Modifications apportées aux installations après la livraison
- ii) Modifications apportées aux équipements après la livraison (types, quantités)
- iii) Informations relatives aux volumes des captures et de l'alimentation en eau

2) Maintenance de l'installation d'approvisionnement en eau

- i) Contrôle de l'installation d'approvisionnement en eau (responsable de l'exploitation ; fréquence : journalière)

Le responsable de l'exploitation doit vérifier l'absence d'anomalies sur l'installation d'approvisionnement en eau.

2-5 Estimation du coût du Projet

2-5-1 Coût approximatif du Projet de Coopération non-remboursable

Le coût total du Projet dans le cas d'une réalisation dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais est estimé à 648,9 millions de yens. Nous présentons ci-dessous les coûts des différents travaux à la charge de la partie japonaise et de la partie sénégalaise. Ce montant approximatif du Projet ne correspond pas systématiquement au montant maximum qui sera indiqué dans l'Echange de Notes.

2-5-1-1 Montant des travaux à la charge de la partie japonaise

Le montant des travaux à la charge de la partie japonaise nécessaire à la réalisation de ce Projet est estimé à environ 648,1 millions de yens. Nous présentons ci-dessous le détail des coûts.

Travaux de construction et fourniture des équipements pour les installations d'appui à la transformation des produits halieutiques, les installations d'appui à la distribution, les installations d'appui aux pêcheurs, la salle électrique, les puits, les châteaux d'eau.

Estimation du coût du Projet 648,1 millions de yens

(surface au plancher totale : 2 789,47 m²)

Articles			Coût approximatif (millions de yens)	
Installations	Installations de construction	(1) Installations d'appui à la transformation des produits halieutiques	(183,7)	535,1
		1) Aire de transformation	76,9	
		1)-1 Claies de séchage	14,3	
		1)-2 Aires couvertes de prétraitement	19,6	
		2) Aires de repos	16,9	
		3) Magasins de stockage des produits/du sel	8,7	
		4) Toilettes	11,2	
		5) Salle de réunion des femmes transformatrices	0,3	
		6) Fours de cuisson	1,3	
		7) Puits (eau de mer)	2,0	
		8) Château d'eau (eau de mer)	32,5	
		9) Travaux extérieurs	276,5	
		(2) Installations d'appui à la distribution des produits halieutiques /d'appui aux pêcheurs	34,5	
		1) Aire de débarquement et de triage	93,2	
		2) Installations de fabrication de glace (fabrique de glace, chambre de stockage de glace, chambre isotherme)	40,6	
		3) Locaux administratifs	38,0	
		4) Magasins de stockage (boxes de pêcheurs)	10,4	
		4)-1 Pour pirogues à filet dormant	8,7	
		4)-2 Pour pirogues à senne tournante / à filet dormant	5,1	
		5) Toilettes	46,0	
6) Phare	(74,9)			
7) Travaux extérieurs	18,4			
(3) Infrastructure de base	56,5			
1) Salle électrique				
2) Puits (Château d'eau)				

Articles			Coût approximatif (millions de yens)	
Equipements		Matériel de transformation, matériel de distribution, matériel pour la salle polyvalente et matériel bureautique, matériel de surveillance et de sécurité de pirogues	17,8	17,8
Conception de l'exécution, supervision de l'exécution, composantes organisationnelles			95,2	

2-5-1-2 Montant des travaux à la charge de la partie sénégalaise

Le montant des travaux à la charge de la partie sénégalaise dans le cas d'une réalisation du Projet dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais est estimé à environ 3,8 millions de FCFA (environ 0,8 millions de yens). Le détail est les travaux de démolition des bâtiments existants et de terrassement.

*Conditions adoptées pour le calcul

- 1) Date de calcul : Avril 2004
- 2) Taux de change : 1.00 US\$ = 109,14 yens
1.00 EURO = 133,25 yens
1.00 FCFA = 0,2031yens
- 3) Durée des travaux : Les durées des étapes de conception détaillée, de construction et de fourniture des équipements sont conformes à celles indiquées sur le programme d'exécution.
- 4) Autres : Le Projet sera réalisé suivant le schéma de la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais.

NB. FCFA = franc CFA de l'Afrique de l'ouest

2-5-2 Coût d'exploitation et de maintenance

Les bilans d'exploitation des comités de gestion de l'aire de débarquement, de l'aire de transformation et de l'installation d'approvisionnement en eau ont été calculés en adoptant les conditions d'exploitation suivantes.

2-5-2-1 Comité de gestion de l'aire de débarquement

(1) Recettes

1) Nombre de pirogues, taux d'activité

En ce qui concerne les pirogues à filet dormant, le calcul a été basé, pour chaque période de pêche, sur le nombre moyen de pirogues enregistré à Lompoul en 2003.

En ce qui concerne les pirogues à senne tournante, nous avons supposé que quatre pirogues seraient débarquées pendant la haute saison de pêche (avril-juillet) et aucune pendant la saison intermédiaire (août-novembre) et la basse saison de pêche (décembre-mars).

Enfin, nous basant sur les statistiques d'exploitation du Complexe de pêche à Kayar, nous avons adopté pour toutes les saisons un taux de sorties en mer de 70%. En ce qui concerne le taux d'activité, nous avons adopté les valeurs de 70% pour la haute saison de pêche, de 35% pour la saison intermédiaire et de 20% pour la basse saison de pêche.

Le Tableau 2-19 présente le nombre de pirogues prévu.

Tableau 2-19 Nombre prévu de pirogues en activité à chaque période de pêche

Pirogues	Haute saison de pêche (avril-juillet)			Saison intermédiaire (août-novembre)			Basse saison de pêche (décembre-mars)			Nombre total de journées de travail			
	Nombre	Jours de sorties en mer	Taux d'activité	Total	Nombre	Jours de sorties en mer	Taux d'activité	Total	Nombre		Jours de sorties en mer	Taux d'activité	Total
Senne tournante	4	110	70%	308	0	110	0%	0	0	110	0%	0	308
Filet dormant	105	110	70%	8 085	73	110	35%	2 811	46	110	20%	1 012	11 908

Pour l'utilisation des boxes de pêcheurs, l'unité choisie est le mois, et les quantités sont obtenues en multipliant le nombre de pirogues par le nombre de mois de chaque saison de pêche. Le Tableau 2-20 présente les valeurs prévues pour les nombres d'utilisation des boxes.

Tableau 2-20 Valeurs prévues pour les nombres d'utilisation des boxes de pêcheurs

Types de boxes	Haute saison			Saison intermédiaire			Basse saison			Nombre total de jours d'utilis.
	Nbre de pirogues	Nbre de mois	Qtité (pirog. mois)	Nbre de pirogues	Nbre de mois	Qtité (pirog. mois)	Nbre de pirogues	Nbre de mois	Qtité (pirog. mois)	
Boxes pour sennes tournantes	4	4	16	0	4	0	0	4	0	16
Boxes pour filets dormants	105	4	420	73	4	292	46	4	184	896

2) Nombre d'utilisateurs, nombre de véhicules

Nous avons considéré des taux d'activité de 70% pour la haute saison de pêche, de 35% pour la saison intermédiaire et de 20% pour la basse saison de pêche, et nous avons adopté les valeurs suivantes pour le nombre d'utilisateurs des installations : 13 grands mareyeurs, 7 mareyeurs de taille moyenne, 5 mareyeurs artisanaux, 15 transporteurs, 10 conducteurs de charrettes, 277 femmes transformatrices venant acheter le poisson.

Le Tableau 2-21 présente les valeurs prévues pour le nombre d'utilisateurs aux différentes saisons de pêche.

Tableau 2-21 Valeurs prévues pour le nombre d'utilisateurs des installations

	Nbre	Nombre de jours par saison	Haute saison		Saison intermédiaire		Basse saison		Total
			Taux d'activité	Sous- total	Taux d'activité	Sous- total	Taux d'activité	Sous- total	
Utilisateurs									
Grands mareyeurs	13	110	70%	1 001	35%	501	20%	286	1 788
Mareyeurs de taille moyenne	7	110		539		270		154	963
Mareyeurs artisanaux	5	110		385		193		110	688
Transporteurs	15	110		1 155		578		330	2 063
Conducteurs de charrettes	10	110		770		385		220	1 375
Femmes transformatrices	277	110		21 329		10 665		6 094	38 088
Véhicules									
Camions	13	110	70%	1 001	35%	501	20%	286	1 788
Camionnettes	7	110		539		270		154	963

Considérant que les nombres d'utilisateurs sont proportionnels à la situation d'utilisation des pirogues, nous les avons calculés en utilisant le même taux d'activité et le même nombre de jours de sorties.

En ce qui concerne les véhicules, nous avons supposé que les grands mareyeurs utiliseraient des camions et les mareyeurs de taille moyenne des camionnettes.

En ce qui concerne l'utilisation de la salle polyvalente par les personnes extérieures aux comités de gestion, nous avons supposé que celle-ci serait utilisée deux fois par mois.

3) Frais d'utilisation

Prenant exemple sur le Complexe de pêche à Kayar et le Marché central au poisson de Kaolack, nous avons fixé les frais d'utilisation des installations comme indiqués sur le Tableau 2-22.

D'autre part, le prix unitaire est mensuel pour les boxes des pêcheurs, et quotidien dans les autres cas.

Tableau 2-22 Frais d'utilisation prévus pour les installations de l'aire de débarquement

Articles	Prix unitaire (FCFA)
Frais d'utilisation des pirogues	
Pirogues à filet dormant	500
Pirogues à senne tournante	2 000
Droits d'entrée	
Grands mareyeurs	2 000
Mareyeurs artisanaux	500
Transporteurs	100
Conducteurs de charrettes	100
Frais d'utilisation des installations	
Parking (camions)	500
Parking (camionnettes)	200
Boxes de pêcheurs (sennes tournantes)	4 000
Boxes de pêcheurs (filets dormants)	2 000
Salle polyvalente	2 000

4) Glace

Le Tableau 2-23 présente les statistiques 2003 relatives à la distribution du poisson frais à Lompoul. Les quantités débarquées de sardinelle ont été calculées de la façon suivante :

$$\begin{array}{l}
 \text{Quantité} \\
 \text{débarquée} \\
 \text{par mois}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 4 \text{ pirogues} \\
 \text{(Nbre de pirogues} \\
 \text{à senne tournante)}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{c}
 3 \text{ tonnes} \\
 \text{(Quantité débarquée} \\
 \text{par pirogue)}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{c}
 110 \text{ jours} \\
 \text{(Nbre de jours} \\
 \text{pendant la} \\
 \text{haute saison)}
 \end{array}
 \div
 \begin{array}{c}
 4 \text{ mois} \\
 \text{(Nbre de mois} \\
 \text{pendant la} \\
 \text{haute saison)}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{c}
 70\% \\
 \text{(Taux d'utilisation des} \\
 \text{pirogues à senne} \\
 \text{tournante à la haute} \\
 \text{saison)}
 \end{array}$$

= 231 tonnes/mois

En ce qui concerne les quantités distribuées de sardinelle, nous avons supposé, sur la base des statistiques 2003 de Saint-Louis et de Kayar, qu'elles représentent 80% des débarquements.

Tableau 2-23 Quantités distribuées en 2003 et prévisions de distribution pour la sardinelle
(unité : tonne)

	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	total
Statistiques 2003													
Quantités de poisson à transformer	43	24	20	114	145	98	88	55	58	25	31	15	716
Quantités de poisson frais distribuées	28	16	26	49	196	139	63	91	39	15	10	23	695
Débarquements	71	40	46	163	341	237	151	146	97	40	41	38	1 411
Prévisions relatives à la sardinelle													
Débarquements	0	0	0	231	231	231	231	0	0	0	0	0	924
Quantités distribuées	0	0	0	185	185	185	185	0	0	0	0	0	740

Les quantités de glace nécessaires sont les suivantes :

- sur les pirogues : 30% des débarquements
- distribution : 10% des quantités distribuées dans le cas de la sardinelle et 50% pour les autres espèces.

Les besoins en glace dans les installations concernées par le Projet s'établissent donc à 816 tonnes par an (Tableau 2-24).

Les besoins en glace calculés pour mai sont de 218 tonnes. Mais la capacité de la fabrique de glace (6 tonnes/jour) ne permettant pas d'obtenir autant de glace, nous avons adopté la valeur de 186 tonnes, qui est la quantité maximale pouvant être produite par l'installation (6 t/j x 31 jours).

Tableau 2-24 Besoins en glace

	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	total
Quantité nécessaire sur les pirogues (30% des débarquements)	21	12	14	49	102	71	45	44	29	12	12	11	422
Quantité nécessaire pour la distribution du poisson frais (50% des quantités distribuées)	14	8	13	25	98	70	32	46	20	8	5	12	351
Quantité nécessaire pour le transport de la sardinelle (10% des quantités distribués)	0	0	0	19	19	19	19	0	0	0	0	0	76
Quantité totale de glace nécessaire	35	20	27	93	186*	160	96	90	49	20	17	23	816

Le prix de vente de la glace à Kayar et à Saint-Louis étant de 1 000 FCFA/40 kg, nous avons également adopté la valeur de 25FCFA/kg sur ce Projet.

5) Chambre isotherme, conteneurs isothermes

Le poisson frais, placé dans des caisses de 50 kg, sera stocké dans une chambre

isotherme et dans les conteneurs isothermes.

La chambre isotherme a une capacité de 47 caisses, tandis que le conteneur isotherme peut contenir 6 caisses et qu'il y a 5 conteneurs isothermes. Le nombre de caisses à poisson pouvant être utilisées dans la chambre isotherme et les conteneurs isothermes est calculé de la façon suivante (Tableau 2-25).

Tableau 2-25 Nombre de caisses pouvant être stockées dans la chambre isotherme et les conteneurs isothermes

	Nbre de caisses stockées	Nbre de jours par saison	Haute saison		Saison intermédiaire		Basse saison		Total
			Taux d'activité	Total	Taux d'activité	Total	Taux d'activité	Total	
Chambre isotherme	47	110	70%	3 619	35%	1 810	20%	1 034	6 463
Conteneurs isothermes	30	110		2 310		1 155		660	4 125

6) Frais d'utilisation des toilettes et douches de l'aire de débarquement

Si on suppose que les toilettes de l'aire de débarquement seront utilisées par une personne sur 6 parmi les utilisateurs de l'installation (en dehors des femmes transformatrices) et les douches par une personne sur 5 parmi celles utilisant les toilettes, le nombre d'utilisateurs des toilettes s'établit à $6\ 877 / 6 = 1\ 146$ et celui des utilisateurs des douches à $1\ 146 / 5 = 229$.

Les frais d'utilisation des toilettes ont été fixés à 25 FCFA par utilisation, et ceux des douches à 50 FCFA par utilisation.

7) Recettes annuelles du comité de gestion de l'aire de débarquement

Au total, les recettes annuelles du comité de gestion de l'aire de débarquement s'établissent donc de la façon suivante (Tableau 2-26).

Tableau 2-26 Recettes annuelles de l'aire de débarquement

	Quantité	Base de tarification	Prix unitaire	Total
Pirogues à filet dormant	11 908	jour	500	5 954 000
Pirogues à senne tournante	308	jour	2 000	616 000
Grands mareyeurs	1 788	jour	2 000	3 576 000
Mareyeurs de taille moyenne	963	jour	500	481 500
Transporteurs	2 063	jour	100	206 300
Conducteurs de charrettes	1 375	jour	100	137 500

	Quantité	Base de tarification	Prix unitaire	Total
Parking (camions)	1 788	jour	500	894 000
Parking (camionnettes)	963	jour	200	192 600
Boxes de pêcheurs (sennes tournantes)	16	mois	4 000	64 000
Boxes de pêcheurs (filets dormants)	896	mois	2 000	1 792 000
Salle polyvalente	24	fois	2 000	48 000
Chambre isotherme	6 463	caisse	500	3 231 500
Conteneurs isothermes	4 125	caisse	250	1 031 250
Revenu de la vente de glace	816 000	kg	25	20 400 000
Frais d'utilisation des toilettes de l'aire de débarquement	1 146	fois	25	28 650
Frais d'utilisation des douches de l'aire de débarquement	229	fois	50	11 450
Total				38 664 750

(2) Dépenses

1) Dépenses de personnel

Le Tableau 2-27 présente le personnel du comité de gestion de l'aire de débarquement.

Tableau 2-27 Frais de personnel du comité de gestion de l'aire de débarquement

Personnel	Nombre	Coût unitaire (FCFA par an)
Responsable de l'exploitation	1	1 200 000
Comptable	1	1 200 000
Responsable des ventes de glace	1	960 000
Vendeur(se) de glace	1	300 000
Technicien frigoriste	1	1 200 000
Technicien électricien	1	1 200 000
Gardiens	2	300 000
Personnel de nettoyage	4	300 000
Collecteurs de frais (toilettes/douches)	1	180 000

2) Consommation d'électricité

Le prix unitaire de l'énergie au Sénégal se compose d'un prix mensuel fixe et d'un prix de l'énergie proportionnel à la consommation. Le prix de l'énergie est divisé entre le prix de l'énergie des heures hors pointe, durant la période de 20 h entre 23 h et 19 h, et le prix de l'énergie des heures de pointe, entre 19 h et 23 h.

Le Tableau 2-28 présente la consommation d'électricité de l'aire de débarquement et des locaux administratifs (installations de fabrication de glace exclues).

Tableau 2-28 Consommation d'électricité de l'aire de débarquement et des locaux administratifs (installations de fabrication de glace exclues)

Tranche horaire	Articles	Puissance (kW)	Facteur de charge	Durée d'utilisation par jour (h)	Consommation journalière (kWh)	Nbre de jours d'utilisation par an	Consommation annuelle (kWh)
Heures normales	Prises de courant	14,4	0,3	8	34,56	330	11 405
	Eclairage locaux administratifs	22,8	0,5	3	34,2	330	11 286
	Climatisation / ventilation	8,8	0,8	8	56,32	330	18 586
	Installation de fabrication de glace	15	0,5	20	150	330	49 500
	Téléphone, etc.	1,8	0,3	8	4,32	330	1 426
	Total						
Période de pointe	Installation de fabrication de glace	15,0	0,5	0	0	330	0
	Eclairage extérieur (aire de débarquement)	3	1	4	12	330	3 960
	Total						

La consommation annuelle d'électricité des installations de fabrication de glace est la suivante : (production annuelle de glace ÷ capacité horaire de fabrication de glace) × consommation horaire d'électricité. Sachant que la production annuelle de glace est de 816 tonnes, que la capacité horaire de fabrication de glace est de 6 000 kg/24 h = 250 kg/h, et que la consommation horaire d'électricité est de 28,6 kWh, la consommation annuelle d'électricité des installations de fabrication de glace est de $(816\ 000\ \text{kg}/250) \times 28,6\ \text{kWh} = 93\ 350\ \text{kWh/an}$. Le Projet prévoit de ne pas effectuer de fabrication de glace aux heures de pointe où le prix unitaire de l'énergie est élevé.

Le Tableau 2-29 présente le détail du prix de l'énergie de l'aire de débarquement et des locaux administratifs.

Tableau 2-29 Détail du prix de l'énergie de l'aire de débarquement et des locaux administratifs

Poste	Quantité	Unité	Prix unitaire (FCFA)	Total (FCFA)
Prime fixe	44	kW	80 601	3 546 444
Redevance	12	mois	15 850	190 200

Poste		Quantité	Unité	Prix unitaire (FCFA)	Total (FCFA)
Prix de l'énergie	Heures hors pointe	185 553	kWh	50,48	9 366 736
	Heures de pointe	3 960	kWh	72,86	288 526
TVA (18%)		18	%		2 410 543
Total					15 802 448

3) Facture d'eau douce

Pour calculer la consommation d'eau nécessaire au lavage du poisson, nous avons multiplié la quantité maximale utilisable chaque jour (1,35 tonne) par le nombre de jours dans chaque saison et par le taux d'activité.

Tableau 2-30 Consommation d'eau nécessaire au lavage du poisson

	Quantité maximale	Haute saison			Saison intermédiaire			Basse saison			Total annuel (t)
		Nbre de jours	Taux d'activ.	Sous-total	Nbre de jours	Taux d'activ.	Sous-total	Nbre de jours	Taux d'activ.	Sous-total	
Eau nécessaire au lavage du poisson	1,35	110	0,70	103,95	110	0,35	51,98	110	0,20	29,7	185,63

La consommation d'eau nécessaire au lavage du sol de l'aire de débarquement, des locaux administratifs, etc. (7,56 tonnes/jour au total) a été calculée en adoptant un nombre de jours par an de 330 :

$$7,56 \text{ t/j} \times 330 \text{ jours} = 2\,495 \text{ t/an}$$

La consommation totale annuelle d'eau est de 2 681 m³.

En ce qui concerne l'eau douce nécessaire à la fabrication de glace, nous avons supposé, compte tenu de l'évaporation, que la consommation était 1,5 fois supérieure à la quantité de glace produite :

$$816 \text{ t/an} \times 1.5 = 1\,224 \text{ t/an}$$

Sachant que la consommation d'eau des toilettes et des douches de l'aire de débarquement est de 20 litres par utilisation des toilettes et de 40 litres par utilisation des douches,

$$\text{Eau des toilettes : } 1\,146 \text{ utilisations} \times 20 \text{ litres} = 22\,920 \text{ litres}$$

$$\text{Eau des douches : } 229 \text{ utilisations} \times 40 \text{ litres} = 9\,160 \text{ litres}$$

Total : 32 080 litres, soit environ 32 m³

Le calcul de la facture d'eau a été réalisé en adoptant, comme pour le Complexe de pêche à Kayar, un prix de l'eau de 600 FCFA/m³.

4) Autres frais

Les autres frais sont supposés identiques à ceux du Complexe de pêche à Kayar.

Tableau 2-31 Répartition des autres frais

Postes de dépenses	Quantité	Base de tarification	Montant (FCFA)
Télécommunications	1	global	240 000
Déplacements	1	global	80 000
Fournitures de bureau	1	global	600 000
Impression des fiches, etc.	1	global	400 000
Frais de maintenance	1	global	1 400 000
Allocations réunions	1	global	180 000
Audit externe	1	global	1 000 000
Autres frais	1	global	1 300 000
Fonds de réserve pour travaux de réhabilitation de grande ampleur (18% des recettes)	1	global	6 959 655

5) Dépenses annuelles du comité de gestion de l'aire de débarquement

Au total, les dépenses annuelles du comité de gestion de l'aire de débarquement s'établissent donc de la façon suivante (Tableau 2-32).

Tableau 2-32 Dépenses annuelles du comité de gestion de l'aire de débarquement

Postes de dépenses	Quantité	Unité	Coût unitaire	Total (FCFA)
Frais de personnel				
Responsable de l'exploitation	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Comptable	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Responsable ventes de glace	1	pers.an	960 000	960 000
Vendeur de glace	1	pers.an	300 000	300 000
Technicien frigoriste	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Technicien électricien	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Gardiens	2	pers.an	300 000	600 000
Personnel de nettoyage	4	pers.an	300 000	1 200 000

Postes de dépenses	Quantité	Unité	Coût unitaire	Total (FCFA)
Collecteurs de frais (toilettes/douches)	1	pers.an	180 000	180 000
Eau (hors fabrication de glace)	2 713	m ³	600	1 627 800
Eau pour fabrication de glace	1 224	m ³	600	734 400
Electricité	1	global		15 802 448
Télécommunications	1	global		240 000
Déplacements	1	global		80 000
Fournitures de bureau	1	global		600 000
Impression des fiches, etc.	1	global		400 000
Frais de maintenance	1	global		1 400 000
Allocations réunions	1	global		180 000
Audit externe	1	global		1 000 000
Autres frais	1	global		1 300 000
Fonds de réserve pour travaux de réhabilitation de grande ampleur (18%)	1	global		6 959 655
Total				38 364 303

2-5-2-2 Comité de gestion de l'aire de transformation

(1) Recettes

1) Taux d'activité

Nous avons supposé que le nombre de jours d'activité de l'aire de transformation était identique au nombre de sorties en mer. En ce qui concerne les claies de séchage, les bassins de salaison et le magasin de stockage des produits, nous avons supposé que le taux d'utilisation était de 100% en haute saison de pêche, de 70% en saison intermédiaire et de 20% en basse saison de pêche. Pour les aires de prétraitement, nous avons adopté un taux d'activité de claies de séchage de 75%. Pour les fours de cuisson, nous avons supposé qu'ils étaient utilisés uniquement pendant la saison où la sardinelle est pêchée, c'est-à-dire à la haute saison de pêche, et nous avons adopté un taux d'utilisation de 100% sur ces quatre mois.

Tableau 2-33 Nombres de jours d'utilisation des installations de l'aire de transformation

	Quantité	Nbre de jours	Haute saison		Saison intermédiaire		Basse saison		Total
			Taux d'activ.	Total	Taux d'activ.	Total	Taux d'activ.	Total	
Nombre d'usagers	277	110	1	30 470	0,7	21 329	0,4	12 188	63 987
Aires de prétraitement	277	110	0,75	22 853	0,53	16 150	0,3	9 141	48 144
Claies de séchage	347	110	1	38 170	0,7	26 719	0,4	15 268	80 157
Fours de cuisson	8	4 mois	1	32	0	0	0	0	32

Bassins de salaison	347	110	1	38 170	0,7	26 719	0,4	15 268	80 157
Magasin de stockage des produits	324	110	1	35 640	0,7	24 948	0,4	14 256	74 844
Magasin de stockage du sel	2	12 mois							24

Nous avons considéré que les femmes transformatrices utilisaient les toilettes toutes une fois par jour. Nous avons également supposé que le nombre des utilisateurs des douches était le dixième de celui des utilisateurs des toilettes. Par conséquent, le nombre des utilisateurs des toilettes étant de 63 987 par an (Tableau 2-33), celui des utilisateurs des douches s'établit à 6 399.

En ce qui concerne la salle polyvalente, nous avons supposé qu'elle serait utilisée deux fois par mois par des personnes extérieures au comité de gestion.

2) Frais d'utilisation des installations

Le Tableau 2-34 présente les frais d'utilisation des différentes installations de l'aire de transformation.

Tableau 2-34 Frais d'utilisation des installations de l'aire de transformation

Articles	Base de tarification	Prix unitaire
Aires de prétraitement	journée	25 FCFA
Claies de séchage	par claie et par jour	25 FCFA
Fours de cuisson	mois	2 000 FCFA
Bassins de salaison	journée	25 FCFA
Magasin de stockage des produits	100 kg	25 FCFA
Salle de réunion des femmes transformatrices	demi- journée	1 000 FCFA
Magasin de stockage du sel	mois	1 000 FCFA
Toilettes de l'aire de transformation	fois	25 FCFA
Douches de l'aire de transformation	fois	50 FCFA

3) Recettes du comité de gestion de l'aire de transformation

Le Tableau 2-35 présente les recettes annuelles du comité de gestion de l'aire de transformation.

Tableau 2-35 Recettes annuelles de l'aire de transformation

Articles	Quantité	Base de tarification	Prix unitaire	Total
Aires de prétraitement	48 144	journée	20	962 880
Claies de séchage	80 157	journée	20	1 603 140
Fours de cuisson	32	mois	2 000	64 000
Bassins de salaison	80 157	journée	20	1 603 140

Articles	Quantité	Base de tarification	Prix unitaire	Total
Magasin de stockage des produits	74 844	journée	20	1 496 880
Salle de réunion des femmes transformatrices	24	fois	1 000	24 000
Magasin de stockage du sel	24	mois	1 000	24 000
Toilettes de l'aire de transformation	63 987	fois	25	1 599 675
Douches de l'aire de transformation	6 399	fois	50	319 950
Total				7 697 665

(2) Dépenses

1) Frais de personnel

Le Tableau 2-36 présente le personnel du comité de gestion de l'aire de transformation.

Tableau 2-36 Frais de personnel du comité de gestion de l'aire de transformation

Personnel	Nombre	Coût unitaire (FCFA/an)
Responsable de l'exploitation	1	1 200 000
Comptable	1	1 200 000
Collecteurs de frais (toilettes/douches)	1	180 000

2) Consommation d'électricité

Les postes de consommation d'électricité dans l'aire de transformation sont la pompe de relevage (eau de mer) et l'éclairage extérieur.

Le Tableau 2-37 présente la consommation d'électricité dans l'aire de transformation.

Tableau 2-37 Consommation d'électricité de l'aire de transformation

	Articles	Puissance (kWh)	Facteur de charge	Durée d'utilisation par jour	Consommation journalière	Nombre de jours d'utilis. par an	Consommation annuelle (kWh)
Heures normales	Pompe de relevage	1	0,3	1	0,3	330	99
Tarif pour éclairage	Eclairage extérieur (aire de transform.)	3	1	4	12	330	3 960

Le Tableau 2-38 présente le prix annuel de l'énergie dans l'aire de transformation.

Tableau 2-38 Prix de l'énergie dans l'aire de transformation

Poste		Quantité	Unité	Prix unitaire (FCFA)	Total (FCFA)
Prix de l'énergie	Heures hors pointe	99	kWh	50,48	4 998
	Heures de pointe	3 960	kWh	72,86	288 526
TVA		18	%		52 834
Total					293 523

3) Facture d'eau

La facture d'eau est à payer au comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau.

La consommation annuelle, calculée en supposant que chaque femme transformatrice utilise un seau (10 litres) par jour, s'établit à 640 m³. En ajoutant les 1536 m³ de consommation des toilettes et douches, la consommation annuelle d'eau douce est de 2 176 m³, et le prix unitaire adopté est de 600 FCFA/m³.

4) Frais de maintenance et fonds de réserve pour la maintenance des installations et des équipements

Un budget de 30 000 FCFA par mois sera affecté aux frais de maintenance, tandis qu'un budget de 2 309 300 FCFA par an, soit 30% des recettes, sera affecté au fonds de réserve pour la maintenance.

5) Dépenses du comité de gestion de l'aire de transformation

Au total, les dépenses annuelles du comité de gestion de l'aire de transformation s'établissent donc de la façon suivante (Tableau 2-39).

Tableau 2-39 Dépenses annuelles du comité de gestion de l'aire de transformation

Postes de dépenses	Quantité	Unité	Coût unitaire	Total
Responsable de l'exploitation	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Comptable	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Collecteurs de frais (toilettes/douches)	1	pers.an	180 000	180 000
Consommation d'électricité	1	global		293 523

Postes de dépenses	Quantité	Unité	Coût unitaire	Total
Impression des fiches, etc.	1	global		400 000
Consommation d'eau douce	2 176	m ³	600	1 305 600
Frais de maintenance	1	global		360 000
Fonds de réserve pour la maintenance des équipements (30%)	1	global		2 309 300
Total				7 248 423

2-5-2-3 Comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

(1) Recettes

1) Eau consommée dans les installations

Les frais d'utilisation de l'eau consommée dans l'aire de débarquement et dans l'aire de transformation seront payés par le comité de gestion de l'aire de débarquement et par le comité de gestion de l'aire de transformation.

2) Eau destinée à la fabrication de glace

Les frais d'utilisation de l'eau consommée pour la fabrication de glace seront payés par le comité de gestion de l'aire de débarquement.

3) Toilettes/Douches

Les frais d'utilisation de l'eau consommée dans les toilettes et les douches de l'aire de débarquement et de l'aire de transformation seront payés par le comité de gestion de l'aire de débarquement et par le comité de gestion de l'aire de transformation.

4) Recettes du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

Le Tableau 2-40 présente les recettes du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau.

Tableau 2-40 Recettes du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

Articles		Quantité	Base de tarification	Coût unitaire	Total
Consommation d'eau douce	Aire de débarquement	2 681	m ³	600	1 608 600
	Aire de transformation	640	m ³	600	384 000
Eau pour fabrication de glace		1 224	m ³	600	734 400
Toilettes et Douches	Aire de débarquement	32	m ³	600	19 200

Articles	Quantité	Base de tarification	Coût unitaire	Total
Aire de transformation	1 536	m ³	600	921 600
Total				3 667 800

(2) Dépenses

1) Frais de personnel

Le responsable administratif du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau cumulera la fonction de responsable administratif du comité de gestion de l'aire de débarquement, et embauchera sous contrat un responsable de la comptabilité.

Tableau 2-41 Frais de personnel du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

Personnel	Nombre	Unité	Coût unitaire (FCFA/an)	Total (FCFA)
Comptable	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Total				1 200 000

2) Electricité

Le comité devra payer la facture correspondant à la consommation d'électricité de la pompe de relevage (eau douce).

Le Tableau 2-42 présente la consommation d'électricité de l'installation d'approvisionnement en eau.

Tableau 2-42 Consommation d'électricité de l'installation d'approvisionnement en eau

	Articles	Puissance (kW)	Facteur de charge	Durée d'utilisation par jour (h)	Consommation journalière (kWh)	Nombre de jours d'utilisation par an	Consommation annuelle (kWh)
Heures normales	Pompe de relevage	3,7	0,3	1,5	1 665	330	549

Le Tableau 2-43 présente le prix annuel de l'énergie de l'installation d'approvisionnement en eau.

Tableau 2-43 Prix de l'énergie de l'installation d'approvisionnement en eau

Poste	Quantité	Unité	Prix unitaire (FCFA)	Total (FCFA)
Redevance	12	mois	1 427	17 124

Poste		Quantité	Unité	Prix unitaire (FCFA)	Total (FCFA)
Prix de l'énergie	Heures hors pointe	549	kWh	131,44	72 161
	Heures de pointe	0	kWh		-
TVA		18	%		16 071
Total					105 356

3) Frais de maintenance et fonds de réserve pour la maintenance des installations et des équipements

Un budget de 20 000 FCFA par mois sera affecté au frais de maintenance, tandis qu'un montant de 1 100 340 FCFA par an sera affecté au fonds de réserve pour la maintenance (couvrant 30% des recettes).

4) Dépenses du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

Au total, les dépenses annuelles du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau s'établissent donc de la façon suivante (Tableau 2-44).

Tableau 2-44 Dépenses annuelles du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

Postes de dépenses	Quantité	Unité	Coût unitaire	Total
Comptable	1	pers.an	1 200 000	1 200 000
Consommation d'électricité	1	global		105 356
Frais de maintenance	1	global		240 000
Impression des fiches, etc.	1	global		400 000
Fonds de réserve pour la maintenance (30%)	1	global		1 100 340
Total				3 045 966

2-5-2-4 Bilan d'exploitation des installations du Projet

Le Tableau 2-45 présente le bilan d'exploitation des installations prévues dans ce Projet.

Tableau 2-45 Bilan d'exploitation des installations du Centre de pêches à Lompoul

	Recettes annuelles	Dépenses annuelles	Bénéfice d'exploitation
Comité de gestion de l'aire de débarquement	38 664 750	38 364 303	300 447
Comité de gestion de l'aire de transformation	7 697 665	7 248 423	449 242
Comité de gestion	3 667 800	3 045 696	622 104

	Recettes annuelles	Dépenses annuelles	Bénéfice d'exploitation
de l'installation d'approvisionnement en eau			
Total	50 030 215	48 658 422	1 371 793

2-5-2-5 Renouvellement des équipements de fabrique et de stockage de glace

Les équipements de l'installation de fabrique et de stockage de glace subiront une usure du fait de leur utilisation. Pour une exploitation durable de ces installations, il est nécessaire de préparer le remplacement de ces équipements par des dotations annuelles correspondant à la dépréciation causée par l'usure. Au Japon, les équipements des installations de fabrique et de stockage de glace sont amortis sur 13 ans, et dans l'hypothèse d'un amortissement linéaire, demandent des dotations annuelles à l'amortissement équivalentes à 7,6% du prix d'achat.

Dans l'hypothèse selon laquelle les équipements de l'installation de fabrique et de stockage de glace ont une valeur de 300 000 000 FCFA, le montant d'amortissement annuel requis est de 22 800 000 FCFA. Le revenu annuel projeté pour le comité de gestion de l'aire de débarquement se montera à 300 447 FCFA, mais sachant que selon le projet 6 959 655 FCFA seront annuellement comptabilisés dans les dépenses au titre du fonds de réserve pour grosses réparations, en tenant compte du montant d'amortissement annuel requis pour les équipements des installations de fabrique de glace :

Revenu annuel projeté	300 447 FCFA
+ Fonds de réserve pour grosses réparations	6 959 655 FCFA
- Montant d'amortissement annuel requis	22 800 000 FCFA
Revenu annuel de l'aire de débarquement (amortissement inclus)	-15 539 898 FCFA

Le revenu annuel du comité de gestion de l'aire de débarquement deviendra ainsi nettement négatif. Cette perte est une perte comptable, cela ne signifie donc pas que l'argent viendra à manquer en caisse, et l'exploitation quotidienne sera donc possible jusqu'au moment du renouvellement du matériel. Cependant, au moment où le matériel devra être renouvelé, il faudra se procurer en une seule fois les sommes correspondant aux dotations aux amortissements non pratiquées. Pour la gestion durable des installations de fabrique et de stockage de glace, il est indispensable de poursuivre une exploitation saine, dans laquelle les dotations aux amortissements requises sont pratiquées chaque année. Pour cela, des efforts pour augmenter le taux de travail de l'équipement de fabrique de glace et vendre autant de glace que possible sont nécessaires.

2-6 **Projet de composantes organisationnelles**

(1) Arrière-plan du Projet

Le plan d'ensemble du présent Projet est caractérisé par les conceptions suivantes :

- i) L'aménagement à Lompoul d'infrastructures de distribution telles que l'aire de débarquement et les installations de fabrication de glace améliorera la distribution après le débarquement des captures, améliorera également la fraîcheur du poisson distribué grâce à l'offre de glace, et vise à élever ainsi la valeur ajoutée des captures et à augmenter le revenu des pêcheurs artisanaux.
- ii) L'aménagement de l'environnement de travail de l'aire de transformation, en même temps que de prévenir la dégradation des produits halieutiques transformés, améliorera les conditions de conservation de ces produits, et par l'élévation de leur valeur ajoutée ainsi que l'élargissement de leur distribution et de leur offre, vise à augmenter le revenu des femmes travaillant à la transformation.
- iii) L'approvisionnement en eau douce et l'aménagement des toilettes permettront de prévenir les salissures des captures et des produits transformés au stade de la distribution, et simultanément d'améliorer l'environnement de vie des pêcheurs et des femmes transformatrices.
- iv) Le renforcement et l'organisation des pêcheurs et femmes transformatrices utilisant les infrastructures de distribution seront stimulés, et un système sera établi pour une gestion autonome des installations par leurs utilisateurs.
- v) Des installations et du matériel seront mis en place afin d'obtenir et de classer des informations sur les ressources, et de surveiller la sécurité de la pêche, contribuant à renforcer la gestion des ressources par la compréhension de leurs tendances, et à garantir des opérations de pêche sûres.

A Lompoul, 51% des pêcheurs et 71% des femmes transformatrices appartiennent à des GIE. Cependant, les GIE ne sont pas très actifs dans leur ensemble, les capitaux manquent, et les activités de soutien à leurs membres, le crédit par exemple, ne sont pas suffisamment développées. Parce que « être originaire du même lieu » ou « être de la même tribu » sont des motifs de formation d'un GIE, les personnes venant de l'extérieur intègrent difficilement les organisations, et les organisations de pêcheurs et de femmes transformatrices tendent aussi à être constituées de personnes originaires du même lieu ou de la même tribu.

Parmi les GIE des femmes transformatrices, deux GIE pratiquent l'achat du sel en commun et vendent celui-ci aux membres du groupe, qui paient par versements échelonnés. On mentionne également qu'en raison du nombre important d'analphabètes

et de personnes n'ayant pas reçu une éducation suffisante parmi les femmes transformatrices, nombreuses sont celles qui ne peuvent utiliser de matériel tel que livres de comptes, balances et balances, et la gestion des organisations n'est pas suffisamment développée.

Le Projet prévoit que des comités de gestion seront établis par les utilisateurs pour les installations du Projet, et que ces comités effectueront de manière indépendante et autonome la gestion et l'exploitation de ces installations et équipements. Des GIE à caractère d'organismes d'assistance mutuelle sont actuellement constitués à Lompoul pour les pêcheurs, pour les transformatrices et pour les mareyeurs, mais entre ces organismes aucune organisation transversale n'existe, et l'activité de ces GIE est stagnante. Parmi les causes de l'inactivité des organisations, on peut citer le nombre important d'analphabètes, et le nombre faible de personnes formées aux activités de groupe ou en organisation, à l'école notamment. Selon les résultats d'une étude réalisée à Lompoul, 86% des femmes transformatrices sont analphabètes. Concernant les mareyeurs, 37% ont reçu une éducation élémentaire, sachant qu'il est nécessaire de connaître le calcul pour effectuer ce travail, mais 50% ne peuvent ni lire ni écrire. D'autre part, 60% des pêcheurs n'ont bénéficié d'aucune éducation, classes de Coran inclus. Avec la poursuite par l'AFD de plans d'aménagement de débarcadères en plusieurs endroits, l'établissement et le renforcement des organisations sont soutenus. Un soutien à l'établissement et au renforcement des organisations est nécessaire afin qu'à Lompoul les pêcheurs, transformatrices et mareyeurs constituent des comités de gestion pour la gestion et l'exploitation des installations du Projet, et exploitent celles-ci de manière autonome et indépendante.

(2) Aperçu des composantes organisationnelles

Les installations du Projet sont réparties en trois composantes : aire de débarquement, aire de transformation, et installation d'approvisionnement en eau. Comme les utilisateurs et les usages de chacune de ces composantes seront différents, le Projet prévoit que ceux-ci seront administrés et exploités par des comités de gestion distincts, et qu'un Comité de pilotage du Centre de pêches sera établi en tant qu'organe supérieur à ces trois comités, car la gestion unifiée de l'ensemble des installations est nécessaire.

Les activités principales des composantes organisationnelles sont l'assistance à l'établissement du Comité de pilotage du Centre de pêches, Comité de gestion de l'aire de débarquement, Comité de gestion de l'aire de transformation, et Comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau, et la formation aux méthodes de travail pour leurs responsables d'administration et d'exploitation et leurs responsables administratifs et financiers. Toutefois, des activités de sensibilisation sont également indispensables.

Le soutien organisationnel inclut la détermination, les statuts et les règles comptables et de travail des organisations constitutives, l'institution des règlements d'utilisation des installations, y compris les règles régissant les frais d'utilisation, la clarification du contenu du travail des techniciens dont le recrutement est nécessaire et l'assistance à ce recrutement.

Dans les stages sur les méthodes de travail destinés aux responsables administratifs et financiers du Comité de pilotage et des comités de gestion, l'enseignement sera dispensé sur la rédaction de manuels d'exploitation et de comptabilité, l'établissement de plans de travail et de budgets, la rédaction de rapports d'activité et de rapports comptables, ainsi que sur l'organisation d'assemblées et de comités.

Durant les activités de sensibilisation seront notamment enseignées la nécessité des organisations, la manière de résolution dans les comités et la nécessité d'améliorer le mode de vie quotidien et les conditions de travail. Ces activités devront être conduites dans un langage compréhensible par leurs destinataires en utilisant autant que possible d'images au lieu de mots pour la facilité de compréhension. Pour cette raison, ces activités seront principalement assurées par un consultant local.

1) Objectif des composantes organisationnelles

Permettre au Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul, au comité de gestion de l'aire de débarquement, au comité de gestion de l'aire de transformation et au comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau d'effectuer une exploitation autonome, ainsi que la gestion et l'entretien des installations et équipements.

2) Résultats des composantes organisationnelles (effets directs)

Les résultats à attendre de la mise en œuvre des composantes organisationnelles pour les organisations d'exploitation et de gestion du Centre de pêches à Lompoul sont les suivants :

- i) Etablissement d'organisations d'exploitation et de gestion individuelles pour l'aire de débarquement/l'installation de fabrique de glace, l'aire de transformation et l'installation d'approvisionnement en eau, et pour le Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul qui supervise l'ensemble de ces organisations, établissement d'un système d'organisation de gestion.
- ii) Etablissement de critères d'entretien et de gestion des installations après leur livraison.

3) Méthode de confirmation du niveau de réalisation des résultats

Parmi les consultants, le responsable des composantes organisationnelles déterminera le niveau de réalisation des résultats concernant les transferts de technologie, et compilera ces résultats. Le chef du Projet confirmera les résultats déterminés, et soumettra ceux-ci à l'organisme d'exécution du Sénégal ainsi qu'à la JICA et à l'ambassade du Japon, sous forme d'un rapport d'achèvement des composantes organisationnelles.

La confirmation du niveau d'achèvement sera jugée en fonction de la situation d'organisation et de mise en fonctionnement du Comité de pilotage du Centre de pêches, du comité de gestion de l'aire de débarquement, du comité de gestion de l'aire de transformation et du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau, des conditions et changements de la conscience des utilisateurs, de l'état de préparation des documents relatifs aux possibilités de participation réelle de l'organisme d'exécution, de la comparaison des résultats des enquêtes préalable et postérieure, de la situation de la tenue des assemblées du Comité de pilotage du Centre de pêches et des trois comités de gestion, et d'entretiens avec les dirigeants des comités et avec l'organisme d'exécution.

Les éléments à confirmer concernant les résultats des activités et leur niveau de réalisation sont les suivants :

Résultat	Élément de confirmation du niveau de réalisation
1. Le Comité de pilotage du Centre de pêches à Lompoul, le comité de gestion de l'aire de débarquement, le comité de gestion de l'aire de transformation et le comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau sont mis en fonctionnement, et un système organisationnel permettant une exploitation durable est établi.	1. Les organigrammes et règlements d'exploitation du Comité de pilotage du Centre de pêches et de chacun des comités de gestion sont-ils établis ?
	2. Les membres constituants du Comité de pilotage du Centre de pêches et de chacun des comités de gestion sont-ils en mesure de tenir eux-mêmes la première assemblée ?
	3. Un sens de l'appartenance a-t-il été créé chez les utilisateurs au sujet des installations ?
	4. L'organisme d'exécution a-t-il établi un système pour le soutien du Comité de pilotage du Centre de pêches et de chacun des comités de gestion, et est-il conscient de ce soutien ?
2. Les installations et équipements peuvent être maintenus en bonne condition après la livraison.	1. Un registre de gestion où sont relevés la situation des installations et équipements ainsi que leur historique est-il établi ?
	2. Les frais d'utilisation de chacun des équipements et installations sont-ils perçus ?
	3. Chacun des équipements et installations est-il nettoyé après usage ?

(3) Activités des composantes organisationnelles (projet d'introduction)

Afin que le système organisationnel d'administration et d'exploitation de l'aire de transformation soit fondé sur les lois, règlements et coutumes locales, un consultant local sera principalement chargé :

1. Des activités de sensibilisation pour les pêcheurs, femmes transformatrices, mareyeurs et habitants
2. De la rédaction des statuts et de la proposition de fonctions des dirigeants
3. De la rédaction des règlements de gestion et de comptabilité des organisations
4. Des ateliers sur la gestion des organisations
5. De la rédaction des règlements d'exploitation des installations
6. Des ateliers sur l'entretien et la gestion des installations
7. De la formation pratique des dirigeants par le travail

En conséquence, les résultats matériels seront :

- i) Le matériel et les documents pour la formation et la sensibilisation
- ii) Les statuts des comités de gestion et les fonctions des dirigeants
- iii) Les règlements de gestion et de comptabilité des organisations
- iv) Les règlements d'utilisation des installations

La période de travail des responsables pour chacune des tâches est indiquée ci-dessous :

1. Supervision, 1 personne
(37 jours sur place, 23 jours au Japon)
2. Responsable des composantes organisationnelles
(81 jours sur place, 16 jours au Japon)
3. Chef du Consultant local (système organisationnel), 1 personne
(69 jours sur place)
4. Consultant local (gestion d'organisation), 1 personne
(71 jours sur place)
5. Consultant local (formation), 1 personne
(71 jours sur place)
6. Consultant local (réalisation du matériel didactique), 1 personne
(8 jours sur place)
7. Interprète sur place, 1 personne
(22 jours sur place)

(4) Méthode de fourniture des ressources de mise en œuvre des composantes organisationnelles

Comme parmi les personnes ciblées nombreuses sont analphabètes et peu

- iii) Règlement d'utilisation des installations
- 4) Comité de gestion de l'aire de transformation
 - i) Statuts et fonctions des dirigeants
 - ii) Règlements de gestion et de comptabilité de l'organisation
 - iii) Règlement d'utilisation des installations
- 5) Comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau
 - i) Statuts et fonctions des dirigeants
 - ii) Règlements de gestion et de comptabilité de l'organisation
 - iii) Règlement d'utilisation des installations

(7) Responsabilités de l'organisme d'exécution du pays bénéficiaire

- 1) Responsabilité du Comité de pilotage du Centre de pêches de Lompoul, du comité de gestion de l'aire de débarquement, du comité de gestion de l'aire de transformation et du comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau

La responsabilité du Comité de pilotage et des comités de gestion est d'intégrer les opinions des utilisateurs et de les refléter dans l'administration et l'exploitation. Il est nécessaire pour cela de tenir périodiquement des assemblées ordinaires et des assemblées générales, d'écouter les opinions des utilisateurs, de rendre compte des activités, et d'établir de nouveaux objectifs d'activité. Il est également nécessaire de rendre compte périodiquement de ces résultats à l'organisme d'exécution et de recevoir ses conseils.

2) Responsabilité de l'organisme d'exécution (DPM)

La responsabilité de la DPM est de surveiller et de conseiller les organismes de gestion et de fournir une instruction technique.

La surveillance et les conseils vis-à-vis des organismes de gestion consistent à assister aux assemblées générales du Comité de pilotage du Centre de pêches et de chacun des comités de gestion, et à fournir des conseils sur la conduite générale des assemblées, notamment sur les débats et résolutions. Dans le but de garantir l'intégrité et la transparence de la comptabilité des organismes de gestion, des conseils doivent être donnés afin que ces organismes mettent en œuvre la vérification des comptes. Si nécessaire, une société externe d'audit comptable devra être présentée. D'autre part, l'organisme d'exécution a le devoir de recevoir périodiquement les rapports des organismes de gestion, et de rendre compte à la JICA et à l'ambassade du Japon.

L'instruction technique sera dispensée par le responsable de la DPM lors de tournées concernant les méthodes de transformation ainsi que l'entretien et de gestion de la machine de fabrication de glace. Il est nécessaire pour la DPM de prévoir un budget

interne afin de permettre ces tournées d’instruction du responsable de la DPM.

Les responsabilités du Comité de pilotage du Centre et des comités de gestion sont de tenir des assemblées générales périodiques pour garantir la transparence et l’intégrité de la gestion des installations, et pendant lesquelles sont recueillies les opinions des utilisateurs des installations et des membres, et également de rendre périodiquement compte aux utilisateurs, aux membres des comités et à l’organisme d’exécution.

Chapitre 3 Examen de la pertinence du Projet

3-1 Effets du Projet

3-1-1 Effets directs

3-1-1-1 Augmentation de la quantité de poisson frais distribué par le Centre de pêches à Lompoul

Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, il est estimé que la quantité de sardinelles fraîches distribuées connaîtra une augmentation de 740 tonnes, avec une croissance de la quantité annuelle de poisson frais distribué passant de 695 tonnes annuelles (résultats annuels 2003) à 1 435 tonnes.

Année	Quantité annuelle de poisson frais distribué (unité : tonne)
2004 (avant l'exécution)	695
2008 (après l'exécution)	1 435

3-1-1-2 Augmentation du taux de mise en glace des poissons distribués depuis Lompoul

La mise en glace du poisson frais pour distribution est actuellement limitée à 1,2 tonnes/jour de glace pour le transport terrestre, amenée notamment de l'extérieur par les mareyeurs (voir Tableau 2-3). Par rapport à ceci, comme la quantité mensuelle maximale de poisson frais distribué est de 196 tonnes (voir le Tableau 2-23), le taux de mise en glace est de $(1,2 \text{ tonnes} \times 30 \text{ jours}) / 196 \text{ tonnes} = 18,4\%$.

Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, concernant la quantité mensuelle maximale de poisson frais distribué, une quantité de 185 tonnes de sardinelles fraîches pour distribution (voir le Tableau 2-23) viendra nouvellement s'ajouter à la quantité actuelle de 196 tonnes. Par rapport à ceci, la glace utilisée pour le poisson frais distribué sera de 0,96 tonne/jour pour le transport des sardinelles et 3,3 tonnes/jour (voir Tableau 2-2) pour le transport des autres poissons. En conséquence, il est estimé que le taux de mise en glace des sardinelles sera de $(0,96 \text{ tonne/jour} \times 30 \text{ jours}) / 185 \text{ tonnes} = 15,6\%$, et que celui des autres poissons sera de $(3,3 \text{ tonnes/jour} \times 30 \text{ jours}) / 196 \text{ tonnes} = 50,5\%$. Ces taux sont supérieurs au taux de mise en glace convenable (10% pour des sardinelles et 50% pour des autres poissons) pour maintenir la fraîcheur des poissons transportés et un effet considérable est donc attendu sur le maintien de la fraîcheur du poisson frais pendant le transport.

Année	Taux de mise en glace du poisson distribué	
	Sardinelles	Autres poissons
2004 (avant l'exécution)	0 %	18,4%
2008 (après l'exécution)	10,0% ou plus	50,0% ou plus

3-1-1-3 Augmentation de la production de poisson transformé par le Centre de pêches à Lompoul

Les quantités produites de poisson transformé (conversion des chiffres pour le poisson à transformer) à Lompoul en 2003 étaient de 716 tonnes (voir le Tableau 2-23). Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, une nouvelle production de 184 tonnes de sardinelles transformées (voir le Tableau 2-23 ; 924 tonnes de sardinelles débarquées – 740 tonnes de sardinelles fraîches distribuées) viendra s'ajouter à ces chiffres, avec pour résultat une augmentation pour atteindre 900 tonnes annuelles.

Année	Quantité annuelle de poisson transformé (conversion des chiffres pour le poisson à transformer, unité : tonne)
2003 (avant l'exécution)	716
2008 (après l'exécution)	900

3-1-2 Effets indirects

3-1-2-1 Augmentation des destinations de distribution du poisson frais grâce à l'amélioration de la fraîcheur du poisson distribué

Au moyen des installations du présent Projet, grâce à la disponibilité quotidienne de la glace à Lompoul, la fraîcheur des captures sera améliorée. Jusqu'ici, 49% des quantités capturées à Lompoul étaient destinées au poisson à transformer, mais la proportion des captures destinée à la distribution de poisson frais de prix élevé augmentera en raison de l'amélioration de la fraîcheur des captures, il est estimé que la distribution de poisson frais augmentera non seulement vers Dakar, mais aussi notamment vers les nouvelles zones de consommation comme Touba et Thiès, où ces récentes années la consommation du poisson augmente continuellement. Le nombre de consommateurs dans les environs de Touba, de Thiès et les régions intérieures atteint environ 1 420 000 personnes.

3-2 Problèmes et recommandations

Après la construction des installations du présent Projet, afin d'utiliser davantage les installations et équipements et d'améliorer la production et la distribution de la pêche à Lompoul, nous proposons d'apporter suffisamment de considération aux points suivants :

- (1) Etablissement d'un plan d'entretien et de gestion des installations de fabrication de glace, et aménagement d'un système permettant de mettre en œuvre l'entretien basé sur des inspections périodiques

La vente de glace constituera la source de revenus la plus importante parmi les revenus du Centre de pêches à Lompoul, mais pour le futur renouvellement des installations de fabrication de glace, il est en outre nécessaire de doter les sommes requises aux amortissements chaque année. Dans ce but, il faudra augmenter encore le taux d'activité des équipements de fabrication de glace et s'efforcer autant que possible de vendre de grandes quantités de glace. Afin de maintenir le taux d'activité des installations de fabrication de glace, l'établissement d'un plan minutieux de maintenance, ainsi qu'un entretien par inspections périodiques fondé sur ce plan sont indispensables, tout comme il est essentiel d'assurer la présence de techniciens capables de mettre ceux-ci en œuvre sans faute, ainsi que de préparer un système permettant l'entretien et le remplacement des pièces basés sur les inspections périodiques.

(2) Amélioration et diffusion des techniques de pêche pour les pêcheurs et femmes transformatrices autochtones

Alors que l'activité agricole est sérieusement entravée et que le dépeuplement s'aggrave en raison du phénomène de désertification du Sénégal, en rapide progression dans la région de Louga, les agriculteurs qui passent d'une activité principale d'agriculture à une activité principale de pêche sont en augmentation. L'introduction de la pêche à Lompoul est relativement récente, et comme les pêcheurs et femmes transformatrices autochtones pratiquaient à l'origine une activité agricole, ils ne possèdent ni les connaissances ni les techniques concernant le secteur de la pêche et celui de la transformation, et le matériel de pêche tel que les pirogues, les engins de pêche ou le matériel de transformation est insignifiant. Même si certains bénéficient d'un transfert de technologie concernant les techniques de pêche et de transformation de la part des pêcheurs migrants et de leurs familles, ceci est fragmentaire et de niveau individuel. Lorsque le Centre de pêches à Lompoul sera en activité, les pêcheurs migrants actifs dans le secteur halieutique à Lompoul augmenteront au-delà du niveau connu jusqu'ici, mais si les techniques des pêcheurs et femmes transformatrices autochtones demeurent au niveau actuel, certains d'entre eux seront éliminés par la compétition, et il est également possible que les frictions se multiplient entre les pêcheurs migrants et les pêcheurs autochtones. Afin de prévenir ces problèmes, il est nécessaire d'améliorer les techniques de pêche des pêcheurs et femmes transformatrices autochtones, et pour cela un renforcement supplémentaire des activités de diffusion des techniques de pêche par la DPM est d'une importance vitale.

(3) Renforcement de l'administration des pêches

La pêche à filet dormant est actuellement prépondérante à Lompoul, et les espèces démersales comme la carpe blanche, le machoiron, la sole langue et le plexyglas constituent 93% des captures. Les pêcheries sont des zones relativement étendues

couvrant un secteur qui va du large de Potou à celui de Fass Boye, mais cette relative étendue se rapporte au nombre de pirogues et de pêcheurs actuels, et si le nombre de pirogues augmente, il est à prévoir que la pêche augmentera non seulement dans les zones sablo-vaseuses qui sont les principales zones de pêche actuelles, mais aussi dans les zones de récifs rocheux. D'autre part, concernant également le maillage des filets dormants qui est à présent respectée, il est à prévoir que si la compétition s'intensifie, des pêcheurs ne la respectant pas apparaîtront. Si de nombreuses pirogues accèdent nouvellement à ces zones et commencent à capturer indistinctement du poisson au filet dormant, les ressources démersales ne peuvent que rapidement diminuer, voire s'épuiser. Les zones de Lompoul sont des pêcheries qui vont dorénavant être exploitées. Un comité de gestion de l'aire de débarquement sera fondé pour l'activité du Centre de pêches à Lompoul, et il est souhaitable que cet organe agisse non seulement pour l'exploitation, l'entretien et la gestion des installations, mais aussi en tant qu'élément principal de l'administration des pêches, notamment pour le monitoring des ressources démersales et les diverses réglementations de pêche. Pour cela, il est essentiel que la DPM établisse un plan concret d'administration des pêches après concertation, notamment avec les pêcheurs réunis dans le comité de gestion de l'aire de débarquement.

Annexe

Annexe-1. Membres de la mission

Annexe-2. Calendrier de l'étude

Annexe-3. Liste des personnes rencontrées

Annexe-4. Procès-verbal des discussions

4-1. Etude du concept de base

4-2. Explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base

Annexe-5. Coût estimatif à la charge de la partie sénégalaise

Annexe-6. Autres informations

Annexe-1 Membres de la mission

1-1 Etude du concept de base

<u>Responsabilité</u>	<u>Nom</u>	<u>Dépendance</u>
Chef de mission	Junji YOKOKURA	Bureau de la JICA au Sénégal
Conseil technique	Masaru OKAMOTO	Agence de la recherche des pêches
Gestion du projet	Shinobu YOSHIZAWA	4 ^e Division de la gestion des projets, Département de la Gestion de la Coopération financière non-remboursable, JICA
Chef de consultant / plan de distribution / transformation des produits halieutiques	Kuniaki TAKAHASHI	Fisheries Engineering Co.
Plan de construction	Kunihiro WATANABE	Fisheries Engineering Co.
Plan des équipements halieutiques	Satoru YAMANE	Fisheries Engineering Co.
Plan des installations génie-civil /étude des conditions naturelles	Toshihito INKI	Fisheries Engineering Co.
Plan de fourniture/estimation du coût	Akira UCHIDA	Fisheries Engineering Co.
Interprète japonais-français	Masayuki SASAKI	Fisheries Engineering Co.

1-2 Explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base

<u>Responsabilité</u>	<u>Nom</u>	<u>Dépendance</u>
Chef de mission	Kiyofumi KONISHI	Bureau de la JICA au Sénégal
Conseil technique	Masaru OKAMOTO	Agence de la recherche des pêches
Chef de consultant / plan de distribution / transformation des produits halieutiques	Kuniaki TAKAHASHI	Fisheries Engineering Co.
Plan de construction	Kunihiro WATANABE	Fisheries Engineering Co.
Plan des équipements halieutiques	Satoru YAMANE	Fisheries Engineering Co.
Interprète japonais-français	Masayuki SASAKI	Fisheries Engineering Co.

Annexe-2 Calendrier de l'étude

2-1 Etude du concept de base

N°	Date		1,2,3,4,5,6,7		
1	3 mars	mer	Marita (12:45)→Paris (17:25)		
2	4 mars	jeu	Paris (16:30)→Dakar (21:25)		
3	5 mars	ven	Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon, au bureau de la JICA, à la DPM et à la DCEF, discussions et explication du rapport de commencement à la DPM		
4	6 mars	sam	Dakar → Saint-Louis Discussions avec la DPM Service Régionalde Saint-Louis, étude de l'état actuel des activités de débarquement et de transformation a Saint-Louis		
5	7 mars	dim	Saint-Louis → Lompoul → Kayar (Complexe de pêche à Kayar)→ Dakar étude sur site, étude des installations existantes		
6	8 mars	lun	Discussions avec l'organisme d'exécution		
7	9 mars	mar	Discussions avec l'organisme d'exécution		
8	10 mars	mer	Discussions avec l'organisme d'exécution		
9	11 mars	jeu	Signature du procès-verbal, rapport à l'Ambassade du Japon et au bureau de la JICA		1 départ de Dakar (23:45)→
			2,4,7	5	3,6
11	12 mars	ven	Discussion sur l'enquête	Préparation de l'étude des conditions naturelles	Etude de l'état des installations existantes
12	13 mars	sam	Préparation de l'enquête, collecte des documents concernés	Préparation de l'étude des conditions naturelles	Etude de l'état des installations existantes
			2,3,4,5,6,7		
13	14 mars	dim	Dakar→Fas Boye→Lompoul		
			2,4,7	5	3,6
14	15 mars	lun	Enquête à Lompoul (étude de l'état actuel des activités de pêche, de transformation et de vie)	Etude des conditions naturelles	Etude des installations similaires à Lompoul
15	16 mars	mar	Enquête à Lompoul (étude de l'état actuel des activités de pêche, de transformation et de vie)	Etude des conditions naturelles	Etude des installations similaires à Lompoul
16	17 mars	mer	Enquête à Lompoul (étude de l'état actuel des activités de pêche, de transformation et de vie)	Etude des conditions naturelles	Etude des installations similaires à Lompoul
17	18 mars	jeu	Enquête à Lompoul (étude de l'état actuel des activités de pêche, de transformation et de vie)	Lompoul → Dakar	
18	19 mars	ven	Enquête à Saiont-Louis (étude de l'état actuel des activités de pêche et de transformation),	Etude relative à la construction et au plan d'exécution	
19	20 mars	sam	Enquête à Lompoul (étude de l'état actuel des activités de pêche, de transformation et de vie)	Etude relative à la construction et au plan d'exécution	
			2,3,4,5,6,7		
20	21 mars	dim	Lompoul →Dakar		
			2,4,7	5	3,6
21	22 mars	lun	Collecte des documents concernés /enquête auprès des distributeurs	Collecte des documents concernés	Etude relative à la construction
22	23 mars	mar	Etude de la gestion des ressources halieutiques	Collecte des documents concernés	Discussions avec des organismes relatifs à l'infrastructur
23	24 mars	mer	Collecte des documents relatifs à la pêche	Collecte des documents concernés	Etude sur les lois et règlements relatifs à la construction
24	25 mars	jeu	Collecte des documents relatifs à la pêche	Discussion sur l'étude des conditions naturelles	Dakar→Lompoul, Etude de l'état de la fourniture des équipements
25	26 mars	ven	Etude de la variation de prix des produits halieutiques	Discussion sur l'étude des conditions naturelles	Etude de l'état de la fourniture des équipements
26	27 mars	sam	Etude des installations similaires fournies par la coopération financière non-remboursable du Japon (Marché central au poisson de Kaolack, Centre de pêche de Missirah)		
27	28 mars	dim	Etude des installations similaires fournies par la coopération financière non-remboursable du Japon (Marché central au poisson de Kaolack, Centre de pêche de Missirah)		

			2,4,7	5	3,6
28	29 mars	lun	Collecte des documents relatifs aux ressources halieutiques	Dakar Lompoul, Etude des conditions naturelles	Etude de l'état de la fourniture des équipements
29	30 mars	Mar	Discussions avec l'organisme d'exécution, discussions des résultats des enquêtes	Etude des conditions naturelles	Etude relative à la construction
30	31 mars	mer	Etude relative aux composants humains	Etude des conditions naturelles	Etude relative à la construction
			2,4,7	3,5	6
31	1 ^{er} avril	jeu	Etude relative aux composants humains	Lompoul Dakar	Dakar (23:45)→
32	2 avril	ven	Enquête (personnes relatives à la gestion des ressources halieutiques)	Discussion sur l'étude des conditions naturelles	→(06:20) Paris (13:15)→
33	3 avril	sam	Enquête (personnes relatives à la gestion des ressources halieutiques)	Discussion sur l'étude des conditions naturelles	Narita (7:50)
34	4 avril	dim	Classement des documents	Discussion sur l'étude des conditions naturelles	
35	5 avril	lun	Rapport au bureau de la JICA	Discussion sur l'étude des conditions naturelles	
			2,3,4,5,7		
36	6 avril	Mar	Discussions finales avec l'organisme d'exécution , rapport à l'Ambassade du Japon : Dakar (23:45)→		
			2	3,4,7	5
37	7 avril	Mer	→(06:20)Paris (13:15)→	Dakar (23:45)→	Etude complémentaire
38	8 avril	Jeu	Narita (7:50)	→(06:20)Paris (13:15)→	Etude complémentaire
39	9 avril	Ven		Narita (7:50)	Etude complémentaire
40	10 avril	Sa m			Etude complémentaire, Dakar(23:45)→
41	11 avril	Di m			→(06:20)Paris (13:15)→
42	12 avril	Lun			Narita (7:50)

- 1 Chef de mission, Conseil technique et Gestion du projet
- 2 Chef de consultant / plan de distribution/ transformation des produits halieutiques
- 3 Plan de construction
- 4 Plan des équipements halieutiques
- 5 Plan des installations génie-civil /étude des conditions naturelles
- 6 Plan de fourniture/estimation du coût
- 7 Interprète japonais-français

2-2 Explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base

N°.	Date		1,2,3,4,7
1	19 juin	sam	Narita (12:05)→Paris(17:30)
2	20 juin	dim	Paris (16:10)→ Dakar (19:55)
3	21 juin	lun	Visite de courtoisie à l'Ambassade du Japon, au bureau de la JICA, à la DPM et à la DCEF, discussions et explication du rapport abregé de l'étude du concept de base à la DPM
4	22 juin	mar	Dakar Lompoul, étude sur site, Lompoul Dakar
5	23 juin	mer	Discussions avec l'organisme d'exécution
6	24 juin	jeu	Discussions avec l'organisme d'exécution
7	25 juin	ven	Discussions avec l'organisme d'exécution
8	26 juin	sam	Réunion à l'intérieur de l'équipe
9	27 juin	dim	Réunion à l'intérieur de l'équipe
10	28 juin	lun	Signature du procès-verbal, rapport à l'Ambassade du Japon, Dakar (23:00)
11	29 juin	mar	(6:25) Paris (13:15)
12	30 juin	mer	(7:50) Narita

- 1 Chef de mission, Conseil technique et Gestion du projet
- 2 Chef de consultant / plan dedistribution/ transformation des produits halieutiques
- 3 Plan de construction
- 4 Plan des équipements halieutiques
- 7 Interprète japonais-français

Annexe-3 Liste des personnes rencontrées

3-1 Etude du concept de base

Nom	Appartenance
DCEF/MEF	
Dauda DIOP	Directeur
Dioh Aminata BA	Chef bureau Asie
Direction Energie/MEM	
Dauda DIOUF	Assistance dans division électricité
DPM / MP	
Ndiaga GUEYE	Directeur de Pêches Maritimes
Moustapha THIAM	Adjoint Directeur de Pêches Maritimes
Moussa DIOP	Coordinateur du Projet
Aboubakary KANE	Charge d'etude
Aboubacar DIENG	Statistique
Assane NDOYE	Bureau Gestion
Alassane SARR	Ingénieur
Alassane DIENG	Gestionnaire ressources maritimes
Mouhamadou KAMBIE	Projet et Programme
Cheikh DIALLO	Chef Service Régional pêche/surveillance de Louga
Balla GUEYE	Chef service département de Kébémér
Mamadou THIAM	Chef de poste de contrôle de Lompoul
Molick SARR	Chef de poste (Kayar)
Alassane Samba DIOP	Chef de secteur (Kayar)
DPSP	
Saidou KANDE	Chef de Centre
Gouverneur, Préfet et Chef du village	
Diaharia DIAW	Gouverneur de la Région de Louga
Ibrahima WONE	Préfet du Département de Kébémér
Ousmane SOW	Chef du village de Lompoul sur mer

Nom	Appartenance
CRODT	
Djiby THIAM	Stocks Démersaux
Birane SAMB	Stocks Pélagiques
Communauté professionnelle de Lompoul sur mer	
Abioune KA	Pêcheur
Balla TEUW	Pêcheur
Arona KA	Pêcheur
Samba BA	Pêcheur
Mayari BA	Pêcheur
Gayo BA	Pêcheur
Masda KA	Pêcheur
Elnady KA	Pêcheur
Jbnahiona DIUG	Pêcheur
Abou BA	Mareyeur
Ousmane SOW	Mareyeur
Amadou BA	Mareyeur
Salif BA	Mareyeur
Amadou SOW	Mareyeur
Arona BA	Mareyeur
Maodo BA	Mareyeur
Moussa SENE	Mareyeur
Youssou BA	Mareyeur
Alousseynou BA	Mareyeur
Abidoulaye SOW	Mareyeur
Oumon SARR	Transformatrice
A Guet-Ndar	
Oumer SEYE	Pêcheur (Senne tournante)
Doudou Fall Bane MBAYE	Pêcheur (Senne tournante)
El Hadj NDOAYE	Pêcheur (Senne tournante)
Abdou Khadre NIANG	Pêcheur (Senne tournante)
Cheikh Tidiane DIOP	Pêcheur (Senne tournante)

3-2 Explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base

Nom	Appartenance
MEM	
Djibo Leity KA	Ministre de l'Economie Maritime
DPM	
Ndiaga GUEYE	Directeur de Pêches Maritimes
Moustapha THIAM	Adjoint Directeur Pêches Maritimes
Kalidou COLY	Ingénieur DPM
Alassane SARR	Ingénieur DPM
Alassane DIENG	Gestionnaire ressources maritimes
Babou LOUM	
Cheikh DIALLO	Chef Service Régional pêche/surveillance de Louga
Balla GUEYE	Chef service département de Kébémér
Mamadou THIAM	Chef de poste de contrôle de Lompoul
Autres personnes	
Ibrahima WONE	Préfet du Département de Kébémér
Ousmane SOW	Chef du village de Lompoul sur mer
Babacar BA	DPSP
Ibrahima SY	DPSP
Beuir Pierre GUEYE	Bureau d'Etude, S&E
Ngom EMILE	ASER
Mamadou GUEYE	Phare et Balise

4-1. Etude du concept de base

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS SUR
L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE PECHE A LOMPOUL
EN
REPUBLIQUE DU SENEGAL**

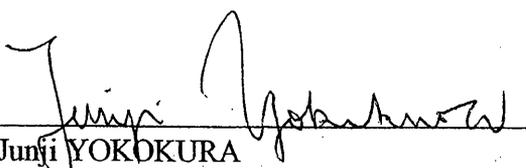
Sur la base de la requête du gouvernement de la République du Sénégal (désignée ci-après "le Sénégal"), le gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude du concept de base pour le « Projet de Construction d'un Centre de Pêche à Lompoul » (désigné ci-après "le Projet") et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après "la JICA").

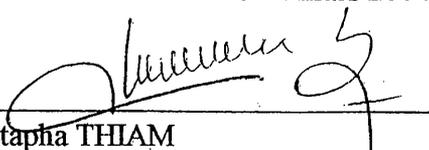
La JICA a délégué au Sénégal une mission d'étude du concept de base (désignée ci-après "la Mission") dirigée par M. Junji YOKOKURA, Conseiller Technique pour la réalisation des projets de la Coopération financière non-remboursable de la JICA, et la Mission séjournera dans ce pays du 4 mars au 10 avril 2004.

La Mission a procédé à une série de discussions avec les autorités concernées du gouvernement sénégalais et a effectué des études sur place dans la zone concernée.

A l'issue des discussions et des études sur place, les deux parties ont confirmé réciproquement les points essentiels mentionnés dans les pages suivantes. Les membres consultants de la Mission continueront leur séjour au Sénégal jusqu'au 10 avril pour approfondir les études.

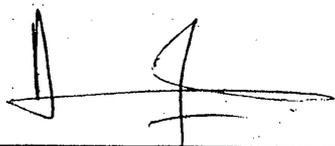
A Dakar,
le 11 mars 2004


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


M. Moustapha THIAM
Adjoint au Directeur des Pêches Maritimes
Ministère de la Pêche
République du Sénégal

Témoin


M. Cheikh DIAKHATE
Directeur de l'Energie
Ministère des Mines et de l'Energie
République du Sénégal


M. Daouda DIOP
Directeur de la Coopération Economique
et Financière
Ministère de l'Economie et des Finances
République du Sénégal

COMPLEMENT

Les deux parties ont confirmé que l'examen du présent Projet sera effectué sur la base de l'orientation de base suivante.

1. Objectifs du présent Projet

Le présent Projet a pour objectif l'amélioration des conditions de production et de distribution des produits halieutiques à Lompoul par la construction des installations et la fourniture des équipements.

2. Site du Projet

- 2-1. Le site du Projet correspond à une aire indiquée dans l'Annexe-I. Le gouvernement sénégalais s'est engagé à fournir le terrain dudit site pour l'exécution du présent Projet.
- 2-2. Le Ministère de la Pêche (désigné ci-après "le MP") s'est engagé à effectuer l'évaluation des impacts sur l'environnement pour l'utilisation du terrain, ainsi qu'à assurer l'obtention des autorisations auprès des autorités concernées pour ladite utilisation jusqu'à la prochaine étude (lors de l'explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base).

3. Organisme responsable et organisme d'exécution

- 3-1. L'organisme responsable est le MP. Son organigramme est indiqué dans l'Annexe-II.
- 3-2. L'organisme d'exécution est la Direction des Pêches Maritimes du MP (désignée ci-après "la DPM").

4. Contenu de la requête de la partie sénégalaise

Suite à des discussions avec la Mission, la partie sénégalaise a fait la requête des éléments indiqués dans l'Annexe-III. La JICA examinera par la suite la pertinence du contenu de cette requête, et si le résultat de cet examen s'avère positif, elle recommandera l'approbation au gouvernement japonais.

5. Système de l'aide financière non-remboursable du Japon

①

CP

an

81

La Mission a expliqué à la partie sénégalaise le système de l'aide financière non-remboursable du Japon, et la partie sénégalaise a compris la division des charges entre le gouvernement japonais et le gouvernement sénégalais indiquée dans l'Annexe-4.

6. Calendrier de l'étude

- 6-1. Les membres consultants continueront leurs études au Sénégal jusqu'au 10 avril 2004.
- 6-2. La JICA préparera un rapport abrégé de l'étude du concept de base en français, et, après que le Gouvernement sénégalais aura remis à l'Ambassade du Japon au Sénégal le document du Ministère des Mines et de l'Energie relatif au projet d'électrification jusqu'à Lompoul sur Mer durant l'année fiscale 2005, déléguera une Mission au Sénégal pour l'explication de son contenu vers début juin 2004.
- 6-3. Une fois le contenu du rapport abrégé accepté par le gouvernement sénégalais, la JICA achèvera le rapport final et l'enverra au gouvernement sénégalais, ce trois mois après le détachement de la mission de l'explication du rapport abrégé.

7. Gestion des installations et équipements du Projet

- 7-1. Les installations et équipements du présent Projet appartiendront au gouvernement sénégalais, et ce dernier a confirmé qu'il assumerait l'entière responsabilité quant à la nature adéquate de leur gestion, entretien et maintenance.
- 7-2. Le gouvernement sénégalais s'est engagé à mettre en place un système de gestion adéquat des points de vue technique, administratif et financier, pour assurer l'utilisation durable et efficace des installations et équipements du présent Projet.

8. Autres

- 8-1. Le Projet ayant été recentré sur un seul site, la Mission a proposé de le rebaptiser « Projet de Construction d'un Centre de Pêches à Lompoul », et la partie sénégalaise a accepté cette proposition.
- 8-2. Les deux parties ont confirmé que le présent Projet est conçu sous réserve de l'électrification de Lompoul sur Mer avant la fin 2005.
- 8-3. La partie sénégalaise a fortement sollicité l'acquisition d'une camionnette et des chambres de passage pour les formateurs. La partie japonaise lui a répondu qu'elle transmettra ce souhait au gouvernement japonais, et que cette demande sera difficile d'être acceptée.

(1)

C2

07 03

ANNEXE I

550m

OCEAN ATLANTIQUE

LIMITE DES PLUS HAUTES

STATION ESSENCE

AIRE DE SECHAGE

FILAOS

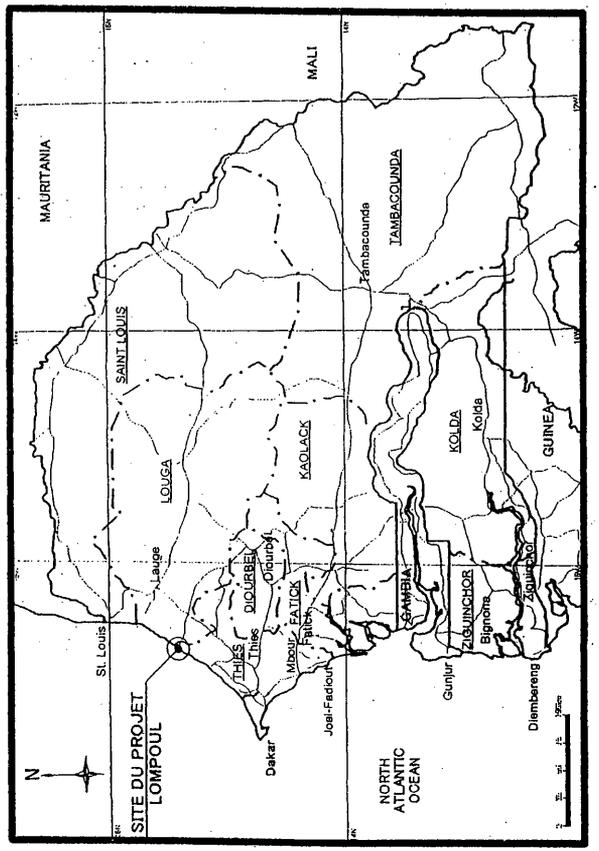
ROUTE DACCES

LOMPOUL



HABITATIONS EN PAILLE

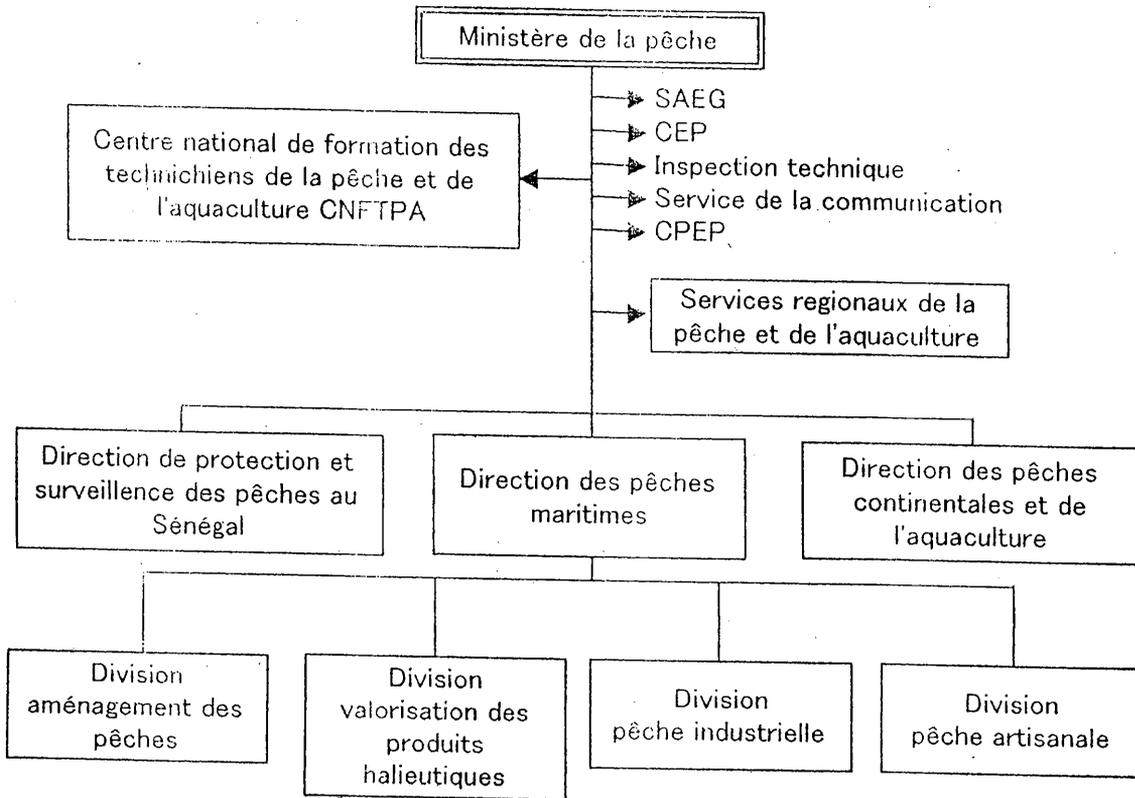
FILAOS



90m

Handwritten signature or initials

ANNEXE- II



①
Cp

07 80

ANNEXE-III

Composantes demandées par le gouvernement sénégalais

1. Installations

- (1) Aire de transformation et équipements annexes
- (2) Installation de stockage
- (3) Installation de débarquement
- (4) Magasins de stockage (box de pêcheurs)
- (5) Installation frigorifique et équipements annexes
- (6) Locaux administratifs
- (7) Infrastructure de base

2. Equipements

- (1) Matériel de transformation
- (2) Matériel de distribution
- (3) Matériel pour la salle polyvalente

3. Appui gestionnaire : objectif d'appuyer le renforcement de la gestion et de l'entretien des installations et des équipements du présent Projet par les pêcheurs et les femmes transformatrices:

2

CS

27 88

ANNEXE-IV

Aide financière non-remboursable du Japon

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

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

1. Système de l'aide financière non-remboursable

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

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

1) Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)

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

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

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

Exécution (Mise en œuvre du Projet)

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

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

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

(A)

C2

07 88

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

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

(2) Contenu de l'étude

1) Contenu de l'étude

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

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

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

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

2) Sélection des consultants

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

(A)

Ch

Am 88

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

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

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

1) Echange de Notes (E/N)

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

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

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

3) Fourniture des produits et services

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

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

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

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

(1)

cy

07

81

4) Nécessité de la vérification

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

5) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays bénéficiaire

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

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

6) "Usage adéquat"

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

7) "Réexportation"

07

88

9

es

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

8) Arrangement bancaire (A/B)

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

9) Autorisation de Paiement (A/P)

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

2. Procédure de l'aide financière non-remboursable

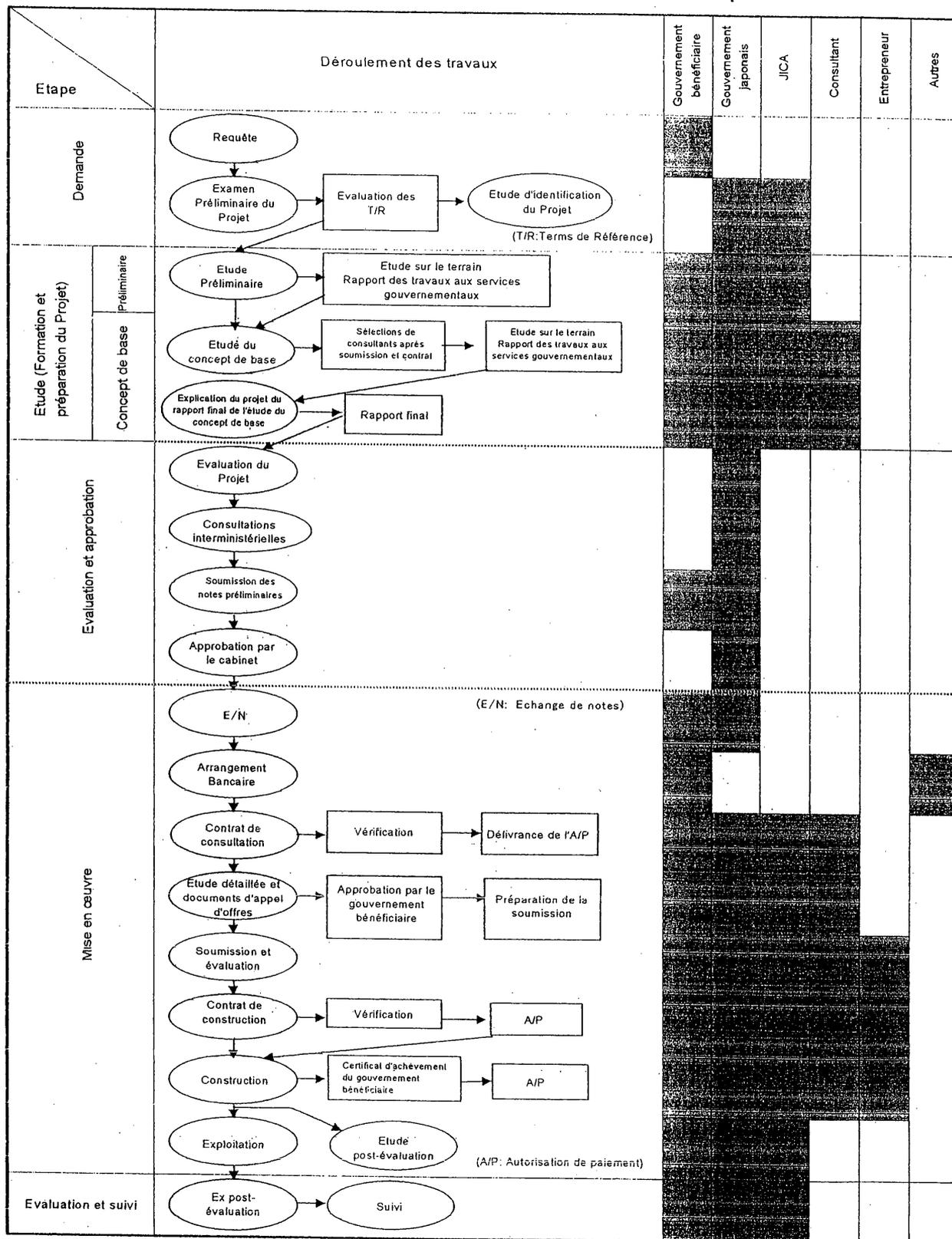
- Organigramme de la procédure de l'aide financière non-remboursable du Japon
- Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

07

80

(A) CS

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



A
CJ

CA
JS

Principaux travaux à exécuter par chaque gouvernement

N°	Eléments	Couvert par l'aide financière non-remboursable	Couvert par le pays bénéficiaire
1.	Obtenir une superficie de terrain suffisante		●
2.	Défrichage et mise à niveau du terrain si nécessaire		●
3.	Construction de clôtures et portails dans et autour du terrain		●
4.	Construction du parking	●	
5.	Construction de la route		
	1) A l'intérieur du site	●	
	2) A l'extérieur du site		●
6.	Construction du bâtiment	●	
7.	Fourniture des installations de distribution d'électricité, d'alimentation en eau, de drainage et autres installations connexes		
	1) Electricité		
	a. Branchement du site à la ligne de distribution		●
	b. Les câbles de descente et les câbles internes à l'intérieur du site	●	
	c. Le transformateur et disjoncteur principal	●	
	2) Alimentation en eau		
	a. Branchement du site au réseau de distribution d'eau de la ville		●
	b. Système de distribution d'eau à l'intérieur du site (réservoirs de réception et surélevés)	●	
	3) Drainage		
	a. Branchement du site au réseau de drainage de la ville (égouts, eau de pluie, etc.)		●
	b. Système de drainage à l'intérieur du site (évacuation des eaux toilette, des eaux usées ordinaires, des eaux de pluie et autres)	●	
	4) Alimentation en gaz		
	a. Branchement du site au réseau de distribution du gaz de la ville		●
	b. Système d'alimentation en gaz à l'intérieur du site	●	
	5) Réseau téléphonique		
	a. Branchement du répartiteur d'entrée (MDF) de l'immeuble à la ligne téléphonique interurbaine		●
	b. MDF et lignes internes après le répartiteur	●	
	6) Mobilier et équipements		
	a. Mobilier général		●
	b. Equipements concernant le Projet	●	
8.	Prise en charge des commissions suivantes de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les A/B		
	1) Commission de notification de l'A/P		●
	2) Commission de paiement		●
9.	Déchargement et dédouanement au port de débarquement du pays bénéficiaire		
	1) Transport vers le pays bénéficiaire par mer (air) de produits originaires du Japon	●	
	2) Exonération d'impôts et dédouanement des produits au port de débarquement du pays bénéficiaire		●
	3) Transport à l'intérieur du pays entre le port de débarquement et le site	●	●
10.	Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits ou dans le cadre du contrat toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée dans le pays bénéficiaire et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.		●
11.	Exonérer des droits de douane, des impôts et autre prélèvement qui pourront être imposés dans le pays bénéficiaire aux ressortissants japonais qui fourniront les services et les produits du Projet, conformément au contrat vérifié.		●
12.	Exploitation et maintenance correcte et efficace des installations construites et des équipements fournis dans le cadre de l'aide financière non-remboursable.		●
13.	Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable, nécessaires à la construction des installations et au transport et montage des équipements		●

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

A

B

CM

JA

4-2. Explication du rapport abrégé de l'étude du concept de base

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR
L'EXPLICATION DU RAPPORT ABREGE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE
DE PECHE A LOMPOUL
EN
REPUBLIQUE DU SENEGAL

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après "la JICA") a délégué au mois de mars en République du Sénégal (désignée ci-après "le Sénégal") une Mission d'étude du concept de base pour le « Projet de Construction d'un Centre de Pêches à Lompoul » (désigné ci-après "le Projet"). Suite aux discussions menées en série au Sénégal et aux conclusions des examens techniques au Japon, la JICA a rédigé le rapport abrégé du concept de base relatif au Projet.

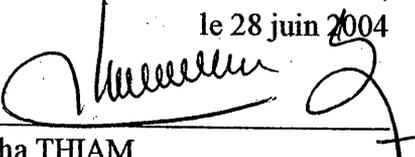
Afin d'expliquer le rapport abrégé à la partie sénégalaise, la JICA a délégué au Sénégal une Mission d'explication du rapport abrégé du concept de base dirigée par M. Kiyofumi KONISHI, Représentant Résident du bureau de la JICA au Sénégal, du 20 au 28 juin 2004.

A l'issue des discussions, les deux parties ont confirmé les points essentiels mentionnés dans les pages suivantes.

Fait à Dakar,
le 28 juin 2004

小西淳文

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

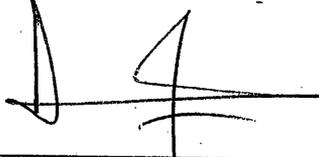


M. Moustapha THIAM
Adjoint au Directeur des Pêches Maritimes
Ministère de l'Economie Maritime
République du Sénégal

Témoin



M. Cheikh DIAKHATE
Directeur de l'Energie
Ministère des Mines et de l'Energie
République du Sénégal



M. Daouda DIOP
Directeur de la Coopération Economique
et Financière
Ministère de l'Economie et des Finances
République du Sénégal

COMPLEMENT

1. Explication du rapport abrégé du concept de base

La partie sénégalaise a confirmé le contenu du rapport abrégé présenté par la Mission.

2. Système de l'Aide financière non-remboursable du Japon

La partie sénégalaise a pris connaissance du système de l'Aide financière non-remboursable du Japon indiqué dans l'Annexe IV du Procès-verbal des discussions sur l'étude du concept de base signé le 11 mars 2004, et s'engage à exécuter les obligations à sa charge.

3. Calendrier de l'étude

La JICA rédigera le rapport final de l'étude du concept de base conformément aux conclusions convenues lors des deux missions, et soumettra ce rapport à la partie sénégalaise en fin septembre 2004 au plus tard.

4. Mentions spéciales

4-1. En ce qui concerne l'entretien et l'exploitation, les deux parties ont confirmé les points suivants.

(1) Comme l'indique l'organigramme du document joint en annexe, les installations construites dans le cadre du présent Projet seront entretenues et exploitées par le comité de gestion de l'aire de débarquement, le comité de gestion de l'aire de transformation et le comité de gestion de l'installation d'approvisionnement en eau. Le Comité de pilotage du Centre de pêches de Lompoul sera établi en tant qu'organisme de coordination et de suivi pour l'intégralité des installations.

(2) Les comités de gestion et le Comité de pilotage du Centre de pêches de Lompoul fourniront des efforts maximaux pour l'entretien et la gestion quotidiens du Centre, ainsi que pour doter aux amortissements les montants nécessaires afin de préparer le renouvellement des équipements.

4-2. La partie sénégalaise s'est engagée à fournir aux professionnels avant le commencement des travaux un emplacement adéquat pour le maintien des activités de l'aire de débarquement et de l'aire de transformation pendant la période de construction des installations.

4-3. La partie sénégalaise s'est engagée à obtenir les autorisations nécessaires à l'exécution du présent Projet avant le commencement des travaux.

ll

H M

cs

- 4-4. Les deux parties ont confirmé que si une évaluation des impacts sur l'environnement s'avère nécessaire à l'occasion de la construction des installations du présent Projet, la partie sénégalaise réalisera celle-ci dans un délai n'occasionnant aucune gêne pour les travaux.
- 4-5. La partie sénégalaise s'est engagée à approvisionner en électricité les installations du présent Projet par l'intermédiaire du projet d'électrification de Lompoul sur Mer qui sera achevé au plus tard en fin juillet 2005.
- 4-6. Après l'achèvement de la livraison des installations et des équipements, la partie sénégalaise s'engage à présenter une fois par an un rapport sur les conditions d'exploitation des installations, des équipements et du matériel du présent Projet à l'Ambassade du Japon au Sénégal et au Bureau de la JICA au Sénégal. D'autre part, elle s'engage également à rendre compte dans le cas où la partie japonaise en fait la demande.
- 4-7. Etant donné que le radar n'a pas été pris en compte dans le présent rapport abrégé, la partie sénégalaise a fortement souhaité que celui-ci soit inclus comme composante du Projet. Ce que la Mission a accepté.

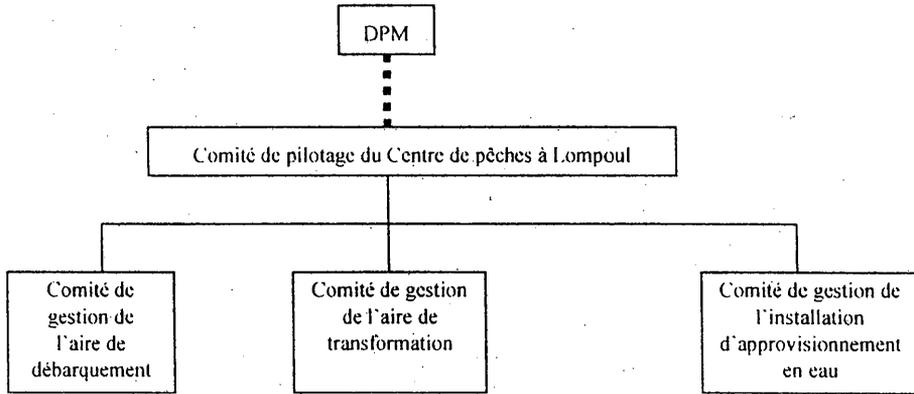
SI 07

ll

CD

ANNEX

Organigramme du Centre de pêches



Man

ll

cs

Annexe-5 Coût estimatif à la charge de la partie sénégalaise

Démolition des bâtiments existants et le terrassement

Ventilation

1) Bulldozer	10 jours x 350 000 FCFA/jour	=	3 500 000 FCFA
2) Main-d'oeuvre non-spécialisée	5 per. x 10 jours x 6 000 FCFA/jour	=	300 000 FCFA
	<hr/> Total	=	<hr/> 3 800 000 FCFA

Annexe-6. Autres informations

6-1 Liste des équipements

Matériel	Quantité	Unité	Spécifications abrégées
Matériel pour l'aire de transformation			
(1) Caisses à produits transformés	350	unités	600x400x300mmH, 50 litres, en plastique, en maille
(2) Bascules	2	unités	A fléau, 200 kg, en inox
(3) Chariots diables	5	unités	A deux roues, capacité de charge 200kg
(4) Bassins de salaison	348	unités	En plastique, fond revêtu en béton pour stabilisation, ouverture Ø 1000mm, hauteur 600mm
(5) Autres	1	ensemble	Bacs à ordures, marmites pour kétiakh
Matériel pour l'aire de débarquement et de triage			
(1) Chariots diables	5	unités	A deux roues, capacité de charge 200kg
(2) Caisses à poisson	130	unités	600x400x300mmH, 50 litres, en plastique
(3) Bascules	2	unités	A fléau, 200 kg, plates-formes en inox
(4) Conteneurs isothermes	5	unités	1000x750x750
(5) Autres	1	ensemble	Pelles, balais-brosses, balais, tuyaux de caoutchouc
Matériel bureautique et pour la salle polyvalente			
i) Matériel pour la salle polyvalente			
(1) Projecteur	1	unité	1000 lumens ANSI
(2) Ecran	1	unité	Monté sur plafond, à déroulage, enroulage manuel
(3) Tableau blanc	1	unité	Largeur 180 cm
(4) Télévision	1	unité	29 pouces
(5) Magnétoscope	1	unité	
(6) Micro-ordinateurs	2	unités	Microprocesseur 2,5 GHz, disque dur 120 Go, CD-RW, écran CRT 17 pouces, lecteur de disquette
(7) Alimentations ininterrompibles (UPS)	2	unités	Pour micro-ordinateurs
(8) Imprimantes	2	unités	Monochrome laser 33 ppm, A4
(9) Photocopieuse	1	unité	Monochrome A3
(10) Autres	1	ensemble	Table de réunion, chaise pliante, etc.
ii) Matériel bureautique			
Coffre-fort	1	unité	50 kg
Autres	1	ensemble	Table, tiroir, table long, armoire haute, meuble pour salon, chaise, chaise long
Matériel de surveillance et de sécurité de pirogues			
(1) Radar	1	unité	Puissance 4kW
(2) Radio SSB	1	unité	Puissance 150 W
(3) Radio VHF	1	unité	Puissance 25 W
(4) Baromètre	1	unité	Baromètre anéroïde
(5) Anémomètre girouette	1	unité	Girouette à empennage en flèche, système selsyn

6-2 Plan d'électricité

Tableau de calcul de la charge électrique

(1) Charge monophasée d'éclairage / prise	
1. Charge d'éclairage	23.80 KVA
2. Charge de prises	10.20 KVA
(2) Charge monophasée d'installations de climatisation / aération	
1. Charge monophasée d'installations de climatisation / aération	9.50 KVA
(3) Charge triphasée de fabrique de glace	
1. Charge de fabrique de glace / stockage de glace	60.00 KVA
(4) Charge triphasée d'alimentation en eau	
1. Charge de puits profond	10.42 KVA
2. Charge de puits de faible profondeur	2.08 KVA

Tableau de calcul de la capacité du transformateur

(1) Charge monophasée	43.50 KVA
(2) Charge triphasée	72.50 KVA
<hr/>	
Total	116.00 KVA

En incluant la marge (20%), $116.00 \times 1.2 = 139.20$ KVA.

La capacité du transformateur sera de plus de 150 KVA

Tableau de calcul de la capacité du groupe électrogène

(1) Charge monophasée	3.00 KVA
(2) Charge d'éclairage	12.00 KVA
(3) Charge de fabrique de glace / chambre isotherme	8.50 KVA
(4) Charge de pompe d'alimentation en eau	12.50 KVA
<hr/>	
Total	36.00 KVA

En incluant la marge (20%), $36.00 \times 1.2 = 43.20$ KVA.

La capacité du groupe électrogène sera de 50KVA.

6-3 Volume d'eau nécessaire

La consommation journalière d'eau.

(1) Puits profond (eau douce)

Aire de débarquement / triage	$588\text{m}^2 \times 0.01$	=	5.88m^3
1. Lavage du sol			
2. Lavage des captures	$14.7 \times 0.46 \times 0.2$	=	1.35m^3
Parking (lavage du sol)	$600\text{m}^2 \times 0.005$	=	3.00m^3
Fabrication de glace(capacité: 3 tons x 2 unités)		=	9.00m^3
Locaux de gestion des comités	$14\text{ personnes} \times 100\text{ litres} \times 1.2$	=	1.68m^3
Salle de réunion des femmes formatrices	$3\text{ personnes} \times 100\text{ litres} \times 1.2$	=	0.36m^3
Toilettes (2 emplacement)		=	9.00m^3
Total			30.27m^3 (30m^3 environ)

(2) Puits de faible profondeur (eau de mer)

1. Lavage des captures à transformer	$14.7\text{ t} \times 0.42\% \times 300\text{ litres}$	=	1.85m^3
2. Approvisionnement des bassins de salaison	$348\text{ unités} \times 20\text{ litres} \times 0.3$	=	2.09m^3
Total			3.94m^3 (4m^3 environ)