

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR LE PROJET DE CONSTRUCTION
D'UN COMPLEXE DE PECHE A KAYAR
EN
REPUBLIQUE DU SENEGAL**

Janvier 2001

**Agence Japonaise de Coopération Internationale
Fisheries Engineering Co., Ltd.**

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR LE PROJET DE CONSTRUCTION
D'UN COMPLEXE DE PECHE A KAYAR
EN
REPUBLIQUE DU SENEGAL**

Janvier 2001

**Agence Japonaise de Coopération 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 son Agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude du concept de base pour le projet de construction d'un complexe de pêche à Kayar en République du Sénégal.

Du 6 juin au 21 juillet 2000, 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 envoyé 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.

Janvier 2001



Kunihiko Saito

Président

Agence Japonaise de Coopération Internationale

Janvier 2001

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 complexe de pêche à Kayar en République du Sénégal.

Cette étude a été réalisée par Fisheries Engineering Co., Ltd., du 2 juin 2000 au 26 janvier 2001 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 Président, l'expression de mes sentiments respectueux.



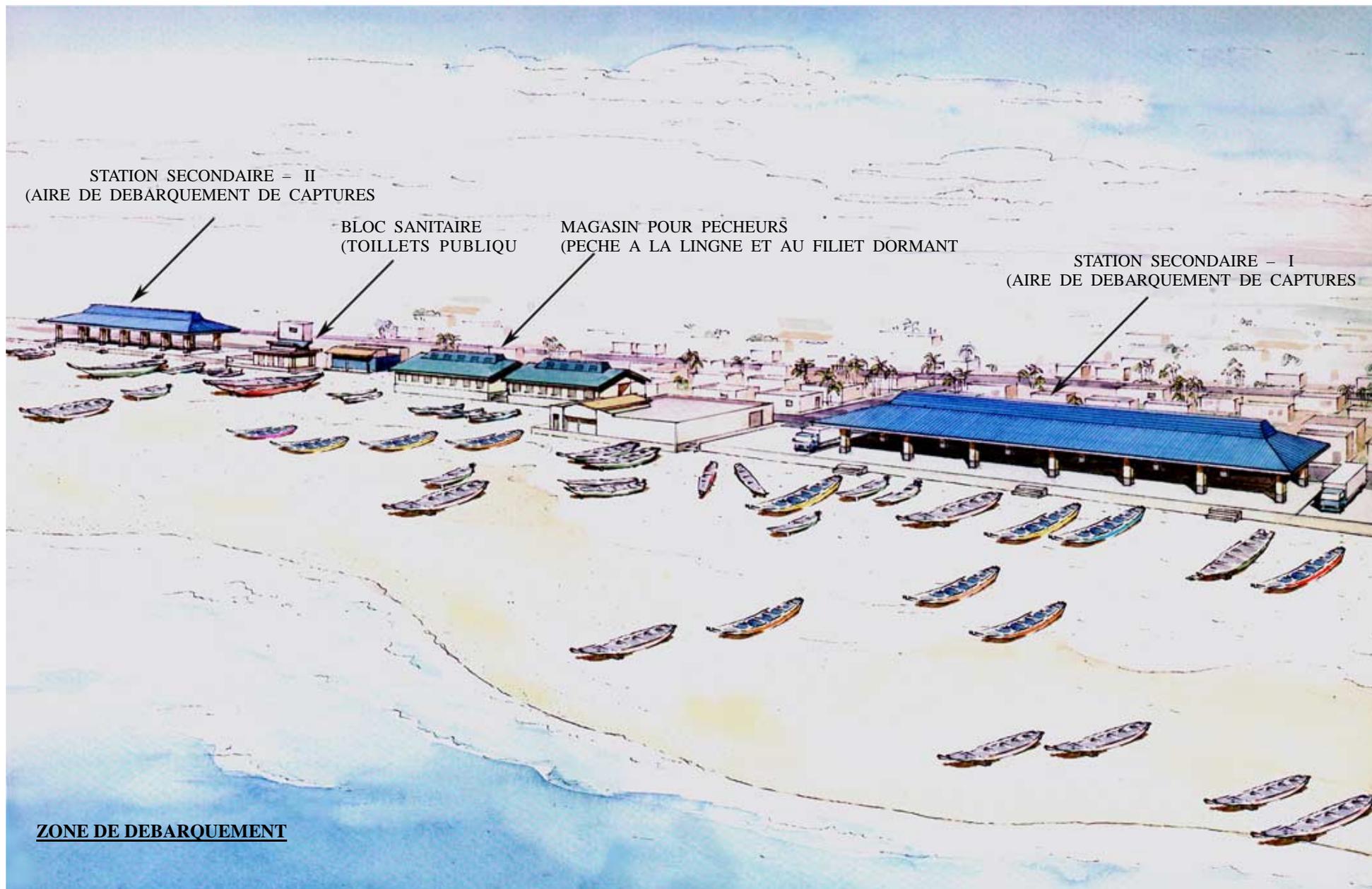
Kuniaki Takahashi
Chef des ingénieurs-conseils,
Equipe de l'étude du concept de base
pour le projet de construction d'un complexe de
pêche à Kayar en République du Sénégal
Fisheries Engineering Co., Ltd.

ZONE DE TRANSFORMATION



ZONE DU COMPLEXE DE PECHE

LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE DE PECHE A KAYAR EN REPUBLIC DU SENEGAL



LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE DE PECHE A KAYAR EN REPUBLIC DU SENEGAL

Table des Matières

CHAPITRE 1. ARRIERE-PLAN DE LA REQUETE.....	1
CHAPITRE 2. CONTENU DU PROJET	3
2.1. Objectif du projet	3
2.2. Conception de base du Projet	3
2.3. Concept de base.....	7
2.3.1. Orientations du concept.....	7
2.3.2. Plan de disposition.....	9
2.3.3. Plan des installations	18
2.3.4. Equipements	55
2.4. Schème du concept de base	59
CHAPITRE 3. EXECUTION DU PROJET	75
3.1. Système d'exécution du Projet.....	75
3.1.1. Organisation	75
3.1.2. Personnel et niveau technique	78
3.2. Plan d'exécution.....	79
3.2.1. Orientations d'exécution	79
3.2.2. Points à considérer pour l'exécution	80
3.2.3. Répartitions des charges pour les travaux	81
3.2.4. Plan de supervision de l'exécution.....	82
3.2.5. Plan d'approvisionnement en matériaux et équipements	83
3.2.6. Plan de composants humains.....	85
3.2.7. Programme d'exécution	85
3.2.8. Items à la charge de la partie sénégalaise	87
3.3. Coût estimatif des travaux	88
3.4. Exploitation, maintenance et entretien	88
3.4.1. Frais d'exploitation, de maintenance et d'entretien.....	88
CHAPITRE 4. VERIFICATION DE LA PERTINENCE DU PROJET.....	93
4.1. Pertinence du Projet	93
4.2. Recommandations	97

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

CHAPITRE 1. ARRIERE-PLAN DE LA REQUETE

La pêche au Sénégal remplit un grand rôle dans l'économie nationale en tant que source d'acquisition de devises étrangères et source alimentaire et nutritive pour la population, ainsi que sur le plan de la création d'emploi. En particulier, puisque la pêche artisanale représente environ 80% du volume global de la production halieutique, elle contribue considérablement au développement de l'économie régionale. Toutefois, d'un autre côté, après avoir atteint un sommet en 1997, le volume de la production de la pêche artisanale a commencé à décroître, et on ne peut s'attendre à une hausse du volume de production halieutique dans le futur. Pour cette raison, on attend du développement de la pêche qu'il s'oriente vers une consolidation de la gestion des ressources, vers une réduction des pertes causées par la détérioration de la qualité du poisson après sa capture, et vers une hausse de la valeur ajoutée des captures. Il manque toutefois d'infrastructures pour le débarquement des captures, et l'impossibilité d'assurer de façon efficace la conservation de la qualité et la réduction des pertes après la capture cause problème.

En novembre 1997, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a réalisé une étude de développement intitulée "Etude du plan de développement des pêches dans la zone maritime nord du Sénégal", avec pour objet l'amélioration de la pêche dans la zone côtière nord du Sénégal. Il en résulta comme tâche prioritaire celle de la mise en place d'infrastructures à St-Louis et à Kayar.

Le volume annuel de débarquements s'élève à 30 000 tonnes à Kayar. Outre les pêcheurs autochtones, de nombreux pêcheurs migrants y exercent leurs activités en haute saison. Ces pêcheurs migrants se déplacent ainsi chaque année, effectuant pendant plus de six mois leurs opérations à Kayar. Cette dernière se trouvant à proximité de Dakar, nombre de mareyeurs y viennent de la capitale pour y faire l'achat de poisson. Plusieurs des poissons sont alors expédiés sous forme de poisson frais, tandis que d'autres sont d'abord séchés et salés avant l'expédition. Or, malgré l'ampleur des volumes de débarquement et de distribution, les infrastructures de débarquement et de distribution font défaut. La diminution de la qualité et les pertes de temps qui en découlent entraînent de lourdes pertes économiques.

Dans le secteur où habitent la majorité des pêcheurs migrants, les infrastructures telles que l'eau courante et l'électricité font défaut, et la qualité du cadre de vie se détériore avec la concentration des habitations dans une zone étroite. A cause de l'absence d'une séparation entre les lieux de production et d'habitation, les activités de production provoquent une détérioration encore plus prononcée du cadre de vie, ce phénomène entraînant à son tour, en cercle vicieux, la détérioration du cadre de production.

Le gouvernement de la République du Sénégal, dans le cadre de son plan directeur de développement de la pêche, a établi comme projet prioritaire le "Projet de construction d'un complexe de pêche à Kayar",

avec pour objectif la hausse des revenus des pêcheurs et des transformatrices, ainsi que l'élévation du niveau de vie dans les villages de pêcheurs, par la modernisation de la pêche artisanale et l'amélioration du système de distribution du poisson et du cadre de production.

Le gouvernement sénégalais a confié à la Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (DOPM) du Ministère de la Pêche et des Transports Maritimes le rôle d'agence d'exécution des travaux de ce projet. En avril 1998, il a fait une requête d'aide financière non remboursable auprès du gouvernement du Japon, dont voici le contenu.

A. Installations

① Installations de soutien des pêcheurs

Feux/signaux de navigation, emmagasinage pour matériel de pêche, aire en béton, poste de recherches, toilettes, installations extérieures, bureaux administratifs, atelier, aire de construction navale

② Installation de distribution des produits de la pêche

Halle au poisson, fabrique de glace et complexe frigorifique et congélation, toilettes, terminal des camions, dépôt, magasins pour poisson transformé

③ Transformation du poisson, gestion de la qualité des produits

Aire de transformation artisanale modèle, services de promotion des exportations, laboratoires de gestion de qualité

④ Environnement de la communauté de pêcheurs

Halle du marché de détail, utilitaires (réservoir d'alimentation/stockage d'eau, château d'eau, puits, alimentation électrique, route de 2 km), équipement pour le village de pêcheurs (école primaire, dispensaire, toilettes)

⑤ Education et formation

Centre de formation sur le tas, logements

B. Equipements

① Bateau pour les stages (pirogue de type sénégalais améliorée)

② Equipement de formation (engins de pêche, GPS etc.)

③ Bateau de pêche pour la démonstration

CHAPITRE 2. CONTENU DU PROJET

2.1. Objectif du projet

Le projet de construction d'un complexe de pêche à Kayar fait partie de la phase 1 du plan directeur (plan d'urgence) de développement de la pêche du gouvernement sénégalais, en tant que plan d'infrastructures visant à la fois la mise en place de sites de débarquement pour la pêche artisanale, l'amélioration des conditions hygiéniques et l'amélioration des conditions de vie et de travail des personnes qui travaillent dans le secteur de la pêche artisanale. Une partie de ce projet est déjà en cours de réalisation avec la coopération du gouvernement français. Le présent Projet a pour objet les éléments dont la nécessité est la plus urgente du point de vue de la mise en place des infrastructures de distribution des produits de la pêche (incluant la transformation), à savoir : rationalisation du flux de distribution des captures, réduction du temps de distribution, amélioration du maintien du taux de fraîcheur et prévention de la détérioration qualitative des produits transformés de la pêche.

2.2. Conception de base du Projet

Kayar est situé à 58 km au nord-est de la capitale Dakar ; les routes y sont dotées d'un revêtement et l'aller simple jusqu'à Dakar peut se faire en environ 1 heure à 1 heure et demie, aussi Kayar appartient-il à la banlieue de ce grand centre de consommation qu'est Dakar. La population y est évaluée à environ 15.000 personnes, dont 40% se compose des pêcheurs migrants et leurs familles qui viennent lors de la haute saison de pêche de la sardinelle.

Les installations de pêche à Kayar se composent, à partir du côté nord le long de la plage, de secteurs résidentiels de pêcheurs autochtones, d'un secteur résidentiel de pêcheurs migrants, d'un secteur central où se regroupent les installations principales que sont le marché public, le bureau de la DOPM, Centre de mareyage de Kayar etc., puis de secteurs résidentiels de pêcheurs migrants et de la zone de transformation.

Les pirogues sont hissées sur les plages devant les zones de résidence, tandis que les filets à tourner sardiniers (dont les variations saisonnières sont les plus grandes) font leurs débarquements sur la plage devant le Centre de mareyage, cette zone devenant la plus encombrée en haute saison de pêche. Plusieurs points de débarquement et de collecte des pirogues de pêche à la ligne et des pirogues de pêche au filet dormant sont dispersés parallèlement aux zones résidentielles qui s'étendent le long d'environ 1,5 km de plage. Lorsque les pirogues reviennent de la pêche, ils descendent leurs captures directement sur la plage, où s'effectuent les transactions avec les mareyeurs, ce qui rend les captures sujettes à la pollution et à une baisse du taux de fraîcheur. De plus, puisque chaque jour environ 400 pirogues sortent en pêche et reviennent à peu près en même temps deux fois par jour, une fois le matin et une fois l'après-midi, la plage devient alors très encombrée d'une foule de gens : pêcheurs, personnes qui hissent les pirogues, mareyeurs, formatrices et travailleurs à toutes mains. Quant aux véhicules utilisés par les mareyeurs pour le transport des produits de la pêche, ils sont stationnés sur la route à proximité des points de collecte éparpillés le long de la plage de débarquement, pour y embarquer le poisson acheté. Pendant la haute saison de pêche, les automobiles, les charrettes et les gens circulent entre ces camions de transport et l'artère qui traverse le village du sud au nord devient remarquablement obstruée ; non seulement cela dérange la vie quotidienne, mais cela fait également obstacle à la distribution efficace des captures vers les marchés.

Quant aux installations de fabrication/stockage de glace et de réfrigération du poisson frais dans la zone de Kayar, s'ajoute à l'insuffisance de leur capacité l'encombrement de la zone de manutention ; elles font ainsi obstacle aux travaux d'expédition de glace et de mise en panier du poisson pour l'expédition sur les marchés intérieurs.

Dans la zone où s'effectue la transformation des produits de la pêche à Kayar, la configuration naturelle du terrain est utilisée telle quelle et cette zone se développait spontanément, il n'existe absolument aucun aménagement d'installations ou de lieux de traitement du poisson, d'alimentation en eau ou d'évacuation des eaux usées, et de traitement des déchets. Les tables de séchage utilisées pour les produits salés et séchés sont disposées de façon désordonnée sur le site ; au cours du processus de production des produits séchés et salés, les branchies, entrailles et écailles sont retirées, mais dans la plupart des cas les déchets sont abandonnés aux environs de la zone de transformation, créant une détérioration de l'environnement de travail où s'ajoutent, à l'odeur du poisson, les relents de pourriture des déchets de poisson et la propagation des mouches.

Le taux de diffusion des toilettes étant extrêmement bas, la majorité des habitants vivent dans un environnement sans toilettes. Bien que des installations de toilettes publiques payantes soient utilisées, leur quantité ne suffit pas par rapport au nombre des habitants, aussi nombre d'entre eux font-ils leurs besoins sur la plage, ce qui constitue l'une des causes de la pollution de l'environnement sur la plage.

Premièrement, afin de permettre une réduction du temps de distribution et une amélioration du maintien du taux de fraîcheur par la rationalisation du flux de distribution des captures débarquées, le présent Projet consiste en la mise en place des infrastructures de distribution de Kayar : aires de débarquement

des espèces à haute valeur marchande et autres espèces que les sardinellelles traitées sur les plates-formes installées par la France, voies pour les véhicules de transport, stationnements, fabriques de glace et conservation à froid, etc..

Deuxièmement, on mettra en place un environnement de travail dans l'aire de transformation des produits séchés et salés (tables de séchage, bassins de fermentation, fours de braisage) afin de prévenir la détérioration qualitative des produits de la pêche, ainsi qu'une aire de stockage provisoire des produits transformés et un magasin des produits transformés, afin d'améliorer les conditions de conservation des produits transformés jusqu'au moment de leur expédition.

Troisièmement, afin de prévenir la pollution des produits transformés à l'étape de la distribution, et afin d'améliorer le cadre de vie des pêcheurs et des transformatrices, on mettra en place des canalisations d'eau de nettoyage, des toilettes, une voie pour les travaux de transformation, une zone de repos, un local commun pour les transformatrices, etc..

Quatrièmement, on favorisera l'organisation des pêcheurs qui utilisent les infrastructures de distribution et on apportera un soutien à la gestion des ressources par le groupement des pêcheurs. Afin de contribuer à l'organisation de l'acquisition de données sur les ressources et afin de contribuer à la consolidation de la gestion des ressources, on mettra en place des installations et équipements tels que des bureaux d'administration (pour l'organisme public qui effectue l'observation de la variation et la gestion des ressources), des ordinateurs, des appareils radio, etc.

De plus, dans les discussions tenues avec le gouvernement du Sénégal lors de l'étude du concept de base, les deux parties se sont entendues pour que, parmi les éléments de la requête, les éléments ci-dessous soient exclus pour les raisons suivantes.

Tableau 1: Eléments exclus de la requête et raison

Eléments exclus de la requête	Raison
Feux/signaux de navigation, aire en béton, éclairage extérieur, et une partie des canalisations d'eau courante, de la halle au poisson et de la route	Ces éléments ont été mis en place grâce à la coopération de la France.
Aire de construction navale	Cette aire étant gérée par un organisme privé, son offre n'est pas adéquate dans le cadre d'une assistance de nature publique.
Ecole primaire, dispensaire	Ces éléments devront faire l'objet d'une coopération dans le cadre de la coopération financière non remboursable pour les projets généraux.
Centre de formation, logements, bateau pour les stages, équipement de formation, bateau de pêche pour la démonstration, poste de recherches, services de promotion des exportations, laboratoires de contrôle de qualité	Le plan de réalisation n'étant pas encore établi, la requête de ces éléments est prématurée.

Outre les installations et équipements mentionnés ci-dessus, le gouvernement sénégalais avait également inclus dans sa requête une halle de vente au détail et un atelier, mais ils n'ont pas pu faire partie du présent Projet, pour les raisons qui suivent.

Concernant la halle de vente au détail, il était encore trop tôt pour l'intégrer au présent Projet, puisque, actuellement, elle n'a guère rapport directement avec la distribution des captures et devra faire l'objet d'un projet lorsque les conditions nécessaires auront été réunies (dont l'élargissement de la distribution du poisson frais vers les marchés locaux que permettra la réalisation du présent Projet).

Quant à l'atelier, il n'a pas pu faire l'objet du projet, puisque la fourniture d'installations et d'équipements au secteur privé ne remplit pas les conditions de la coopération financière non remboursable du Japon qui vise l'assistance à l'intérêt public. La teneur du présent Projet est indiquée ci-après.

Tableau 2: Vue d'ensemble des installations et équipements

Fonction ciblée	Installations et équipements nécessitant une amélioration ou un aménagement
(1) Installations de distribution des produits halieutiques	a) Aires de débarquement des captures (inclut les voies pour véhicules de transport, les stationnements et les canalisations de nettoyage des captures et des plates-formes) b) Installations de toilettes
(2) Installations de transformation des produits halieutiques	a) Amélioration de l'aire de transformation des produits salés et séchés (tables de séchage, grands bassins de fermentation, aire de stockage provisoire des produits transformés, allée dans l'aire de la transformation, canalisations d'eau de mer pour le nettoyage) b) Zones de repos c) Fours de braisage d) Aire de stockage pour les produits transformés e) Local commun pour les transformatrices f) Installations de toilettes
(3) Infrastructures d'appui aux pêcheurs	a) Magasins de l'attirail de la pêche b) Bâtiment de bureaux administratifs
(4) Equipements	a) Ordinateur pour le traitement des statistiques sur la pêche b) Radar, équipement de communication, etc. c) Balances pour l'expédition des produits transformés

2.3. Concept de base

2.3.1. Orientations du concept

(1) Le concept des installations

Lors de l'élaboration du concept des installations, nous avons adopté une vision qui prend en considération la nature sénégalaise, les conditions sociales, les conditions actuelles et les problèmes relatifs à la construction et à l'approvisionnement en matériaux, ainsi que les caractéristiques propres du Projet.

Le plan de disposition des installations est établi avec pour objectif principal la rationalisation du flux de distribution, afin de réduire le temps de distribution et d'améliorer le taux de fraîcheur après le débarquement des captures.

Le plan de disposition des installations de distribution des produits transformés est établi avec pour objectif principal la prévention des pertes entraînées par la détérioration qualitative des produits transformés de la pêche.

La cohérence de la conception est assurée par la prise en considération des objectifs et de la teneur des plans de développement du co.,unauté de Kayar (et en particulier les plans de développement basés sur le plan directeur élaboré lors de l'étude de développement), et dans les plans d'aménagement d'installations de l'AFD.

Les installations projetées constituent une partie du Complexe de pêche à Kayar, et le concept des installations s'intègre harmonieusement à l'environnement immédiat, dont en particulier les diverses installations de l'AFD qui les ont précédées et autres installations existantes.

L'ampleur des installations projetées est fondamentalement conçue pour correspondre aux volumes de capture et de distribution actuels à Kayar, mais la teneur du Projet permettra de répondre avec souplesse aux demandes futures.

La teneur et l'ampleur du Projet sont établies pour faciliter la maintenance et la gestion après l'achèvement, et pour minimiser les frais de gestion.

Puisqu'il s'agira d'installations construites sur le bord de la mer, de structures situées sur le littoral et soumises en permanence aux vents marins et à l'écume d'eau de mer, il est nécessaire de prêter attention aux mesures de protection des structures contre les dommages du sel. Quant au béton, il importe de prêter attention au type d'agrégat, au taux de sel de l'eau de mélange, à l'épaisseur de béton jusqu'à l'armature, à l'étanchéité du béton, etc. Concernant les installations construites, il importe également de prêter une attention suffisante aux mesures de protection contre la rouille pour les cloisons mobiles, le toit, les canalisations, etc., et aux mesures de protection contre le sel pour les installations électriques et les machines.

Sur le site du Projet, et tout particulièrement pendant la saison sèche, les fines particules de sable contenues dans l'air pénètrent facilement par les ouvertures extérieures. Pour cette raison, outre l'adoption d'une structure adaptée à cela pour les fenêtres de chacune des installations.

Puisqu'il s'agit d'un projet réalisé dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon, la période des travaux est limitée. Pour cette raison, il faut s'efforcer de réduire et de respecter les délais de construction en adoptant des structures, des matériaux de construction et des méthodes de travail qui tiennent suffisamment compte des conditions de construction sur le site, tout comme il faut, dans la mesure du possible, prendre soin d'apporter une contribution à la stimulation de l'économie régionale en utilisant la main-d'œuvre locale, les matériaux de

construction locaux et la machinerie locale.

Les pièces de chacune des installations fonctionnelles et l'ampleur des installations sont établies dans l'ordre indiqué ci-dessous.

Etablissement de la fonction, de la capacité (nombre de personnes) et des accessoires nécessaires à la pièce.

Disposition des accessoires nécessaires ; calcul de la surface de plancher nécessaire en considération du travail et des espaces de flux.

Examen des normes relatives à la surface de plancher calculée, et vérification de cette surface par comparaison avec les installations similaires existantes localement.

Concernant les installations à construire, telles que les bureaux administratifs et le local commun pour les transformatrices, l'ampleur des installations est établie en tenant compte des espaces communs à ajouter à la surface de plancher calculée, tels que le corridor, l'entrée, etc..

Concernant les données relatives au volume des captures et au nombre de pirogues utilisées comme critères d'établissement de l'ampleur des installations, les calculs sont effectués sur la base des statistiques des années 1996-1999, puisque les statistiques de l'année 1995 sont incomplètes et que le volume de production annuel de cette année est particulièrement bas par rapport aux 4 années suivantes.

(2) Les équipements

Sélection d'équipements qui conviennent au niveau technique actuel de Kayar.

Sélection d'équipements pour lesquels la maintenance au Sénégal est possible.

2.3.2. Plan de disposition

Actuellement, plusieurs points de débarquement et de collecte sont dispersés le long des zones résidentielles qui s'étendent parallèlement à environ 1,5 km de plage. Les aires en béton installés par l'AFD sont des aires de débarquement des captures dont l'objectif est la concentration en un seul point des nombreux points actuels de collecte dispersés, pour un traitement efficace et hygiénique des captures

La rive de Kayar est une plage de sable qui s'étend en ligne droite, et puisqu'elle ne forme évidemment pas un port de pêche protégé par un brise lames, des groupes comprenant les membres des familles y effectuent la série de travaux communs de débarquement et de tri des captures, de négociations avec les mareyeurs, de nettoyage des pirogues et de rangement de l'attirail de pêche, à proximité de l'endroit où sont hissées les pirogues sur la plage. Par la suite, les pirogues sont rangées plus haut sur la plage, à l'abri des vagues.

En raison de cette suite de travaux qui nécessitent de la main-d'œuvre, et de surveiller les pirogues hissées sur la plage, et pour des raisons de commodité, et ce malgré des désavantages tels que l'inefficacité de la collecte, ils persistent encore aujourd'hui à effectuer les travaux de débarquement à proximité des diverses zones résidentielles, d'où résultent ces points de débarquement et de collecte

dispersés dans les zones résidentielles qui s'étendent parallèlement le long de 1,5 km de plage.

Cet état de choses actuel présente donc les problèmes suivants : dans le cas d'une concentration des points de débarquement et de collecte en un seul endroit, le lieu où sont gardés les pirogues et le lieu du débarquement étant différents, le déplacement des pirogues devient nécessaire après le débarquement ; dans un endroit éloigné d'une zone résidentielle, les pêcheurs peuvent difficilement obtenir de l'aide pour la série de travaux communs à effectuer en groupe de familles lors du débarquement ; en haute saison de pêche, plus de 800 pirogues se concentrent en un seul endroit, créant davantage de congestion, etc..

Afin de résoudre ces problèmes provoqués par la concentration des points dispersés de débarquement et de distribution des captures en un seul endroit, il s'avère indispensable de relier ces points actuels de débarquement et de distribution dispersés dans le désordre, à un réseau de débarquement et de distribution des captures formé d'un Complexe de pêche et de plusieurs stations secondaires unis par un réseau de voies de raccordement.

L'utilisation de la plage à Kayar se divise, grosso modo, selon les méthodes de pêche.

Aux environs des aires en béton mis en place par l'AFD, la plage est utilisée par les filets à tourner sardinières, tandis que vers le nord, elle est utilisée, dans l'ordre, pour le débarquement et le rangement des pirogues de pêche au filet transformatrice des pêcheurs migrants, puis des pirogues de pêche à la ligne des pêcheurs autochtones. Les divisions de l'utilisation de la plage selon les méthodes de pêche sont présentées dans la Figure 2

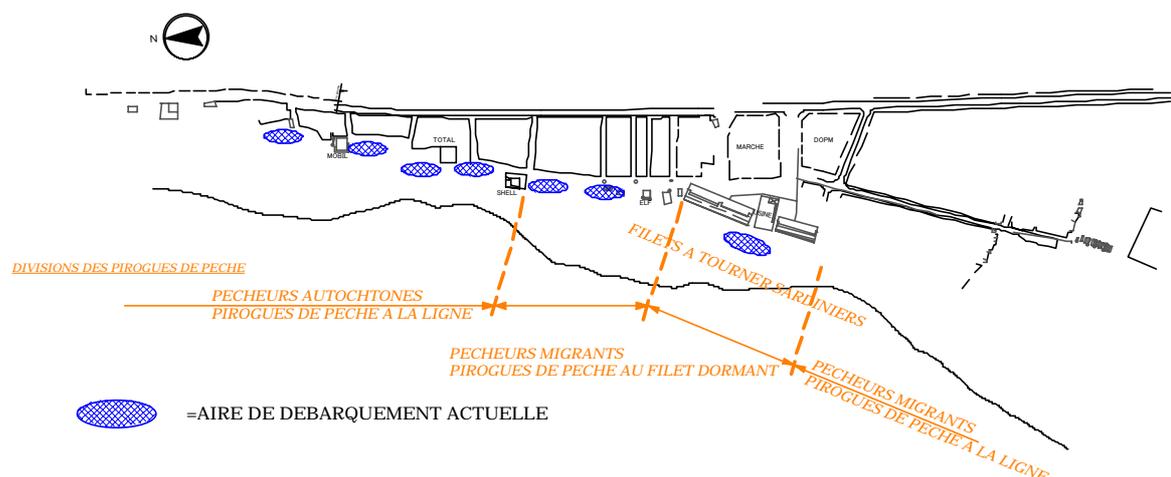


Figure 2: Carte de division de l'utilisation de la plage selon les méthodes de pêche

Les aires de débarquement et de manutention se sont formées spontanément dans des endroits qui réunissent les trois caractéristiques suivantes : plusieurs pirogues peuvent s'y rassembler, les mareyeurs peuvent y faire l'achat du poisson, et les conditions de route permettent le passage des véhicules de

transpo actuelles rt.

Bien que leur nombre ne soit pas fixe (variant plutôt selon le volume des débarquements à chaque saison), en général, des aires de débarquement et de manutention se forment, selon les espèces de poisson traitées, en 2 ou 3 points dans la zone des pirogues de pêche au filet dormant des pêcheurs migrants, et en 2 à 4 points dans la zone des pirogues de pêche à la ligne des pêcheurs autochtones.

Les critères de sélection des points d'établissement des aires de débarquement et de manutention du présent Projet sont établis ci-dessous.

- Possibilité de s'assurer du site pour les installations
- Possibilité de s'assurer d'une voie de transport par véhicule
- Attentes envers un fort volume de débarquement (rassemblement de pirogues)
- Puisque le transport se fait à la main ou en charrette, l'établissement à une grande distance de la plage n'est pas possible

En vertu des conditions mentionnées ci-dessus et en tenant compte du fait que l'accès des véhicules n'est pas possible sur la plage du côté sud du Centre de mareyage, que l'aire où un grand nombre des pirogues effectuent leurs débarquements équivaut à un secteur d'environ 600 mètres à partir des plates-formes existantes, et qu'une distance maximale d'environ 200 mètres est adéquate entre l'endroit où les pirogues sont hissées et celui où les poissons sont débarqués, 2 points ont été sélectionnés pour l'emplacement des aires de débarquement et de manutention, ces 2 points étant situés à peu près aux endroits où se sont formés 2 des aires existantes de débarquement et de manutention. Les positions d'établissement sont présentées dans la Figure 3

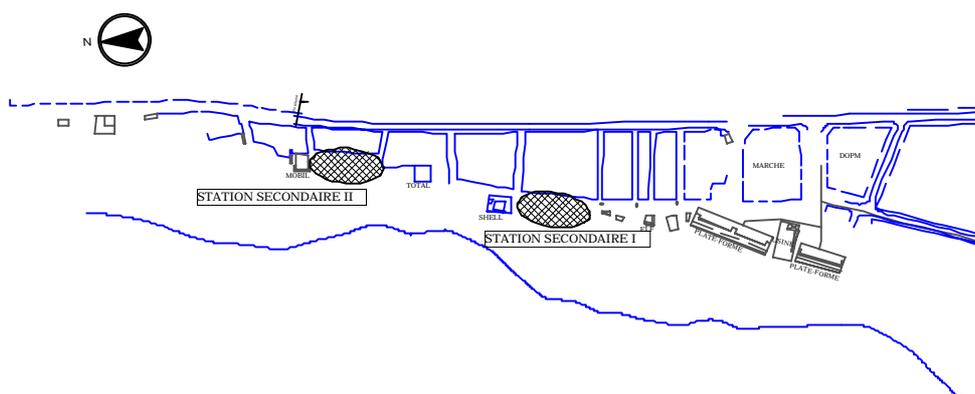


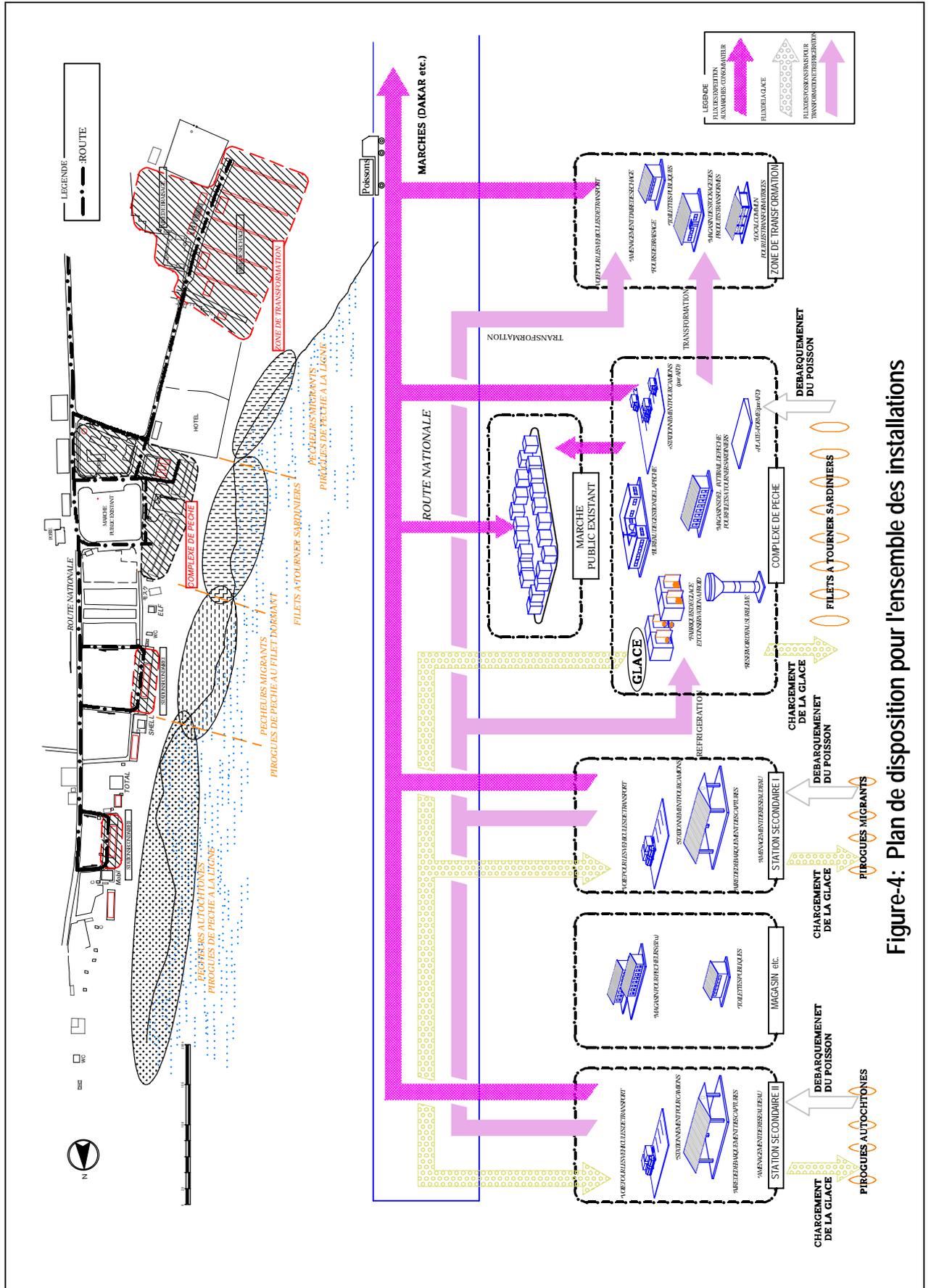
Figure 3: Positions prévues pour les aires de débarquement et de manutention

Environ 960 tables de séchage sont actuellement installées sur le site où s'effectue la transformation des captures, mais puisque cela s'est fait de façon spontanée en fonction des conditions topographiques, ces tables sont installées de façon désordonnée et saturée, et il n'y a ni aire de stockage provisoire des

produits ni allée dans l'aire de la transformation. De plus, la série de travaux de transformation des produits (ouverture ou découpage, nettoyage, salaison, aire de stockage provisoire des produits) s'effectue de façon non efficace autour d'une table de séchage étroite et dans un environnement non hygiénique, sans bassin de fermentation, sans installations d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées, et sans installations de traitements des déchets.

En installant dans la zone de transformation existante une aire de stockage provisoire des produits transformés, des voies de travail, des salles de repos, des bassins de fermentation, des canalisations d'eau de mer pour le nettoyage, etc., l'exécution efficace du travail de transformation sera possible. De même, l'amélioration du cadre hygiénique du traitement des déchets et de la conservation des produits permettra de prévenir la détérioration qualitative des produits salés et séchés de la pêche, et d'améliorer l'environnement de travail.

Sur la base de l'étude ci-dessus, un plan de disposition pour l'ensemble des installations est présenté dans la Figure 4.



(1) Le Complexe de pêche

Le site du Complexe prévu se situe au cœur de l'endroit où se concentrent les infrastructures d'appui à la pêche, à la distribution et aux pêcheurs, qui forment le noyau du village de pêcheurs de Kayar. D'une superficie de 20.000 m², le terrain est doté d'une topographie nivelée.

Autour du site du Projet, le bureau de la DOPM, un marché public, le Centre de mareyage, ainsi qu'un lieu de réunion se trouvent en tant qu'installations existantes. Actuellement, grâce à la coopération française (AFD), des installations sont en cours de mise en place, dont des aires en béton, des bureaux administratifs (2 bâtiments), des toilettes publiques, des stationnements et des voies internes. Dans le cadre du présent Projet, d'installations afférentes, comprenant des bureaux administratifs et des magasins pour pêcheurs (pour les filets à tourner sardiniers)etc. seront mises en place.

La disposition des installations sera conçue de telle sorte qu'elles fonctionnent de façon organique avec chacune des installations existantes qui leur sont liées. En particulier, il importe que le plan de disposition des installations prête suffisamment attention à l'objectif du présent Projet : l'amélioration de la distribution des produits de la pêche artisanale après leur débarquement.

Le plan de disposition des installations du Complexe de pêche est présenté dans la Figure 5.

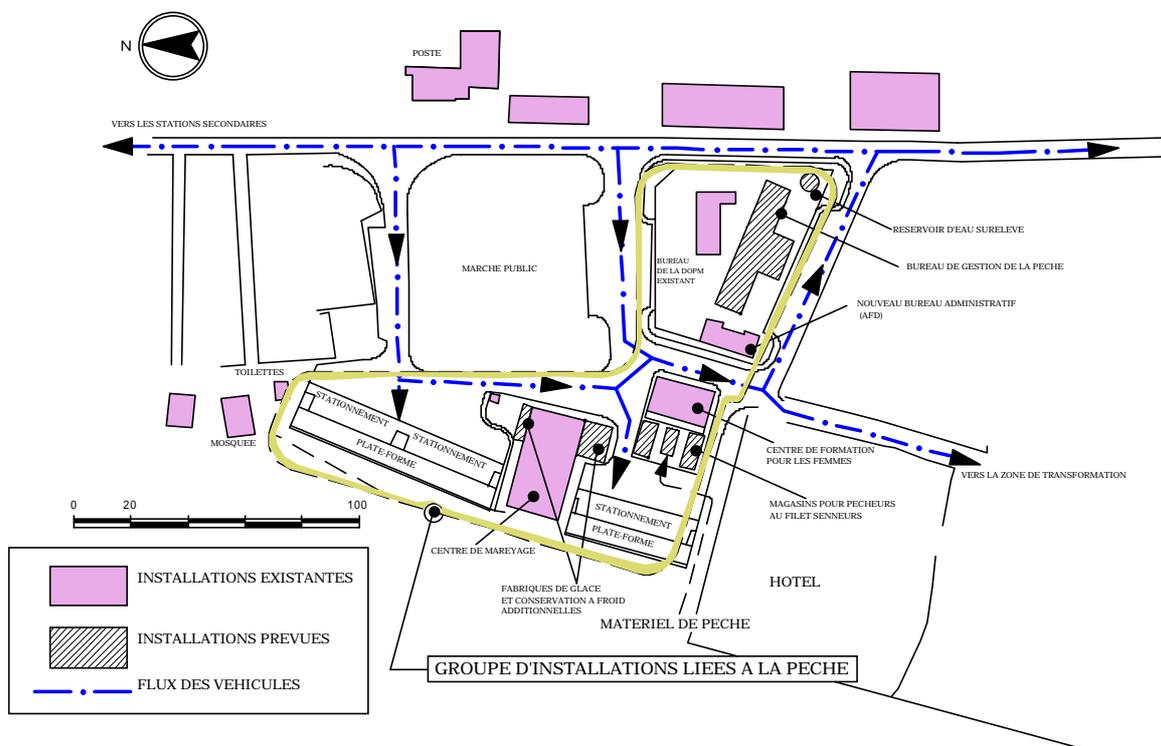


Figure 5: Carte de disposition du Complexe de pêche

a) Bureaux administratifs

Ce bâtiment sera formé des divers bureaux remplissant des fonctions d'administration halieutique ou de

gestion et d'administration du Complexe de pêche. En tenant compte du grand nombre de personnes qui s'y rendront, de la facilité de l'accès par le chemin qui passe devant, et du fait qu'il ne sera pas nécessaire de retirer ou déplacer des bâtiments existants, ce bâtiment sera situé à l'intérieur du site du bureau existant de la DOPM, du côté sud.

b) Magasins pour pêcheurs

Ces installations consisteront en magasins pour le rangement de l'attirail utilisé par les pêcheurs autochtones sur les filets à tourner sardiniers. Elles seront installées à proximité des installations de débarquement.

Ces magasins de l'attirail de pêche de filet à tourner sardinier seront disposés à côté du Centre de mareyage, à proximité des installations de débarquement de la sardinelle. L'accès par la côte se fera en empruntant le chemin qui passe entre l'aire en béton du côté est et l'hôtel existant, afin d'éviter l'encombrement du flux des véhicules de transport des captures et de la glace.

(2) Stations secondaires I et II

a) Station secondaire I

Ces installations prévues seront situées sur la plage devant la zone de résidence des pêcheurs migrants, à côté de la station d'essence, 200 mètres au nord du Complexe de pêche. Nous disposeront une voie pour les véhicules de transport, des stationnements et des installations de débarquement pour ce lieu qui rassemble principalement les pêcheurs migrants qui s'adonnent à la pêche au filet dormant. Le plan de disposition de la station secondaire I est indiqué à la Figure 6.

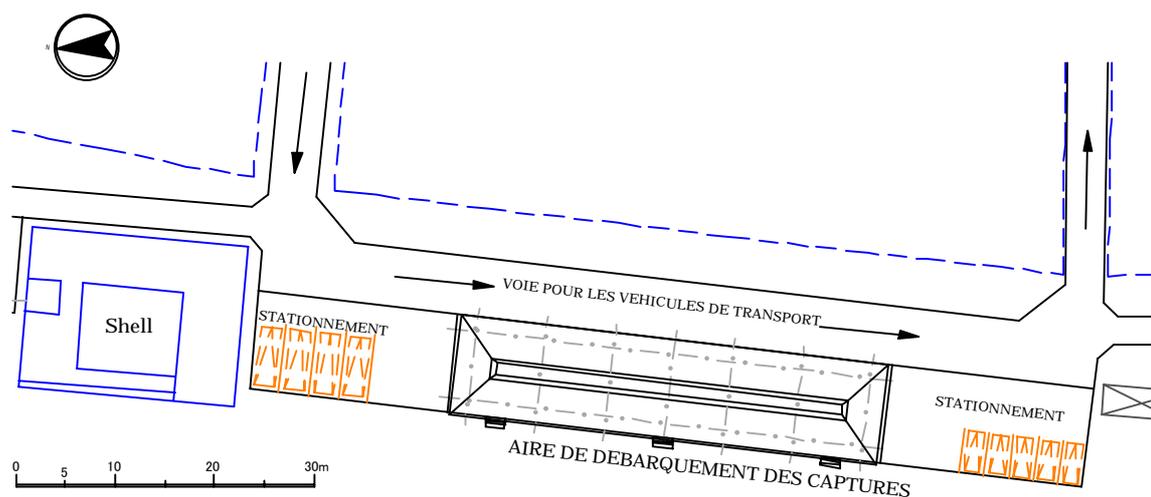


Figure 6: Plan de disposition de la station secondaire I

b) Station secondaire II

Ces installations prévues seront situées sur la plage devant la zone de résidence des pêcheurs autochtones

qui pêchent principalement à la ligne, entre fabrique de glace privée et la station d'essence, à 400 mètres au nord du Complexe de pêche. En tant qu'installations additionnelles, nous prévoyons disposer à proximité une voie pour les véhicules de transport, des stationnements et des installations de débarquement.

La disposition de la station secondaire II est indiquée sur la figure ci-dessous.

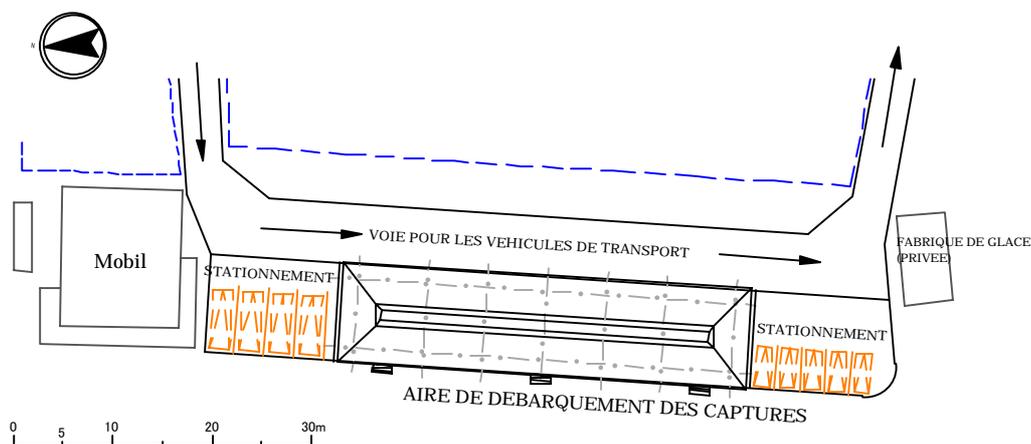


Figure 7: Plan de disposition de la station secondaire II

c) Magasins pour pêcheurs

Les magasins pour pêcheurs seront situés du côté nord de chacune des stations secondaires.

Les pirogues concernées étant hissées sur le sable sur 1 km de plage du côté nord du Complexe de pêche, les conditions nécessaires à la disposition des magasins de l'attirail de pêche sont telles qu'indiquées ci-dessous.

- Possibilité de s'assurer du site pour les installations
- Possibilité de s'assurer d'une voie de transport par véhicule
- Attentes envers un fort volume de rassemblement de pirogues
- Puisque le transport se fait à la main ou en charrette, l'établissement à une grande distance de la plage n'est pas possible

Les utilisateurs ciblés étant les pêcheurs à la ligne et au filet dormant, les entrepôts pour pêcheurs seront situés sur la plage au nord du Complexe de pêche, où ces pêcheurs hissent leurs pirogues. Puisque les conditions de sélection des sites d'installation des entrepôts sont à peu près similaires à celles des stations secondaires de débarquement, ils seront situés à côté de chacune des stations secondaires, du côté nord. Le plan de disposition des magasins de l'attirail de pêche pour la pêche à la ligne et au filet dormant est indiqué à la Figure 8.

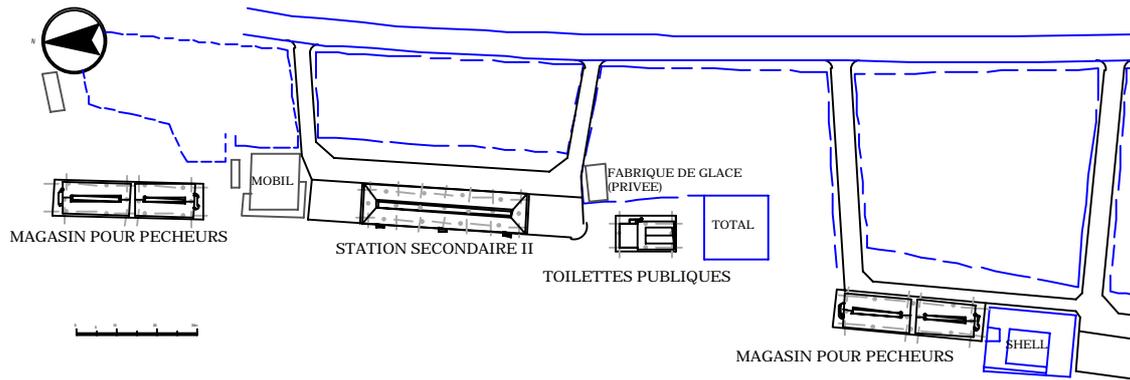


Figure 8: Plan de disposition des magasins de l'attirail de pêche pour la pêche à la ligne et au filet dormant

d) Toilettes publiques

Les toilettes manquantes seront disposées sur la plage entre les stations secondaires I et II.

(3) Zone de transformation

Le site prévu pour cette zone se situe sur une distance d'environ 200 mètres le long du côté sud de la voie pour véhicules de transport entre l'hôtel adjacent au Complexe de pêche et la zone de résidence. S'y trouvent des installations existantes de chaque côté de la voie pour véhicules de transport : du côté terrestre, une colline en pente douce (environ 5.000 m²) est utilisée pour la transformation de fumage (braisage au sol, four de transformation), tandis que, du côté maritime, un site (environ 15.000 m²) est utilisé comme site naturel de séchage au soleil. On y trouve également un atelier modèle de transformation et des toilettes publiques. En tant qu'installations projetées, on disposera des fours de transformation et des tables de séchage, une zone de repos, une aire de stockage provisoire des produits, des aires de stockage pour les produits transformés, un lieu de collecte des déchets, des toilettes publiques, et un local commun pour les femmes travaillant dans la transformation.

Fondamentalement, la mise en place des fours de transformation et des tables de séchage se fera en fonction d'un design et d'une disposition efficaces par rapport aux conditions actuelles d'utilisation, afin d'assurer l'utilisation continue du site où se trouvent les installations existantes. Quant à l'aire de stockage provisoire des produits et aux magasins, ils seront disposés face à la voie pour véhicules de transport du site de séchage. Les toilettes publiques et le local commun pour les femmes seront installés et disposés au coin démenagé de la partie nord du site de séchage.

Le plan prévu de disposition des installations de la zone de transformation est présenté à la Figure 9.

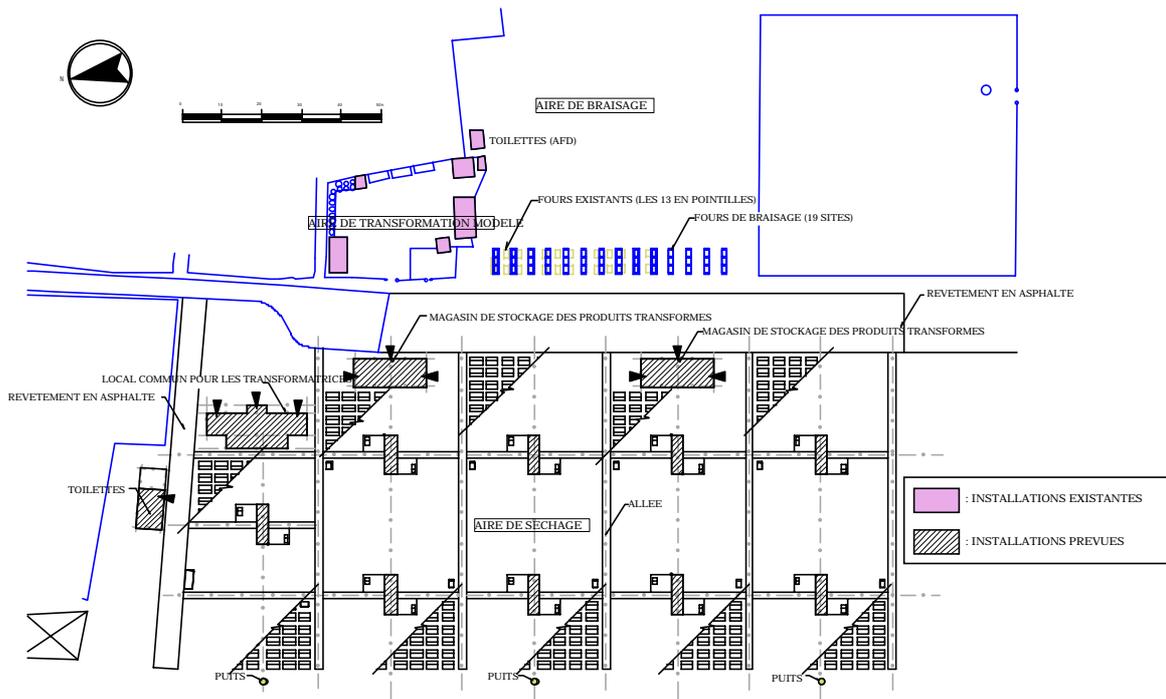


Figure 9: Plan de disposition de la zone de transformation

2.3.3. Plan des installations

2.3.3.1. Installations de distribution des produits halieutiques

2.3.3.1.1. Installations de débarquement des captures (stations secondaires)

La période de fort volume de captures à Kayar s'étend sur 7 mois, de décembre à juin, comme c'est un peu longue comparée au reste de période, et c'est la moyenne de ces mois de pêches abondantes qui est utilisée pour l'établissement de l'envergure des installations. La moyenne annuelle du volume de captures à Kayar s'élève à 29.591 tonnes pour la période 1996-1999. Les sardinellelles seront traitées aux plates-formes installées par l'AFD. En excluant de ces 2.481 tonnes de sardinellelles, la moyenne mensuelle du volume de captures de poissons en haute saison de pêche s'élève à 1.017 tonnes. En établissant à 27 par mois le nombre de jours de sorties pour la pêche, la moyenne journalière de poisson traité en haute saison de pêche s'élève à 38 tonnes. Or, puisque parmi ces 38 tonnes par jour, les taux respectifs de poissons débarqués par les pirogues de pêche à la ligne et les pirogues de pêche au filet dormant sont respectivement de 11,2% et 88,8% (selon les données de la DOPM sur les volumes de captures selon les méthodes de pêche pour l'année 1997), l'envergure des installations est établie en fonction des volumes suivants de débarquement prévus pour les pirogues de pêche à la ligne et les pirogues de pêche au filet dormant :

Volume débarqué par les pirogues de pêche à la ligne :	33,8 t/j
Volume débarqué par les pirogues de pêche au filet dormant :	4,2 t/j

Le nombre des installations de débarquement et de manutention sera donc de 2 pour le présent Projet, et les volumes respectifs de poisson traité par jour dans ces installations seront les suivants.

Station secondaire I (zone de pirogues de pêche au filet dormant)

Le site d'installation se situe à l'intérieur du secteur de débarquement actuel des pirogues de pêche au filet dormant des pêcheurs migrants. Le volume de traitement journalier prévu est établi à 19,4 t/j, visant principalement, d'une part, les 4,2 t/j débarquées par les pirogues de pêche au filet dormant, et d'autre part, le volume débarqué par les 233 pirogues de pêche à la ligne directement sur la plage au sud du Centre de mareyage (où une installation de débarquement ne peut pas se former puisque les véhicules des mareyeurs ne peuvent pas y accéder). Puisque le nombre total de pirogues de pêche à la ligne s'élève en moyenne à 516 en haute saison de pêche à Kayar, et puisque cela comprend 233 embarcation de pêcheurs migrants, on obtient :

$$33,8t \times \frac{233 \cdot \text{embarcatio ns}}{516 \cdot \text{embarcatio ns}} = 15,26t \text{ (volume débarqué par les pirogues de pêche à la ligne des pêcheurs migrants)}$$

$$+ 4,2t \text{ (volume débarqué par les pirogues de pêche au filet dormant)}$$

$$= \mathbf{19,46 \text{ tonnes}}$$

Station secondaire II (zone de pirogues de pêche à la ligne)

En ce qui concerne la station secondaire II à installer dans la zone de pirogues de pêche à la ligne, le volume faisant l'objet d'un traitement s'élève à 18,54 t/j, en soustrayant, des 33,8 tonnes débarquées par l'ensemble des pirogues de pêche à la ligne, les 15,26 tonnes qui sont débarquées par les pirogues de pêche à la ligne des pêcheurs migrants à la station secondaire I du côté sud du Centre des mareyage.

Sur les aires de débarquement et de manutention s'effectueront des travaux tels que l'introduction du poisson frais, le nettoyage, la pesée, la mise en caisse, le remplissage des glaces, puis le chargement dans les camions de transport. La formule ci-dessous a été utilisée pour établir l'envergure des installations. La surface nécessaire aux aires de débarquement et de manutention a été calculée à 278 m² pour la station secondaire I et à 265 m² pour la station secondaire II.

Station secondaire I

$$A = \frac{N}{R \times \alpha \times P} = \frac{19,46}{4 \times 0,7 \times 0,025} = 278 m^2$$

Station secondaire II

$$A = \frac{N}{R \times \alpha \times P} = \frac{18,54}{4 \times 0,7 \times 0,025} = 265 \text{ m}^2$$

où : A : Surface des installations

N : Volume traité par jour

N = 19,46 t (station sec. I), 18,54 t (station sec. II)

P : Volume traité par unité de surface

Nettoyage, pesée, mise en caisse, remplissage des glaces

P = 0,025 t/m²

r : taux de roulement des installations

2 le matin et 2 l'après-midi r = 4

: taux de possession de captures surface de traitement des

captures/surface de manutention = 0,7

(Source : Guide des projets portuaires de pêche, édition Association nationale des ports de pêche 1992)

Puisque les installations de débarquement et de manutention ne sont pas d'une très grande envergure, nous avons adopté une simple forme en I, sans étage, et des modules de base longs et larges de 6 à 7 mètres. Dans l'établissement de l'envergure des installations, la surface nécessaire est d'environ 278 m² pour la station secondaire I et de 264 m² pour la station secondaire II, mais en tenant compte de la division du bâtiment en modules, la surface des installations sera de 280,00 m² pour la station secondaire I et de 266,00 m² pour la station secondaire II.

Le plan horizontal de chacune des aires de débarquement et de manutention est indiqué à la Figure 10.

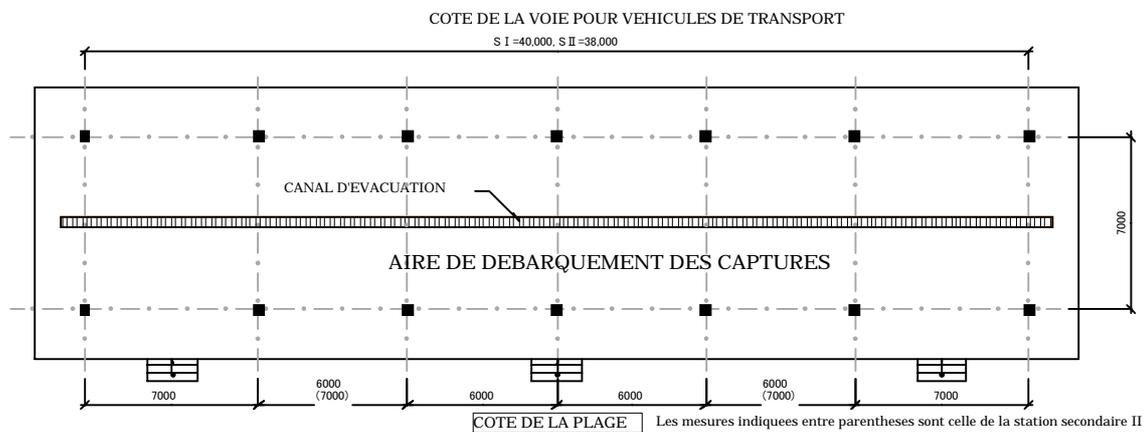


Figure 10: Plan horizontal pour les aires de débarquement et de manutention

Voies pour les véhicules de transport et stationnements

Puisque le volume de traitement journalier dans les installations du Projet est de 18,5 à 19,5 tonnes, avec 2 périodes de pointe (une le matin et une l'après-midi), le volume traité pendant une période d'utilisation intense sera d'environ 9,5 tonnes. Le volume traité par les mareyeurs varie beaucoup selon leur

importance (petits ou grands mareyeurs) et selon l'espèce de poisson, mais dans le cas des poissons nobles et autres, il est d'environ 100 à 300 kg pour les petits mareyeurs et d'environ 1 à 2 tonne(s) pour les grands mareyeurs qui utilisent des camions de transport.

Le nombre de véhicules qui utiliseront les installations du Projet sera d'environ 4 à 7 petits véhicules (incluant les charrettes) dans le cas des petits mareyeurs, et d'environ 4 à 5 véhicules dans le cas des camions de transport des grands mareyeurs, et nous avons calculé la surface nécessaire pour les stationnements à partir de ce nombre.

Concernant les voies pour les véhicules de transport, il faut effectuer un revêtement sur la partie non revêtue existante qui va de l'artère (qui traverse le centre de Kayar) jusqu'à l'aire de débarquement et de manutention. Puisque la largeur des voies actuelles rend difficile le passage dans les deux sens, nous avons jugé qu'il y avait là un risque d'obstacle à l'efficacité de la circulation, et prévoyons transformer les deux voies existantes en deux voies à sens unique du côté de la sortie et du côté de l'entrée respectivement.

Etant donné qu'il serait difficile d'enlever les résidences et que la circulation des camions serait possible pour les voies à sens unique, la largeur de voie sera maintenue telle quelle (de 4,0 à 6,0 mètres), sur une longueur de 278,6 mètres pour la station secondaire I et de 129,4 mètres pour la station secondaire II, soit une longueur totale de 408 mètres de voie pour les véhicules de transport. De plus, une voie pour véhicules légers, tels que les charrettes, mènera aux magasins pour pêcheurs, sur une longueur de 153,5 mètres pour la station secondaire I et de 69 mètres pour la station secondaire II, pour une longueur totale de 220,7 mètres.

Canalisations d'eau pour le nettoyage

Selon les besoins, des canalisations d'eau pour le nettoyage des captures et des planchers seront installées sur les aires de débarquement et de manutention, en tant qu'installations additionnelles.

En tenant compte de l'envergure des installations, 2 robinets seront installés, soit 1 pour l'eau de mer et 1 pour l'eau douce.

2.3.3.1.2. Installations de toilettes

Les installations de toilettes prévues sont conçues pour combler une partie de l'insuffisance en installations. Elles seront installées dans la station secondaire I, dans le but d'éliminer l'inconfort que cause pour les pêcheurs et les mareyeurs l'absence d'installations de toilettes utilisables aux environs.

Quant à l'ampleur des installations, étant donné les limites imposées, par exemple, par la grandeur d'une fosse à vidange, et en prenant pour référence les toilettes publiques existantes, il y aura respectivement 4 toilettes et 1 douche pour les hommes et pour les femmes.

La surface nécessaire à la disposition concrète des toilettes à installer est de 57,00 m². Le plan horizontal des installations de toilettes est présenté dans la figure ci-dessous.

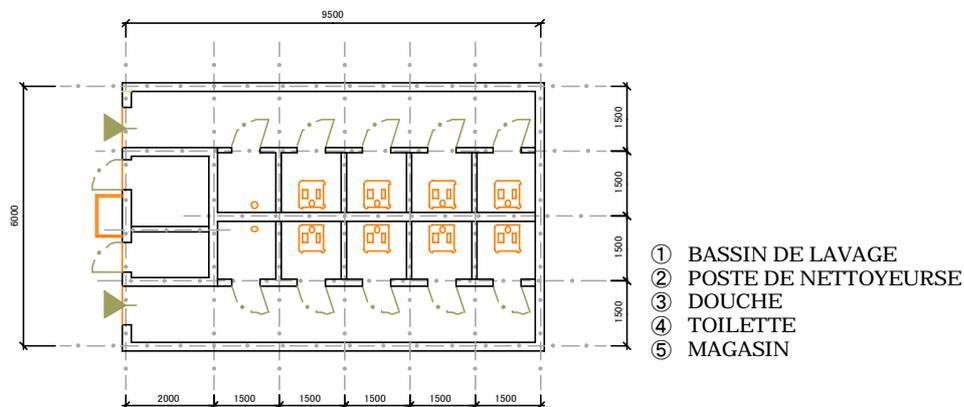


Figure 11: Plan horizontal des installations de toilettes

2.3.3.2. Installations de transformation des produits halieutiques

2.3.3.2.1. Amélioration de l'aire de transformation des produits salés et séchés

Il s'agit de refaire rationnellement et efficacement la conception et la disposition des quelque 960 tables de séchage actuellement disposées de façon désordonnée et saturée ; les conditions d'établissement de l'envergure de cette redistribution sont telles qu'établies ci-dessous.

- La surface effective pour la réinstallation des tables de séchage sera également d'environ 4.800 m² en prenant compte la situation actuelle que les 960 tables (environ 4.800 m²) actuellement utilisées peuvent suffire pour 300 personnes .
- La grandeur de table de séchage correspondra à la grandeur standard à Kayar, soit 1,0 m X 3,0 m.
- Puisque les tables de séchage sont trop nombreuses pour être disposées dans une seule section, ils seront disposés en environ 4 à 5 sections pour leur répartition, à l'instar de la section actuelle qui s'est créée de façon spontanée.

Les installations qui doivent être disposées sont telles qu'indiquées ci-dessous.

- a. Tables de séchage : 4.800 m^2 (surface effective des tables)/ $3,0 \text{ m}^2$ (grandeur standard de table) = 1.600 tables
- b. Grands bassins de fermentation : Il s'agit de bassins de fermentation pour les produits de Tambadiang; leurs dimensions seront équivalentes à celles des grands bassins des installations similaires, soit 1,0 X 1,0 X 0,6 (H). Dans ce cas, le volume de poisson traité sera de 240 kg/bassin.
Le volume de poisson utilisé pour les produits de Tambadiang est de 452 t (poids des produits) ÷ 0,5 (taux de rendement) = 904 t/an ; quant au volume journalier de transformation, il est de 904 t/an ÷ 329 j = 2,74 t/j. Puisque le saumurage doit durer 3 jours, le nombre nécessaire de grands bassins de fermentation correspond à : $2.740 \div 240 \text{ kg} \times 3 \text{ j} = 34,3$ bassins 35 bassins.

- | | |
|--|--|
| c. Aires de stockage provisoire des produits transformés : | Des installations permettant le stockage provisoire de plus ou moins 2,0 tonnes par section seront mises en place, soit 1/4 à 1/5 (nombre de sections) de la moyenne du volume journalier d'expédition en haute saison de pêche, qui s'élève à 10 tonnes (poids des produits). |
| d. Aires de traitement du poisson : | L'aire de traitement (ouverture/découpage) sera assurée à côté de la salle de repos. Etant donné les conditions de travail locales, il s'agira d'aires de 4 m X 2 m. |
| e. Aires de collecte des ordures: | A proximité des zones de traitement du poisson, une aire de collecte des ordures par section (pour un total de 9 aires), ces zones faisant 2 m X 1 m, pour la collecte des quelque 50 à 60 kg d'ordures quotidiens par jour qui proviennent du traitement d'ouverture et de découpage. |

Les conditions de disposition des tables de séchage installées dans l'aire de séchage, de la salle de repos, des magasins des produits transformés, des aires de stockage provisoire des produits transformés, des grands bassins de fermentation, etc., sont telles qu'indiquées ci-dessous.

- Le nombre de sections disposées s'élève à 5, de la section 1 à la section 5.
- En fonction de la configuration du site et du plan d'utilisation, la disposition des 1.600 tables de séchage pour chacune des sections est établie à 368 tables chacune pour les sections 1 et 3, à 320 tables chacune pour les sections 2 et 4, et à 224 tables pour la section 5.
- Quant aux 2 magasins des produits transformés, ils seront disposés dans les sections 2 et 4, pour faciliter l'entrée des produits.
- Les aires de stockage provisoire des produits transformés, dans les sections 1 à 4, seront situées de chaque côté des magasins des produits transformés, qui remplissent une fonction identique. Quant à la section 5, elle sera située à côté de la voie d'accès pour faciliter la sortie des produits transformés.
- Les grands bassins de fermentation, ils seront disposés en unités de 2 bassins, et le nombre installé sera donc pair, soit 36. Il y aura 8 bassins disposés dans chacune des sections 1 à 4, et 4 bassins dans la section 5.

Quant aux aires de collecte des ordures, afin de faciliter la collecte, il y en aura 2 pour chacune des sections 1 à 4, et 1 dans la section 5 près de la voie d'accès. Le plan horizontal des aires de séchage des produits salés et séchés est indiqué à la Figure 12.

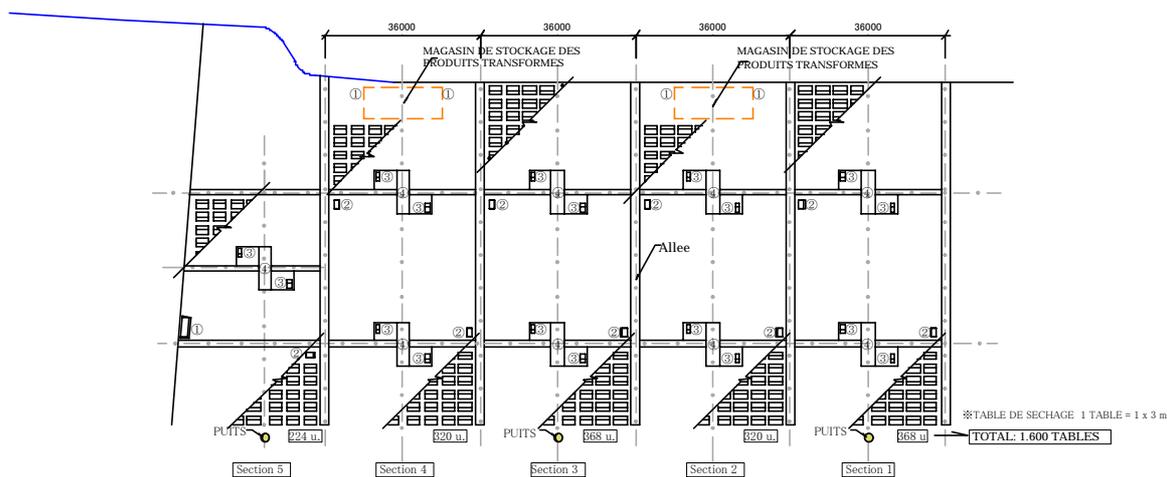


Figure 12: Plan horizontal des aires de séchage des produits salés et séchés

2.3.3.2.2. Salles de repos

La majorité des travailleurs de la transformation passent la journée dans l'aire de transformation, mais comme les travaux de transformation par séchage au soleil s'effectuent sous le soleil brûlant, les conditions de travail sont très difficiles pour les femmes. Les travaux ne sont pas continus dans le temps et des pauses doivent être prises entre deux intervalles de travail, mais puisque, actuellement, elles ne sont prises que dans de petits abris rudimentaires situés entre les tables de séchage et disposés, tout comme ces dernières, de façon désordonnée, ces abris font obstacle aux travaux d'entrée et de sortie des produits. La mise en place d'installations de repos est donc indispensable à l'amélioration du flux de distribution des produits transformés, ainsi qu'à l'amélioration du cadre de travail des travailleuses.

Les installations de repos pour les formatrices seront installées à raison d'environ 2 par section.

Le nombre total de travailleuses s'élevant à environ 300 personnes, le nombre de personnes par installation de repos sera d'environ 30 à 38, à raison de 4 à 5 sections et de 2 installations par section.

La forme que prend le travail de la plupart des travailleuses, même lorsqu'il s'agit de travaux dont le processus de transformation diffère (kethiakh, produits séchés et salés), commence par l'introduction du poisson de base, et puisque les périodes de travail de transformation et de repos sont les mêmes pour plusieurs travailleuses, l'utilisation des installations de repos à la même heure a tendance à être très fréquente.

La journée de travail imposée aux travailleuses de la transformation est d'une durée moyenne de 8 heures, de 8h00 le matin à environ 4h00 l'après-midi, et les pauses sont prises le matin et l'après-midi entre deux périodes de travail, et le midi.

Quant au taux de concentration d'utilisation, qu'on peut supposer à son maximum pendant la pause du

Ensuite, les observations effectuées dans le cadre de l'étude sur place ont permis de constater un taux de repos simultané des travailleuses de l'ordre des 60% à 70%, aussi a-t-on prévu les installations en fonction d'un taux de concentration (taux d'utilisation simultanée) de 60%.

Or, en établissant à 2,5 m² la superficie occupée par 1 personne (sur la base de résultat de l'étude sur place), nous avons calculé que la surface de terrain nécessaire pour ces installations correspond à (18 à 22) personnes X 2,5 m² = 45,0 à 55,0 m² environ. En tenant compte de la disposition concrète des entrées, des voies d'accès, de la section en modules, etc., la surface nécessaire aux salles de repos est de 45,00 m². Le plan horizontal des salles de repos est indiqué à la Figure 13.

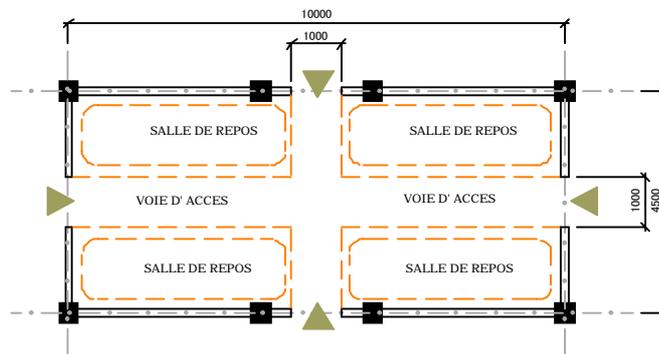


Figure 13: Plan horizontal des salles de repos

2.3.3.2.3. Fours de braisage

Le fumage consiste en un processus de fabrication d'un produit appelé kethiakh ; actuellement, à Kayar, la transformation du kethiakh s'effectue par braisage au sol ou par braisage au four. La première de ces 2 méthodes de transformation consiste à aligner directement les poissons sur le sol, et à les faire fumer en les recouvrant de feuilles séchées de filao; la deuxième méthode consiste à utiliser des fours de transformation de 1,2 (l) X 6 (L) X 1,1 (H) mètres, à mettre les poissons la tête en bas sur une grille de fer en les alignant côte à côte sans interstices, et à les faire fumer à l'aide des feuilles séchées de filao placées en dessous.

Les fours utilisés actuellement ont été introduits avec l'assistance de l'UNIFEM et comportent les avantages suivants : le taux de rendement est très bon, puisque, après leur nettoyage, les poissons étant placés la tête en bas et alignés côte à côte sans interstices sur la grille de fer, seules les têtes (enlevées après le fumage) entrent en contact avec le feu, aussi le corps des poissons est-il très peu endommagé ; le fait d'effectuer le fumage à ciel ouvert permet une bonne évaporation et une hausse du taux de séchage, et la période de conservation peut être longue. Par contre, on mentionne les problèmes suivants à propos des fours actuels : ils utilisent des feuilles séchées de filao, matériau de combustion qui se consume d'un seul

coup et dont l'intensité du feu est difficile à ajuster, rendant la proportion de produits fumés élevée ; puisqu'il faut aligner les poissons à la verticale sans interstices sur une grille de fer de 1,0 (l) X 2 (L) mètres, le volume traité par chaque fois est de plus ou moins 320 kg, ce qui implique des fonds considérables pour l'achat de poisson de base ; le nettoyage du poisson, les préparatifs de fumage, le traitement et la transformation après le fumage, le nettoyage des fours, tous ces travaux ne peuvent pas être exécutés par une seule personne, aussi faut-il trouver de l'aide, tant et si bien que la charge de travail que cela impose aux transformatrices artisanes est trop grande.

La méthode de fumage des poissons en les alignant directement sur le sol a comme avantages : le volume de traitement est sans limites puisque le fumage s'effectue sur le sable ; le travail de nettoyage du sable adhérent aux corps de poissons n'est pas nécessaire puisqu'ils sont alignés sur un terrain de sable ; puisque le volume de traitement est fixé en fonction des fonds et de l'aide disponibles, la participation des transformatrices artisanes aux travaux de transformation devient particulièrement facile. Par contre, cela comporte également des problèmes : puisque les poissons touchent directement aux flammes, le taux de rendement est bas à cause des nombreuses parties endommagées ; l'évaporation étant mauvaise, la période de conservation est courte, etc.. De plus, cette méthode n'est pas hygiénique, puisque, après le fumage et le retrait des poissons, même si le nettoyage du tas de sable est effectué, la graisse et les parties brûlées du poisson restent sur place, sont rongées par les vers, etc.. En haute saison de pêche, alors qu'augmente le nombre de captures des sardinelles utilisées pour le kethiakh, il manque d'espace dans les aires de transformation pour exécuter les travaux de fumage, les travaux durent souvent toute la nuit, et on utilise souvent des fours dont le volume de traitement peut atteindre 160 kg/m², comparativement aux 40 kg/m² que permet le traitement sur le sol.

Le Tableau 3 présente une comparaison entre le braisage au four amélioré et le braisage au sol.

Tableau 3: Comparaison entre le braisage au four et à le braisage au sol

	Fours de braisage	Braisage au sol
Les produits	- Bonne évaporation, donne un poisson à chair bien ferme. - Bon taux de rendement.	- Evaporation partielle, donne un poisson à la chair molle. - Mauvais taux de rendement.
Conservation	- Bonne	- Mauvaise
Goût	- Convient à l'exportation.	- Goût élevé pour les marchés à l'intérieur du pays.
Exportation	- Possible	- Pas possible
Commodité	- Convient à la production à fort volume, mais les préparatifs prennent du temps et il faut de l'aide pour le traitement.	- Ne convient pas à la production à fort volume, mais la production peut être ajustée pour une transformatrices (1 personne).
Aspect hygiénique	- Hygiénique, puisque le poisson est nettoyé.	- Non hygiénique, parce que les poissons sont alignés directement sur le sol.
Effets sur les environs	- Le braisage au four génère peu de fumée.	- Le braisage direct génère beaucoup de fumée, et selon l'orientation du vent, a de grands effets sur les zones de résidences voisines.

Ainsi, chacune des 2 méthodes comporte ses avantages et ses inconvénients, mais en tenant compte des directives hygiéniques de la DOPM, de l'efficacité par unité de surface en haute saison de pêche, du taux de rendement, etc., l'utilisation des fours ira en augmentant. Actuellement, dans les installations similaires de Mbour et Joal, le braisage au four est une méthode principale.

L'utilisation des fours est encouragée par la DOPM et le CRODT pour des raisons d'hygiène, d'efficacité, etc., mais du point de vue du goût, il y a une demande fortement enracinée pour le braisage direct au sol. Puisqu'il ne serait pas possible de faire passer à l'utilisation du four toutes les installations de transformation, notre conception consiste à diffuser son utilisation par étape, en visant d'abord comme utilisateurs environ 30 transformatrices qui ont les moyens de s'assurer du volume de poisson permettant d'utiliser les fours, en leur installant des fours pour en promouvoir l'utilisation, pour qu'ensuite cela ait un effet d'entraînement sur les transformatrices artisanales.

En période de pointe, pendant les mois de pêches abondantes, le volume moyen de poisson utilisé pour la transformation s'élève à 33 t/j. 64% de ce volume, ou 22 t/j, est utilisé pour le kethiakh, et puisque de 7 à 8 dixièmes des transformatrices traitent le kethiakh pendant cette période, le volume moyen traité par personne est de 92 à 105 kg/j. Les grosses transformatrices ont en moyenne un volume de transformation environ 5 fois supérieur à cela ; le volume total qu'ils traitent correspond à (460 à 525 kg/j) X 30 personnes = 14 à 16 tonnes, et c'est en fonction de leur utilisation des fours que l'on établit ici l'envergure. Toutefois, les fours actuels comportent trop de problèmes pour être utilisés tels quels : leurs grilles de fer sont trop grandes pour être retirées, ce qui rend leur nettoyage difficile ; l'orifice de chauffe étant petit, le réglage de la flamme est difficile et la qualité des produits est souvent inégale ; là où la détérioration des fours est remarquable, ils ont des problèmes structurels tels que des fissures et nécessiteraient de nombreuses réparations pour une utilisation continue ; et l'espace entre les fours est trop étroit, ce qui fait obstacle aux travaux. Pour ces raisons, nous prévoyons éliminer les fours existants et installer de nouveaux fours, de type amélioré.

Les superficies et spécifications nécessaires aux fours sont telles qu'indiquées ci-dessous.

- Volume concerné de 14 à 16 t/160 kg/m² (poids des poissons de base/volume traité par four) = 87,5 à 100,0 m² de superficie à mettre en place.

Si une unité correspond à 1,0 X 1,8 m = 1,8 m², (87,5 à 100,0)/1,8 = 49 à 56 unités nécessaires.

Si les fours sont formés en groupes de 3 unités, de 17 à 19 groupes de fours sont nécessaires, et du point de vue de la promotion de la diffusion de l'utilisation des fours dans le futur, nous installerons 19 groupes de fours.

- Structure des fours : en béton armé
- Structure des grilles de fer : il s'agira d'une structure qui permet de les retirer, dont les dimensions sont de 1,0 X 0,9 mètres.

- Espace entre les fours : assurer un espace permettant de travailler pendant le fumage.

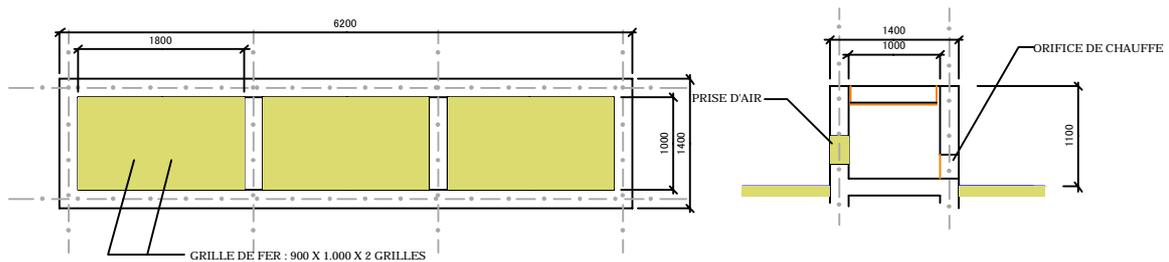


Figure 14: Carte de conception de four amélioré

2.3.3.2.4. Magasin des produits transformés

Les produits halieutiques transformés qui sont expédiés de Kayar s'élèvent à environ 2.224 tonnes par an, pour une moyenne de 185 tonnes par mois et de 7 tonnes par jour (moyennes des années 1996-1999), tandis qu'en haute saison de pêche, la moyenne mensuelle est de 254 tonnes, soit une moyenne journalière de 9,4 tonnes environ. Une fois achetés, les produits sont expédiés par les mareyeurs, mais des installations d'entreposage sont nécessaires, pour des raisons telles que l'entreposage des produits qui ne sont qu'en attente d'expédition (jusqu'à ce que soit atteint le volume déterminé nécessaire à la distribution), et que l'ajustement des expéditions en cas de production excessive, etc.. Toutefois, bien qu'il y ait actuellement de salles d'entreposage des produits dans l'atelier de transformation modèle mis en place par l'UNIFEM, il n'y a pas de salles d'entreposage librement accessibles à tous, aussi les produits sont-ils empilés à l'extérieur et recouverts de toiles, etc., lorsqu'il pleut. La méthode d'entreposage n'est donc pas hygiénique et constitue une cause de détérioration qualitative des produits.

La mise en place de salles d'entreposage des produits, pour tous les transformatrices concernées ici, permettra une amélioration des conditions d'entreposage qui préviendra la détérioration qualitative des produits et contribuera à l'amélioration des conditions hygiéniques.

L'envergure établie pour les salles d'entreposage des produits est telle qu'indiquée ci-dessous.

Volume de production par jour :	254 t/j ÷ 27 jours = 9,4 t/j (moyenne en haute saison de pêche)
Volume effectif d'entreposage des produits:	En considérant le forme du produit fini, nous l'établissons à 500 kg/m ² .
Taux de stockage :	9,4 t/j X 20% = 2 t/j (le taux de stockage est établi en considérant les installations similaires de Mbour, Joal, etc., et sur la base de l'enquête verbale sur place)

Estimation des ajustements d'expédition

Période d'entreposage: 30 jours (en tenant compte de la période d'entreposage à Mbour et Joal, ainsi que du fait que les produits sont

conservés à l'extérieur pendant 1 à 2 semaine(s) à Kayar en attente d'expédition, et puisque la planification inclut les ajustements d'expédition, nous avons jugé adéquate une période d'entreposage correspondant au double de cette période de 1 à 2 semaine(s), soit 4 semaines.)

Volume conservé : $2 \text{ t/j} \times 30 \text{ jours} = 60 \text{ tonnes}$

Ainsi, des magasins des produits transformés d'une capacité de 60 tonnes seront installés.

Afin de faciliter l'entrée des produits et de prévenir l'encombrement que provoquerait la concentration des installations en un seul point, elles seront disposées en deux points, à raison de 30 tonnes par point.

La surface nécessaire à chaque point d'installation de magasin des produits est estimée à :

$30.000 \text{ kg (volume d'entreposage par salle)} / \{500 \text{ kg (volume d'entreposage au mètre carré)} \times 0,4 \text{ à } 0,5 \text{ (taux d'espace occupé)}\} = 150 \text{ à } 120 \text{ m}^2 \text{ environ.}$

En tenant compte de la disposition concrète des étagères à produits, des voies d'accès, de la section en modules, etc., la surface nécessaire aux salles d'entreposage des produits est de $126,00 \text{ m}^2$. Le plan horizontal des salles d'entreposage des produits est indiqué à la Figure 15.

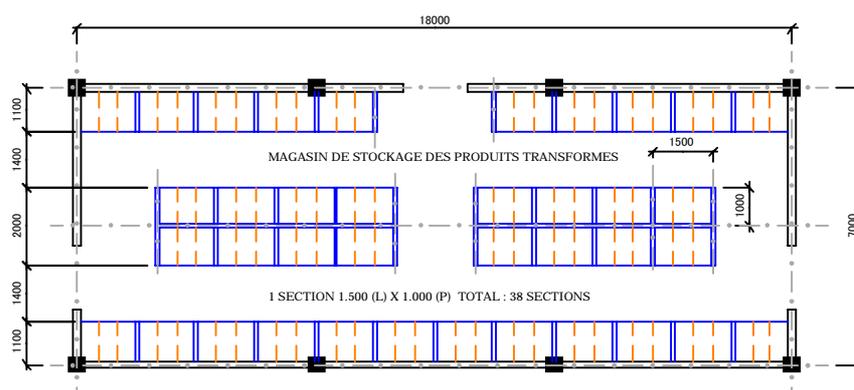


Figure 15: Plan horizontal des magasins des produits

2.3.3.2.5. Local commun pour les transformatrices

Le nombre de femmes qui participent à la transformation à Kayar s'élève à environ 300 personnes, dont 112 sont membres du groupement de transformation. C'est le groupement de transformation qui effectue la gestion et l'administration des aires de transformation publiques de produits salés et séchés, mais leur utilisation est payante et ouverte aux membres comme aux non-membres.

Les groupes de transformatrices déploient leurs activités de manières très diverses : outre les réunions administratives et les assemblées, elles organisent des ateliers techniques améliorées, font de l'échange d'informations, et se cautionnent mutuellement pour l'approvisionnement en fonds nécessaires pour la mise en place de tables de séchage, etc.. Actuellement, puisqu'il n'y a pas d'installations pour les assemblées publiques à Kayar, les assemblées tenues dans le cadre des activités de ces coopératives ou

d'activités liées le sont dans les salles d'entreposage des produits situés à l'intérieur de l'atelier de transformation modèle installé par l'UNIFEM, ou dans le Centre de formation des femmes installé dans la partie centrale du village, dont l'utilisation est payante.

Outre le fait que l'utilisation des salles d'entreposage des produits installés par l'UNIFEM est limitée dans le cas des femmes non-membres du groupement, les périodes où la priorité est accordée à la fonction première des dépôts (le stockage) sont nombreuses. Quant à l'utilisation du Centre de formation des femmes, ce dernier étant situé dans la partie centrale du village, il se trouve en un lieu éloigné du site. Pour ces raisons, il n'est pas facile pour les transformatrices, dans ces installations, de tenir leurs assemblées ou conférences, d'effectuer leurs activités de collecte des frais d'utilisation des installations de transformation, leurs activités de gestion et d'administration des lieux de travail, d'alphabétisation, etc..

Il est nécessaire de mettre en place des installations spécialisées à proximité, afin qu'elles deviennent la base des activités de ces groupes aux nombreuses activités qui ont pour noyau le groupement des transformatrices. Il importe de favoriser une réduction des frais de maintenance et d'entretien en planifiant des installations simples, limitées aux dimensions et fonctions minimales permettant la maintenance et la gestion dans les limites des frais d'utilisation collectés, puisque les installations seront en principe gérées de façon autonome par ces groupes.

Le nombre de femmes qui participent à la transformation à Kayar s'élève à environ 300 personnes, et l'objet de l'utilisation des salles de réunions sera multiple : réunions des membres de chacun des groupes de transformation, réunions des représentantes de groupe, alphabétisation, séminaires et ateliers de transformation, à quoi s'ajoutent une fonction administrative de gestion des installations et une fonction de conservation des équipements et matériaux concernés. Le nombre visé d'utilisatrices des installations prévues s'élèvera à environ 60 personnes, afin qu'elles puissent convenir aux activités des divers groupes du groupement de transformatrices actuellement actifs à Kayar.

Les installations seront composées des salles nécessaires : salle de conférence, bureau du groupement, magasin d'outils.

En général, les tables et chaises des salles de conférence sont disposées, soit en deux colonnes, soit en forme de U, et c'est la disposition en deux colonnes qui sera adoptée ici puisqu'il s'agit d'une disposition efficace en ceci que, pour un nombre identique d'utilisateurs, elle nécessite une moins grande superficie par personne.

La surface nécessaire à la disposition concrète des accessoires et au flux de travail est de 105 m². De plus, en établissant à 3 personnes le nombre d'utilisatrices simultanées du bureau administratif du groupement, la surface nécessaire à la disposition concrète des accessoires et au flux de travail est de 5 X 5,5 = 27,5 m².

Pour le rangement des accessoires nécessaires aux activités, un magasin d'outils d'environ 27,5 m² sera installées.

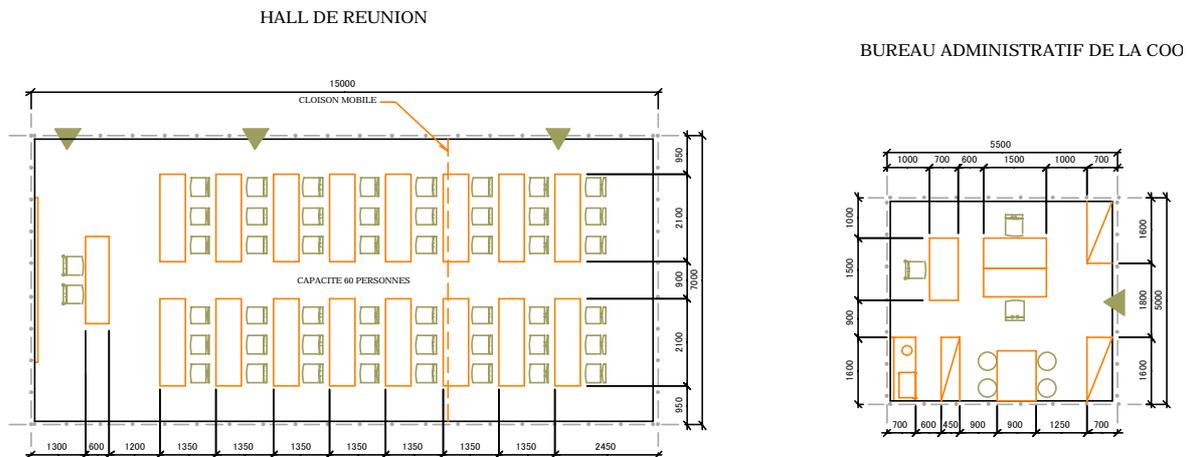


Figure 16: Plans horizontaux de la salle de réunion et du bureau administratif du groupement

La pièce principale que constitue le hall de réunion sera située au centre, tandis que le bureau administratif du groupement et le magasin d'outils seront disposés de chaque côté.

Le plan horizontal des salles de ces installations de réunion des transformatrices est présenté à la Figure 17.

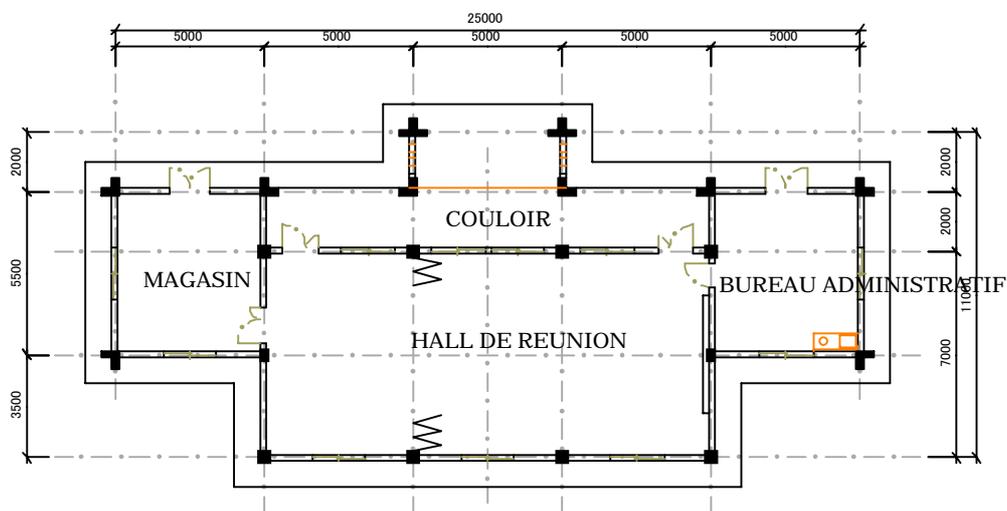


Figure 17: Plan horizontal des pièces des installations de réunion des transformatrices

2.3.3.2.6. Installations de toilettes

La diffusion des installations de toilettes accuse un retard dans la zone de Kayar, et actuellement, la majorité des résidents utilisent des toilettes publiques installées en 4 points dans le village. Les

installations de toilettes prévues sont conçues pour combler une partie de l'insuffisance en installations. Afin d'éliminer l'inconfort que crée pour les transformatrices l'absence d'installations de toilettes utilisables aux environs, on en installera en 1 point situé à proximité de la zone de transformation.

Quant à l'ampleur des installations, étant donné les limites imposées, par exemple, par la grandeur d'une fosse de vidange, et en prenant pour référence les toilettes publiques existantes, il y aura respectivement 4 toilettes et 1 douche pour les hommes et pour les femmes.

La surface nécessaire à la disposition concrète des toilettes à installer est de 57,00 m².

Le plan horizontal des installations de toilettes est présenté dans la figure ci-dessous.

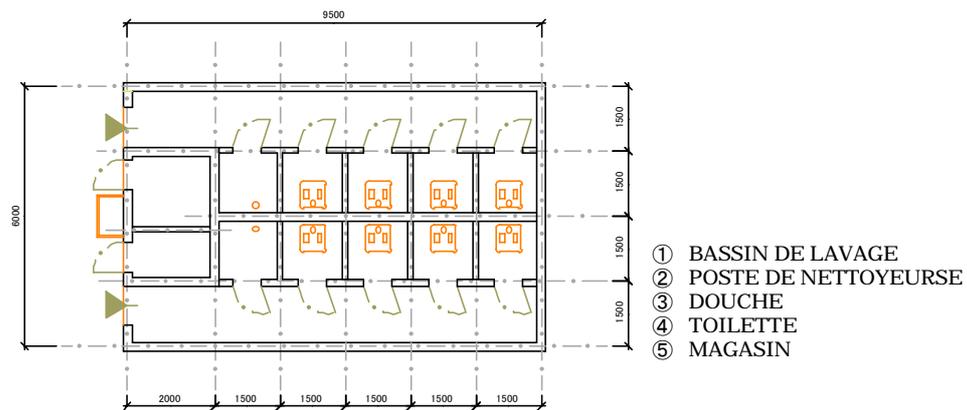


Figure 18: Plan horizontal des installations de toilettes

2.3.3.3. Installations d'appui aux pêcheurs

2.3.3.3.1. Magasins de l'attirail de pêche

L'attirail de pêche nécessaire aux opérations comprend: moteurs hors-bord, réservoirs à carburant, lignes à pêche, filets dormants, gilets de sauvetage, cordage, lampes, vaisselle et ustensiles, et divers petits articles. Au cours d'une journée, les propriétaires de bateau répètent une série d'opérations : charger l'attirail de pêche du bateau à la charrette après le débarquement, les apporter jusqu'à l'aire d'entreposage et les ranger, puis les transporter de nouveau avant d'effectuer une nouvelle sortie de pêche. Pour les nombreux pêcheurs autochtones qui habitent loin de la plage, l'allégement de cette série d'opérations constitue un problème à résoudre. La hausse de l'efficacité des opérations d'entreposage que procurera la mise en place de magasins de l'attirail de pêche revêt une grande importance pour les pêcheurs, et en particulier pour les pêcheurs autochtones qui habitent loin.

(1) Magasins de l'attirail de pêche pour filets à tourner sardiniers

Sur une base annuelle, le nombre de filets à tourner sardiniers opérant à Kayar, dans le cas des pirogues locales (puisque'ils sont établis de façon fixe à Kayar pour leurs opérations) est estimé à une moyenne de 9,5 embarcations par jour, et de 10 embarcations par jour en haute saison de pêche.

Quant aux pirogues migrantes qui suivent les bancs de poisson jusqu'aux environs de Kayar où se forment des zones de pêche, leur concentration s'élève en moyenne à 32,9 embarcations par jour pendant la période qui s'étend de décembre ou de janvier à juin. Puisque, de juillet à novembre, une partie de ces pirogues suivent les bancs de poisson vers le sud, le nombre de pirogues migrantes qui conservent leur base d'opération à Kayar s'élève en moyenne à 7,1 embarcations par jour (8embarcations par jour). Bien que ces pirogues soient opérées par des pêcheurs migrants, on peut dire qu'ils sont pratiquement établis de manière fixe à Kayar.

Nous prévoyons installer 18 magasins de l'attirail de pêche pour un total de 18 embarcations, à savoir, 10 embarcations par jour pour les pirogues locales qui ont leur base d'opération à Kayar, et 8 embarcations par jour pour les pirogues migrantes (parce que, dans le cas des filets à tourner sardiniers, les attirails de pêche sont trop nombreux pour convenir à un entreposage à la maison).

L'équipage des filets à tourner sardiniers se composant de 20 à 30 personnes, le matériel et les accessoires de pêches rangés dans les magasins de l'attirail de pêche seront les suivants.

2 moteurs hors-bord, 2 réservoirs à carburant respectivement de 40 et 70 litres, des nappes de filet pour la réparation de la senne tournante, une ancre, des gilets de sauvetage, du cordage, des lampes, de la vaisselle et des ustensiles, divers petits articles, etc..

La surface nécessaire pour les magasins de l'attirail de pêche pour filets à tourner sardiniers sera d'environ 12,00 m², en tenant compte de la disposition de l'espace d'entreposage des moteurs hors-bord, de l'attirail de pêche et accessoires, et en tenant compte du flux nécessaire à la sortie et à l'entrée des objets rangés.

La surface du site des magasins de l'attirail de pêche pour filets à tourner sardiniers correspond à 25,0 X 15,0 mètres. Puisque ce site fait face à la voie pour les véhicules de transport (pour les véhicules qui entrent et sortent du Centre de mareyage), le plan horizontal adopte une disposition des magasins orientée vers l'intérieur, c'est-à-dire qu'ils seront situés de chaque côté des voies d'accès, avec leurs entrées respectives se faisant face, afin que les opérations d'entrée et de sortie de l'attirail de pêche ne fassent pas obstacle à la circulation des captures et de la glace sur la voie pour les véhicules de transport.

Toutefois une barrière aux extrémités des voies d'accès sera installée, pour la prévention du vol.

Le plan horizontal consistera en l'assemblage de 2 unités de 5,5 X 2,2 mètres et de 3,0 X 4,0 mètres respectivement, en tenant compte du fait que 18 magasins seront nécessaires et qu'ils occuperont une surface de 12 m², ainsi que de la grandeur du site. La surface des installations sera de 217,2 m².

Le plan horizontal des magasins de l'attirail de pêche pour filets à tourner sardiniens est indiqué à la Figure 19.

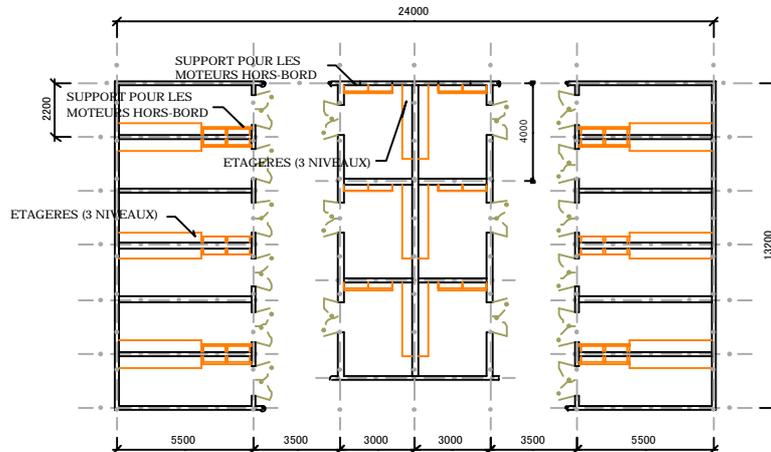


Figure 19: Plan horizontal des magasins de l'attirail de pêche pour filets à tourner sardiniens

(2) Pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant

Dans le cas des pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant, les équipements (moteurs hors-bord, matériel de pêche, etc.) sont en principe rangés à la maison par les pêcheurs, puisqu'il y a peu de matériel à ranger et puisque la plupart des pêcheurs habitent près des endroits où ils rangent les pirogues. Toutefois, une partie d'entre eux rangent leurs attirails de pêche dans des contenants qu'ils installent eux-mêmes sur la plage (bien souvent en rénovant des vieilles caisses isothermes ou des réfrigérateurs domestiques abandonnés), puisqu'ils ne disposent pas de l'espace de rangement nécessaire à la maison ou habitent trop loin. Nous avons pu confirmer la présence d'environ 48 de ces contenants sur la plage, à partir de son extrémité nord jusqu'au Centre de mareyage.

Le nombre de résidences éloignées de 200 mètres ou plus de l'aire de débarquement atteint 67% de l'ensemble des résidences, ce qui permet d'estimer que la proportion de familles de pêcheurs qui a besoin d'installations d'entreposage n'est pas peu élevée.

Puisqu'il serait difficile d'éliminer d'un seul coup cette insuffisance des magasins de l'attirail de pêche, le présent Projet visera les pêcheurs dont le besoin d'une aire d'entreposage pour les attirails de pêche est actuellement le plus urgent, en ajoutant d'environ un dixième aux 48 magasins existants, en faisant au total 52 magasins. Cela correspond au dixième du nombre moyen de pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant en haute saison de pêche, soit 516 embarcations par jour.

Pour les pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant, les équipements et accessoires de pêche qui nécessitent un entreposage dans les magasins de l'attirail de pêche sont les suivants.

Bateau de pêche à la ligne Equipage de 3 à 5 personnes	Moteur du hors-bord, 1 réservoir à carburant de 40 et 70 litres respectivement, lignes à pêche, attirails de pêche de réserve, ancre, gilets de sauvetage, cordage, vaisselle et ustensiles, etc.
Bateau de pêche au filet dormant Equipage de 3 à 5 personnes	Moteur du hors-bord, 1 réservoir à carburant de 40 et 70 litres respectivement, filet dormant, attirails de pêche de réserve, ancre, gilets de sauvetage, cordage, vaisselle et ustensiles, etc.

En tenant compte de la disposition des magasins de l'attirail de pêche et du flux, la surface nécessaire aux magasins de l'attirail de pêche pour pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant est de 5,50 m².

A partir du fait que le nombre de magasins nécessaires par point est de 52 magasins ÷ 2 = 26 magasins, et que la surface de plancher nécessaire est de 5,5 m² par magasin, on assemblera des unités de base de 2,5 X 2,2 mètres, et le plan horizontal sera le même que pour les magasins de l'attirail de pêche pour filets à tourner sardiniers, disposés face à face le long de voies d'accès. La surface des installations sera de 200,2 m².

Le plan horizontal des magasins de l'attirail de pêche pour les pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant est indiqué à la Figure 20.

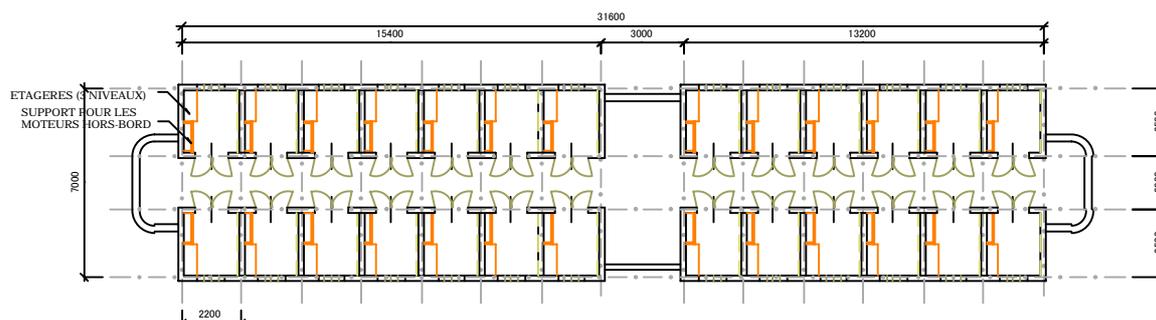


Figure 20: Plan horizontal des magasins de l'attirail de pêche pour les pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant

2.3.3.3.2. Bâtiment de bureaux administratifs

L'ensemble d'installations qui seront mises en place dans le cadre du présent Projet sera géré et administré par le Comité de gestion du Complexe de pêche à Kayar nouvellement fondé. Puisqu'il s'agira du même type d'activités que celles effectuées jusqu'ici par l'organisme existant qu'est la DOPM et par l'organisme lié qu'est le CRODT, il ne sera pas nécessaire d'augmenter le personnel, mais il faudra de nouvelles salles (d'administration, de réunion et autres salles communes) pour les nouveaux membres nécessaires au Comité de gestion du Complexe de pêche à Kayar, puisque l'envergure de l'actuel bâtiment administratif de la DOPM à Kayar ne permet pas d'absorber cette augmentation de personnel.

Les nouvelles installations administratives serviront de base aux activités quotidiennes d'administration, de réunion, de formation, etc., pour le personnel de la DOPM, le personnel de statistiques et de recherche du CRODT, et le personnel du Complexe de pêche et des organismes concernés ; de même, la mise en

place de ces installations de gestion et d'administration est nécessaire à l'opération efficace des installations du Complexe prévu.

L'AFD, en tant qu'une partie d'un plan d'amélioration de 5 secteurs de débarquement des captures dans la région septentrionale du Sénégal, exécute actuellement des travaux d'installations à Kayar : deux plates-formes de manutention des captures situées de part et d'autre du Centre de mareyage (fabriques de glace et conservation à froid), deux bâtiments administratifs, un stationnement, une voie pour les véhicules de transport, une voie menant à l'aire de transformation, un canal d'évacuation des eaux usées, le forage de sources d'eau, des canalisations d'eau, des toilettes, des lampadaires, des lumières extérieures, etc.. Les installations administratives mentionnées ici sont utilisées par les personnes liées au financement de la pêche et par les membres du personnel de maintenance et d'entretien des installations de l'AFD.

Actuellement le personnel de la DOPM se compose de 9 personnes : 1 directeur, 3 cadres et 5 employés chargés des enquêtes et statistiques. Les installations sont prévues pour les 11 employés liés à l'organe d'opération et de gestion du Complexe de pêche. Les pièces nécessaires aux personnes affectées consistent en des bureaux de gestion et d'administration pour les employés liés à la DOPM, des bureaux de travail pour les employés liés à l'opération des installations du Complexe de pêche, et des salles d'utilisation commune ; le Tableau 4 présente ces salles nécessaires, ainsi que leurs fonctions et le nombre de personnes qu'elles reçoivent.

Ces installations prévues n'incluent toutefois pas de salle pour le collecteur des cotisations pour le groupement, ni de centre de financement, puisque ces derniers se trouveront dans le bâtiment administratif mis en place par l'AFD.

Tableau 4: Nom, fonction et nombre de personnes des salles nécessaires aux bâtiments administratifs

Salles concernées	Nombre d'employés prévu	Fonctions des salles
Salles pour les activités de la DOPM		
Bureau du directeur	1	Salle du responsable de l'administration
Bureau du directeur adjoint	1	Salle du deuxième responsable de l'administration
Comptabilité	1	Salle du responsable de la comptabilité
Bureau de gestion des statistiques	1	Salle de l'attaché aux statistiques pour le directeur
Bureau des statistiques sur les captures Bureau des statistiques sur les ressources	4	Salle pour le personnel affecté aux statistiques sur les captures et au contrôle de la qualité Salle pour le personnel du CRODT affecté aux statistiques sur les ressources
Bureau de surveillance des opérations de pêche	1	Salle du personnel du PSPS, avec salle de repos
Salles d'activités groupements		
Bureau du chef du groupement	1	Salle du responsable du groupement
Comptabilité du groupement	1	Salle du responsable des revenus et dépenses du groupement
Bureau d'exploitation et de gestion	1	Salle du responsable d'exploitation et de gestion des installations
* Salle des collecteurs de cotisation	4	Salle du personnel de collecte des cotisations pour le groupement
* Centre de financement	4	Bureau du personnel lié au financement
Salles d'utilisation commune		
Salle de conférence	54	Salle de réunion et de conférence pour les employés et les personnes concernées du groupement
Salles de toilette		
Entrée		
Magasins		
Cuisinette		
Poste de garde	1	

(1) Salles pour les activités de la DOPM

1) Salles pour les cadres de la DOPM

Il s'agit de salles pour les cadres de la DOPM : bureau du directeur, bureau du directeur adjoint, comptabilité, bureau de gestion des statistiques. Le bureau du directeur et les bureaux des cadres sont en principe des salles individuelles, et en tenant compte des espaces d'accueil des visiteurs, la surface que nécessite les bureaux de cadres s'élève à 27,00 m². La surface nécessaire au bureau du directeur a été estimée à 33,00 m², correspondant à celle des cadres plus l'espace pour accueillir 6 visiteurs, pour disposer les accessoires nécessaires et en tenant compte de l'espace de flux. Les unités planifiées pour le bureau du directeur et pour les bureaux de cadres (bureau du directeur adjoint, comptabilité, bureau de gestion des statistiques) sont indiquées dans les figures ci-dessous.

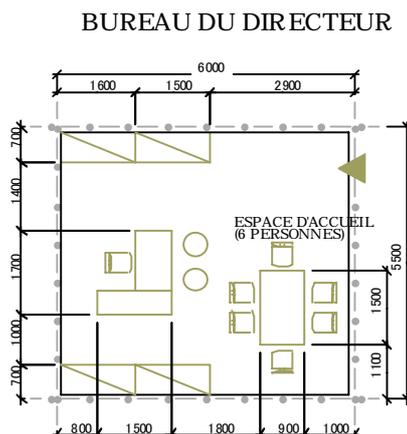


Figure 21: Plan de conception de l'unité "Bureau du directeur"

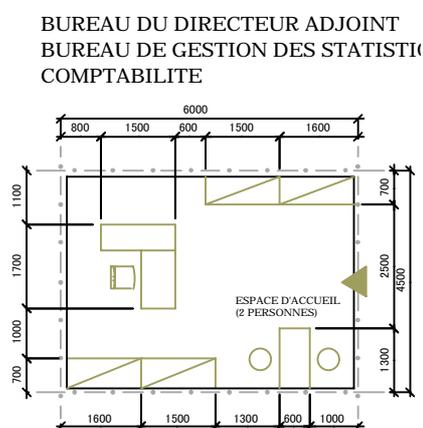


Figure 22: Plan de conception des unités "Bureaux de cadres"

2) Bureau des statistiques sur les captures/bureau des statistiques sur les ressources

Il s'agit de salles utilisées par les employés pour les opérations statistiques effectuées sur les données halieutiques de la DOPM et du CRODT.

Le nombre de personnes concernées s'élève à 4, soit 2 employés réguliers pour chacune des organisations. Mais puisque le nombre de personnes nécessaires pour les enquêtes variera selon la teneur de l'enquête, et puisqu'on y accueillera des stagiaires de l'Ecole de pêche de Dakar, on prendra comme mesure permettant de faire face avec souplesse au nombre plus élevé d'enquêteurs, la planification de la surface nécessaire, comprenant l'ajout d'un espace d'accueil des visiteurs pour les 4 employés réguliers.

La surface nécessaire au bureau des statistiques sur les captures/bureau des statistiques sur les ressources est donc de 31,50 m², en tenant compte de la disposition des accessoires nécessaires pour les employés réguliers et de l'espace de flux. L'unité planifiée pour le bureau des statistiques sur les captures/bureau des statistiques sur les ressources est indiquée à la Figure 23.

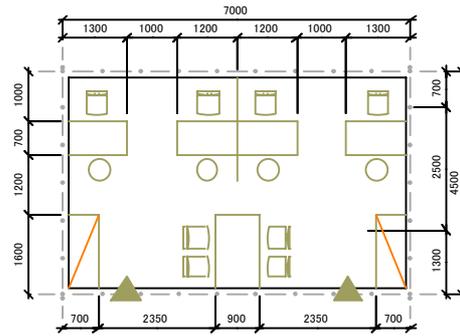


Figure 23: Plan horizontal du bureau des statistiques sur les captures/bureau des statistiques sur les ressources

3) Bureau de surveillance des opérations de pêche

Il s'agit d'une salle où l'on effectue la surveillance des opérations des pirogues de pêche par radar, prévue pour 1 employé. Puisque le travail commence tôt le matin et finit tard le soir, nous avons jugé qu'il fallait y installer également une salle de repos.

La surface nécessaire au bureau de surveillance des opérations, incluant la salle de repos, est donc de 27,00 m², en tenant compte de la disposition des accessoires nécessaires pour l'employé régulier et de l'espace de flux.

Le plan horizontal du bureau de surveillance des opérations de pêche est indiqué à la Figure 24.

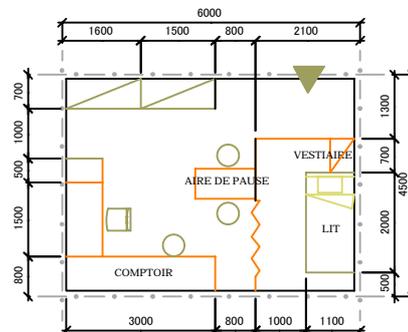


Figure 24: Plan horizontal du bureau de surveillance des opérations de pêche

(2) Salles d'activités groupements

1) Bureau du président du groupement

Il s'agit de la salle du responsable du groupement de gestion du Complexe de pêche à Kayar à installer ; en principe, une salle individuelle est prévue, et en tenant compte de l'espace d'accueil pour 6 visiteurs, la surface que nécessite le bureau du chef du groupement est de 33,00 m². Le plan horizontal du bureau du chef du groupement est indiqué à la Figure 25.

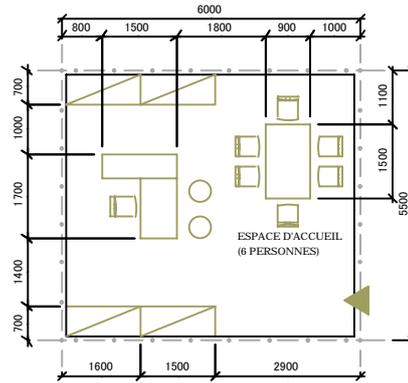


Figure 25: Plan horizontal du bureau du chef du groupement

2) Comptabilité du groupement

Il s'agit de la salle du responsable de la comptabilité du Complexe de pêche à Kayar, pour 1 personne, et en tenant compte de l'espace d'accueil des visiteurs, la surface que nécessite la comptabilité est de 27,00 m². Le plan horizontal de la comptabilité du groupement de gestion est indiqué à la Figure 26.

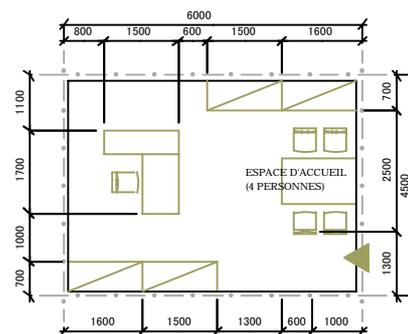


Figure 26: Plan horizontal de la comptabilité du groupement

3) Bureau d'exploitation et de gestion

Il s'agit de la salle pour la personne chargée de l'exploitation et de la gestion des diverses installations dont sera composé le Complexe de pêche à Kayar (stationnements, aire de transformation, aires de débarquement, etc.), pour 1 personne ; en tenant compte de l'espace nécessaire pour l'accueil d'environ 2 visiteurs et l'espace du flux, la surface nécessaire pour le bureau d'exploitation et de gestion est de 27,00 m². Le plan horizontal du bureau d'exploitation et de gestion est indiqué à la Figure 27.

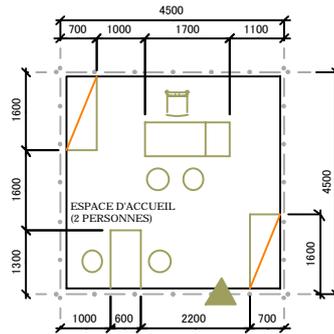


Figure 27: Plan horizontal du bureau d'exploitation et de gestion

(3) Salles d'utilisation commune

Les salles d'utilisation commune prévues se composent d'une salle de conférence, de salles de toilette, d'une cuisinette, d'un magasin, d'une l'entrée, de couloirs et d'un poste de garde.

1) Salle de conférence

Il s'agit d'une salle de conférence pour le personnel de la DOPM et pour les personnes impliquées dans la gestion et l'exploitation, et nous faisons ici l'estimation de la surface à partir de la disposition des accessoires nécessaires. Le nombre de personnes prévues pour les conférences s'élève à un total d'environ 54 : les 9 personnes actuelles de la DOPM, les 38 membres du groupement de gestion du Complexe de pêche à Kayar, 2 personnes du Centre de mareyage, et 3 personnes du groupement de gestion de la aire de transformation.

En général, les tables et chaises des salles de conférence sont disposées, soit en deux colonnes, soit en forme de U, et c'est la disposition en deux colonnes qui sera adoptée ici puisqu'il s'agit d'une disposition efficace en ceci que, pour un nombre identique d'utilisateurs, elle nécessite une moins grande superficie par personne. Les accessoires nécessaires seront des tables et des chaises, et en tenant compte de la disposition concrète des accessoires et du flux, la surface nécessaire est de 94,5 m².

La salle de conférence pourra être divisée en deux parties à l'aide de cloisons mobiles, cette structure permettant de former de petites salles de réunions pour environ 10 à 15 personnes. Le plan horizontal de la salle de conférence est indiqué à la Figure 28.

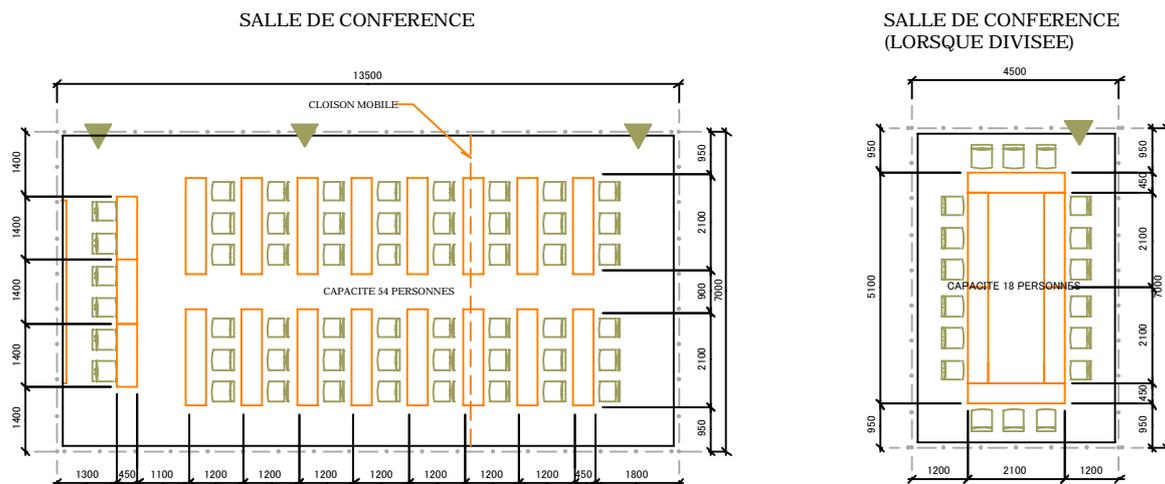


Figure 28: Plan horizontal de la salle de conférence

2) Salles de toilette

Les utilisateurs seront tout le personnel de la DOPM, soit environ 9 personnes (le personnel cadre, les employés chargés des enquêtes et statistiques), les 3 employés liés à l'organisme d'exploitation et de gestion du Complexe de pêche, ainsi que les visiteurs qui viendront pour assister aux conférences ou pour des entretiens.

Quant au nombre de salles de toilette installées, puisque le nombre d'utilisateurs sera d'environ 14 à 15 personnes, nous calculons qu'il sera nécessaire d'en installer une (1) pour les employés et les visiteurs, et 2 individuelles pour le personnel cadre.

Les installations nécessaires seront, dans la salle de toilette des employés, 2 toilettes, 2 urinoirs et 2 lavabos, et dans le cas des salles de toilette des cadres, 1 toilette et 1 lavabo. Nous prévoyons également installer une salle de toilette pour dames, en considération du fait que, même s'il n'y a pas de femme actuellement en service pour la DOPM, il pourra y avoir des visiteuses et des employées dans le futur. Il y aura 1 toilette et 1 lavabo dans la salle de toilette des femmes.

3) Cuisinette

Etant donné la composition des salles et l'envergure des installations, nous avons jugé qu'il sera nécessaire d'installer une (1) cuisinette.

Les accessoires nécessaires seront 1 évier, des étagères à vaisselle, 1 réfrigérateur, etc.. En tenant compte de la disposition de ces accessoires et du flux, la surface nécessaire pour la cuisinette est de 4,00 m².

4) Autres : Salle de matériel de nettoyage, Magasin, entrée, couloirs, poste de garde, etc.

Quant à la conciergerie, au magasin, à l'entrée, aux corridors, au poste de garde, etc., nous avons examiné leur configuration et leur superficie en fonction du plan de disposition horizontal du bâtiment.

Dans le plan horizontal, nous avons adopté le couloir latéral simple, en ligne droite. De plus, du point de vue de l'utilisation efficace du site, une partie sera dotée d'un étage. Une telle structure permet de planifier une disposition qui tienne compte à la fois de l'indépendance des bureaux et de leurs liens fonctionnels, et puisque la section du couloir formera un espace ouvert, cette structure rendra facile l'éclairage et l'aération. Puisque, sur le site du Projet, en saison sèche (de juillet à novembre), les journées se suivent qui ont une température moyenne dépassant les 25 degrés, le corridor sera large et les auvents profonds, afin de faire obstacle aux rayons ardents du soleil et de favoriser activement la circulation de l'air.

Dans le présent Projet, les bureaux seront disposés d'un seul côté d'un corridor de 2,50 mètres de largeur ; en considération de l'ampleur des bureaux disposés, nous avons adopté des modules de 4,50 à 5,50 mètres de largeur sur 6,0 à 7,0 mètres.

Au rez-de-chaussée, les salles d'utilisation commune telles que l'entrée, les salles de toilette, le magasin, le poste de garde, etc., seront disposées dans la partie centrale, tandis que les salles de la DOPM se trouveront du côté nord-ouest et que les salles du groupement de gestion du Complexe de pêche se trouveront du côté sud-est. Quant à la salle de conférence, elle sera située à l'étage pour assurer le caractère indépendant des salles.

En tenant compte de la disposition des salles et de leur division en modules, ainsi que des parties communes comme le couloir, l'entrée et le magasin, la surface de plancher calculée pour les installations est de 565,55 m². Le plan horizontal du bâtiment de bureaux administratifs est indiqué à la Figure 29.

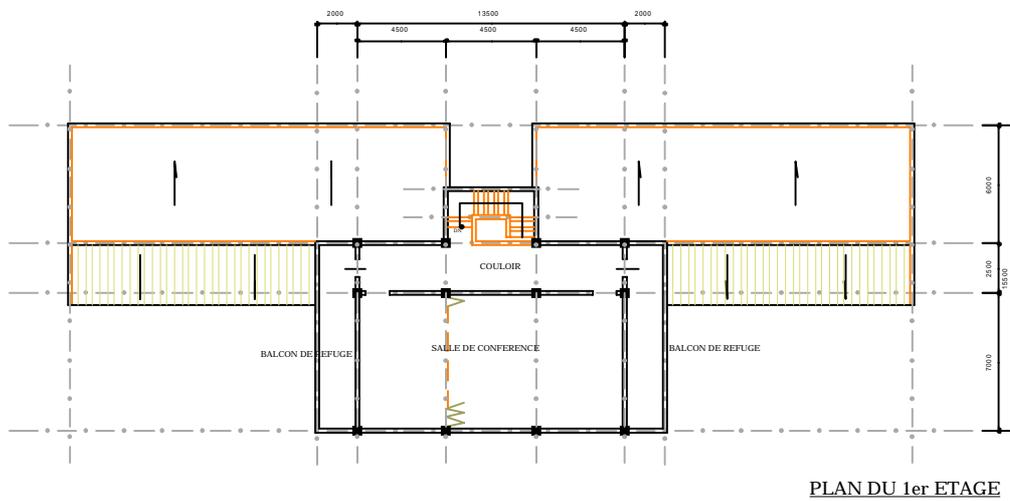
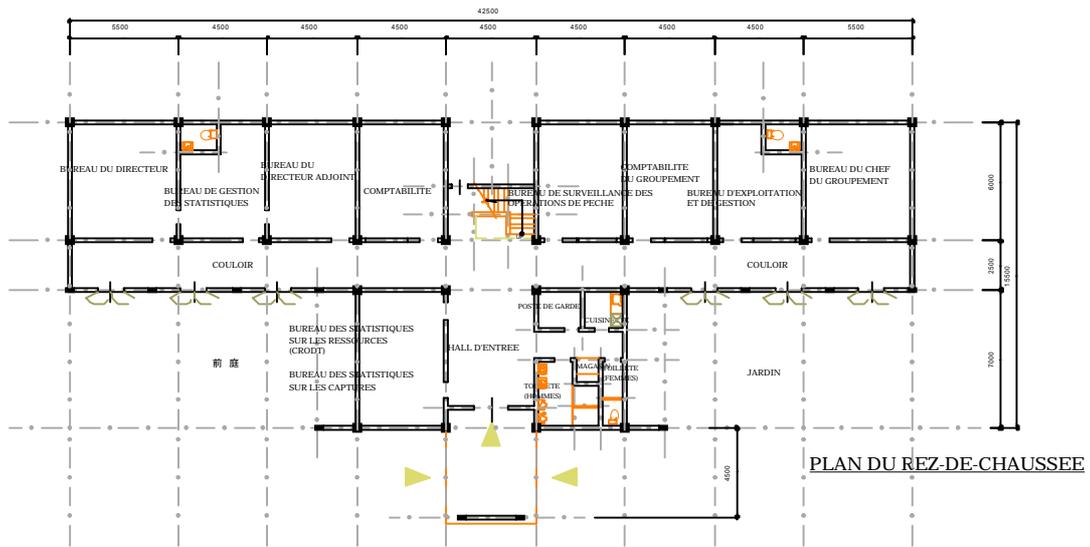


Figure 29: Plan horizontal du bâtiment de bureaux administratifs

Le tableau ci-dessous présente l'envergure des installations prévues, calculée à partir de l'établissement de l'envergure et du plan horizontal de disposition ci-dessus.

Tableau 5: Envergure nécessaire aux installations prévues

Nom du bâtiment / nom de la salle	Envergure prévue			Remarques
	Surface (m ²)	Nombre de bâtiments	Total (m ²)	
(1) Installations de distribution des produits halieutiques				
a) Aires de débarquement des captures				
(1) Station secondaire I				
(2) Station secondaire II	280,00	1	280,00	
b) Salle de pompage	266,00	1	266,00	
c) Réservoir d'eau surélevé	9,00	1	9,00	
d) Toilettes publiques	-	-	10,89	(30 tonnes)
e) Salle d'électricité	57,00	1	57,00	
f) Voie pour les véhicules de transport ordinaires	12,25		12,25	Agrandissement
(1) Station secondaire I				
(2) Station secondaire II			(278,60m)	Revêtement de voie existante
g) Voie pour les véhicules légers			(129,40m)	
(1) Station secondaire I				
(2) Station secondaire II			(153,50m)	Mise en place d'une voie
h) Stationnement			(67,20m)	
(1) Station secondaire I				
(2) Station secondaire II	405,00			
	273,00			
(2) Installations de transformation des produits halieutiques				
a) Amélioration de l'aire de transformation des produits salés et séchés				
• Allée pour les travaux de transformation	-	-	(681,5m)	Mise en place d'une voie
• Voie pour les travaux de transformation	-	-	(278,0m)	Revêtement de voie existante
• Table de séchage			(1.600unités)	
b) Salle de repos	45,00	9	405,00	
c) Fours de braisage	-	-	(19 sites)	
d) Magasin des produits transformés	126,00	2	252,00	
e) Local commun pour les transformatrices	160,00	1	160,00	
f) Toilettes publiques	57,00	1	57,00	
(3) Installations d'appui aux pêcheurs				
a) Magasins de l'attirail pour les pêcheurs				
(1) Magasins de l'attirail de la pêche au filet à tourner sardinières	217,20	1	217,20	18 salles
(2) Magasins pour pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant				
(1) Station secondaire I				
(2) Station secondaire II	200,20	1	200,20	26 salles
b) Bâtiment de bureaux administratifs	200,20	1	200,20	26 salles
	565,55	1	565,55	
Total			2.692,29	

2.3.3.4. Plan de section

Pour le plan de section, l'aération, l'éclairage et l'isolation thermique sont tous étroitement liés. Il importe de favoriser une circulation d'air suffisante dans le bâtiment de bureaux administratifs et dans le local commun pour les transformatrices. Pour cela, nous avons adopté un système de corridor ouvert, qui permet d'assurer que les ouvertures donnent directement sur l'air extérieur.

En particulier, localement, on dispose des auvents profonds et on place des persiennes devant le côté extérieur des ouvertures pour intercepter les rayons directs du soleil, et nous adopterons également de façon positive ces deux méthodes dans le présent Projet.

Sur le site du projet, les méthodes de construction auxquelles on a recours pour régler le problème de la chaleur consistent à s'assurer de plafonds élevés et de fenêtres pour faire circuler l'air. La hauteur des plafonds des installations similaires est ordinairement de 2,5 à 3,0 mètres pour les petites pièces, et de 3,0 à 3,5 mètres pour les espaces de grandeur moyenne.

Sur la base de ces résultats obtenus lors de l'étude, la hauteur des plafonds des installations prévues sera telle que présentée ci-dessous.

Tableau 6: Hauteur des plafonds des installations prévues

Nom de l'installation	Nom de la salle	Hauteur de plafond	Remarques
(1) Installations de distribution des produits halieutiques Aires de débarquement des captures Toilettes publiques	Aire de débarquement Toilettes	Hauteur jusqu'à l'avancée du toit 3,5 m 2,6 m	Toit en pente sans plafond Une partie sans plafond
(2) Installations de transformation des produits de la pêche Salles de repos Magasin des produits transformés Local commun pour les transformatrices Toilettes publiques	Salle de repos Magasin Bureaux etc. Salle de réunion Toilettes	Hauteur jusqu'à l'avancée du toit 3,0 m Hauteur jusqu'à l'avancée du toit 2,8 à 4,65 m 2,5m 2,7m 2,6 m	Toit en pente sans plafond Toit en pente sans plafond Une partie sans plafond
(3) Installations d'appui aux pêcheurs Magasin pour pêcheurs Bâtiment de bureaux administratifs	Magasin Bureaux etc. Salles de toilette	2,4 à 2,9 m 3,0m 2,5m	Plafond incliné

2.3.3.5. Plan structurel

(1) Type de structure

Le type de structure, étant donné l'utilisation et l'envergure, consistera en béton armé, en charpente d'acier et en maçonnerie.

Le plan structurel a été établi en prêtant attention aux points ci-dessous.

- Un type de structure qui convient aux exigences fonctionnelles des installations.
- La sélection de matériaux structurels qui correspondent aux conditions naturelles telles que le climat, les dommages causés par le sel, la qualité du sol, etc.
- La facilité de la maintenance et de l'entretien.

En général, dans les installations publiques et les installations similaires au Sénégal, les poutres et les piliers sont en béton, les murs sont en blocs de béton et les toits sont plats en béton et en ardoises de ciment.

En tenant compte de la proximité de la mer, des dommages causés par le sel, de la maintenance et de l'entretien, les bâtiments seront en maçonnerie dans le cas des salles d'entreposage pour pêcheurs, des toilettes publiques et de la salle de pompage, puisque les murs peuvent être disposés relativement proches les uns des autres; quant aux autres bâtiments, la structure principale sera en béton et les murs en blocs de béton.

(2) Normes structurelles

Il n'existe pas de normes domestiques particulières pour la conception structurelle au Sénégal ; on s'y base donc généralement sur les normes françaises, mais cela n'est pas obligatoire, la responsabilité de la sélection des normes étant confiée à l'organisme responsable du projet. Puisque, pour des installations de l'envergure du présent Projet, il n'y a pas de différence majeure entre les normes françaises et japonaises, nous utiliserons en principe les normes japonaises.

Par ailleurs, la conception structurelle pour les travaux d'architecture et de génie civil au Sénégal ne tient pas compte de la force des tremblements de terre, puisqu'on n'y enregistre aucune activité sismique.

(3) Fondations

Etant donné l'envergure des bâtiments du présent Projet, des fondations en semelles continues ont été jugées appropriées. Le sol où l'installation des bâtiments est prévue se compose d'une couche de terre, d'une couche de sable et d'une couche de sable contenant des coquillages. Les résultats des tests réalisés (dont le forage) ont montré que le sol (à partir de la couche de surface) se compose de sable de bonne qualité, et que sa composition permet amplement de s'attendre à une portance du sol admissible à long terme d'environ 15 tonnes.

Nous pouvons ainsi juger que ce sol est adéquat en tant que sol porteur pour les installations du Projet, qui seront des constructions peu élevées. Pour les fondations des installations du présent Projet, le type en semelles continues, en semelles filantes et celui en semelles isolées seront adoptés.

(4) Conditions relatives aux matériaux structurels

Les principaux matériaux structurels sont tels que présentés ci-dessous.

1. Béton	Béton armé	Résistance de calcul	21 N/mm ²
	Béton non armé	Résistance de calcul	15 N/mm ²
2. Acier de charpente	Barre à haute adhérence	Résistance à la traction	Equivalent à JIS 295A

(5) Examen du niveau du sol des installations du Projet

Le niveau estimé pour la hauteur des vagues, à partir des vagues de probabilités établies sur une période de 10 ans, correspond à E.L. + 2,7 m (E.L. : niveau d'élévation par rapport à la mer). Le niveau actuel de la station de pétrole (E.L. + 2,3 m) est légèrement plus bas que cela, mais la station n'a jamais subi de dommages par pénétration d'eau jusqu'à aujourd'hui.

La détermination du niveau du sol pour les stations secondaires et les magasins de l'attirail de pêche mis en place dans le cadre du présent Projet fut effectuée en tenant compte des conditions suivantes.

- A l'intérieur des stations secondaires, des magasins de l'attirail de pêche et des toilettes, aucune machine ni aucun équipement ne seront installés.
- C'est du matériel de pêche qui sera stocké dans les magasins de l'attirail de pêche, d'où l'absence de dommages considérables en cas de pénétration de l'eau, dans la mesure où l'eau n'emporte pas le matériel.
- Du point de vue de l'utilisation, il est souhaitable que les installations se trouvent le plus possible à un niveau près du niveau actuel du sol aux alentours.
- Bien qu'il s'agisse d'installations publiques, leur degré d'importance n'est pas élevé en ceci qu'elles ne comportent pas de risque de mise en danger de vies humaines en cas de désastre.

En vertu de l'examen ci-dessus, le niveau du sol a été établi à E.L. +2,3 m pour les stations secondaires, et à E.L. + 2,5 m pour les magasins de l'attirail de pêche et les toilettes. Quant à la conception des installations, la détermination de l'emplacement des ouvertures tient compte de la possibilité d'infiltration de l'eau de mer par la partie inférieure du bâtiment, et des installations de drainage seront installées. Une grande importance est également accordée à leur durabilité, en assurant une section structurale suffisante pour le gros-œuvre.

2.3.3.6. Plan de matériaux de construction

Fondamentalement, les conditions naturelles et les coutumes auxquelles il importe de prêter attention lors de l'examen du plan de construction pour chacune des composantes sont les suivantes.

- Les installations étant situées à proximité de la mer, elles sont sujettes aux dommages causés par les marées hautes et le sel.
- Les conditions climatiques sont :

Averses concentrées sur une courte période (une seule)

Température élevée

- L'approvisionnement local au Sénégal est possible pour la majorité des matériaux de construction.
- Puisqu'il s'agit d'un projet réalisé dans le cadre de la coopération financière non remboursable japonaise, la durée des travaux est limitée.

Sur la base de ces facteurs, nous effectuons l'examen de chacune des composantes. Lorsque des items ne sont pas spécifiquement mentionnés, c'est qu'ils sont communs à chacun des bâtiments.

(1) Finition extérieure

Toit

Aux environs du site du Projet, qu'il s'agisse de bâtiments similaires ou non à ceux du Projet, les bâtiments à bureaux et les salles de réunion sont dotés de toits plats en béton, tandis que les usines, les salles d'entreposage, etc., sont dotés de toits en pente à pignon ou en croupe. La forme de ces toits constitue une structure bien adaptée aux conditions naturelles locales, en ceci qu'elle permet de bien libérer la chaleur interne des pièces.

Les toits plats sont souvent dotés d'un revêtement étanche en asphalte, tandis que dans le cas des toits en pente, les ardoises en ciment et les tôles de fer sont souvent utilisées. Pour le présent Projet, les bureaux administratifs et le local commun pour les transformatrices auront un toit plat, tandis que les autres installations auront un toit en pente. En tenant compte des conditions naturelles locales et du type d'installations, nous adoptons des ardoises en ciment comme matériau pour les toits en pente.

Murs extérieurs

Le matériau utilisé pour les murs extérieurs des bâtiments de faible hauteur et de hauteur moyenne aux environs de la zone du Projet est généralement le bloc ajouré. Nous adoptons également le bloc ajouré comme matériau pour le Projet puisque l'approvisionnement est facile localement et parce que les travaux sont faciles à exécuter ; il y aura également un revêtement de mortier avec finition de peinture. De plus, pour une partie des murs extérieurs des magasins et des toilettes publiques, nous adoptons également de façon positive le bloc ajouré pour la circulation d'air.

Ouvertures extérieures

Dans les installations similaires et aux environs du site du Projet, les portes sont généralement en

aluminium ou en bois, et les fenêtres sont souvent en aluminium ou en acier. Pour les grandes ouvertures d'usine ou de magasins, des portes en acier sont utilisées.

Pour le présent Projet également, nous adopterons en principe l'aluminium ou l'acier pour les ouvertures normales .

Localement, le bois et l'acier sont généralement utilisés pour les fenêtres des résidences ordinaires, mais nous adoptons en principe des châssis d'aluminium pour le présent Projet, en tenant compte du fait que leur fonctionnement et leur utilisation comportent de nombreux problèmes (l'utilisation des appareils de climatisation se répand de plus en plus et le bois et l'acier n'offrent pas une aussi bonne étanchéité que l'aluminium, le revêtement de l'acier doit être périodiquement effectué pour prévenir la rouille, etc.), du fait que les installations seront proches de la mer et seront soumises aux dommages causés par le sel, etc..

La conception des ouvertures doit être tout particulièrement tenue compte des points suivants : installer des auvents profonds pour intercepter les rayons directs du soleil, et prêter suffisamment attention aux solins pour prévenir la pénétration de l'eau lorsque la pluie tombe obliquement.

(2) Finition intérieure

Planchers

Nous adoptons comme “standard” des carreaux collés pour les principales salles (bureau du directeur, bureaux en général, salle de conférence, etc.), et des dalles en béton revêtues de mortier pour les salles telles que les aires de débarquement des captures, les salles d'entreposage, etc..

Pour le hall d'entrée, le couloir extérieur et les toilettes publiques, les planchers seront revêtus de carreaux à plancher afin de leur procurer une belle apparence et d'en faciliter le nettoyage.

Finition des plafonds et des murs intérieurs

Le bâtiment de bureaux administratifs et le local commun pour les transformatrices auront un plafond, tandis que les autres installations resteront en principe sans plafond.

Les matériaux indiqués ci-dessous seront utilisés en fonction des besoins pour le revêtement des plafonds et des murs intérieurs.

Plafonds : matériau insonorisé, planches à l'épreuve de l'eau et base de mortier avec finition de peinture, etc.

Murs intérieurs : base de mortier avec finition de peinture et carreaux à mur, etc.

2.3.3.7. Plan d'équipements

2.3.3.7.1. Equipements électriques

Actuellement, l'alimentation électrique des installations du site du Projet provient d'une ligne aérienne à

haute tension de 30 kV installée au-dessus de la voie publique qui passe devant le Complexe de pêche, via un local de transformateur (160 kVA) qui abaisse la tension à 380/220 V, situé à côté des installations de fabrication de glace existantes.

Dans le cadre du présent Projet, l'alimentation électrique des installations sera assurée par l'ajout d'un transformateur d'une capacité correspondant à l'énergie électrique supplémentaire qu'elles nécessitent.

La ligne principale sera posée sous terre, tandis qu'on utilisera des canalisations électriques en PVC pour l'intérieur des installations. De plus, pour que l'on puisse connaître avec précision l'électricité utilisée, on installera un compteur dans chacune des installations.

Pour la planification des installations électriques, nous optons pour des installations simples et efficaces, en évitant les installations qui nécessitent des manipulations complexes et beaucoup d'entretien. En particulier, puisque les travaux seront réalisés à proximité de la mer, la méthode d'exécution est établie en fonction de matériaux assurant une bonne résistance aux dommages causés par le sel. Dans la mesure du possible, on adoptera des matériaux et produits locaux standard et dont l'approvisionnement est facile. Le système électrique se divisera en prises d'alimentation pour éclairage et en prises d'alimentation pour force motrice.

La charge électrique maximale des installations du Projet est estimée comme suit.

Charge des prises d'éclairage	44,87 KVA
<u>Charge des prises pour force motrice</u>	<u>12,20 KVA</u>
Total	57,07 KVA

A partir de l'examen ci-dessus, et en considérant que la demande réelle sera d'environ 35,3 kVA, la capacité à 160 kVA sera changée à 200 kVA pour correspondre aux normes locales.

(1) Prises d'éclairage

Localement, on utilise généralement pour l'éclairage des lampes fluorescentes ou des lampes à incandescence. Ce sont des produits importés circulant généralement sur le marché sénégalais qui sont utilisés. Nous prévoyons également utiliser des produits disponibles localement pour le présent Projet, en tenant compte de facteurs tels que la compatibilité des biens consommables, la compétitivité des prix, la stabilité de l'offre et la fiabilité qualitative des produits.

La luminosité des diverses pièces du Projet a été établie comme suit, en fonction des conditions locales.

- Bureaux et salles en général	300 lux
- Aires de débarquement, magasin, etc.	100 lux
- Enceinte	10 lux

Les installations de prises d'alimentation seront de deux types : prises d'alimentation pour les pièces en général, et prises spécialisées pour les appareils et outils.

La tension chargée sera monophasée (220 V, 50 Hz) pour les prises générales et triphasée (380 V, 50 Hz) pour les prises spécialisées.

(2) Prises de force motrice

Elles alimenteront la pompe d'accumulation, etc..

La tension chargée sera triphasée (380 V, 50 Hz).

(3) Paratonnerre

A Kayar, le tonnerre se manifeste rarement, mais par mesure de précaution, un paratonnerre sera installé dans un réservoir d'eau surélevé.

(4) Installations téléphoniques

Des canalisations/lignes téléphoniques seront installées dans les pièces du bâtiment de bureaux administratifs. C'est la partie sénégalaise qui se chargera de l'installation des téléphones et du standard téléphonique.

2.3.3.7.2. Installations d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées

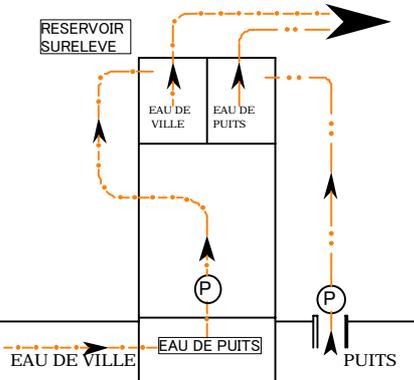
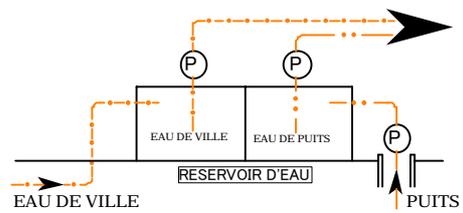
(1) Installations d'alimentation en eau

Deux systèmes d'alimentation en eau sont installés sur le site du Projet : eau de ville (travaux qui devraient être achevés à la fin de l'an 2000) et puits profond (60 m). La planification de l'alimentation prévoit une alimentation correspondant aux besoins de chacune des installations.

Puisqu'on peut craindre d'éventuelles baisses de pression pour l'eau de ville et des arrêts d'alimentation par puits profond lors des pannes d'électricité, il est nécessaire de mettre en place un réservoir d'eau afin d'assurer l'alimentation en eau pour le nettoyage à l'intérieur des périodes de temps déterminées et la fabrication de glace.

Pour le système d'alimentation en eau pour le présent Projet, nous avons procédé à un examen comparatif du réservoir de type surélevé et du réservoir de type sous pression et avons adopté le premier à cause de sa facilité d'entretien, de son nombre peu élevé de pannes et de sa stabilité.

Tableau 7: Etude comparatif des systèmes d'alimentation en eau

	Réservoir de type surélevé	Réservoir de type sous pression
Aperçu des installations	<p>Alimentation par la force de gravité</p>  <p>Modèle du réservoir de type surélevé</p>	<p>Alimentation par pompe de surpression</p>  <p>Modèle du réservoir de type sous pression</p>
Application générale	La variation de pression est fixe Convient à l'alimentation en grande quantité	Il y a des variations de pression Convient à l'alimentation en petite quantité
Coûts des travaux de construction	Coûts élevés	Coûts peu élevés (environ 60% des coûts de réservoir surélevé)
Maintenance et entretien	L'entretien est facile à cause de la simplicité de la structure. Il y a peu de pannes.	La maintenance et l'entretien sont habituellement difficiles à cause de la complexité structurale de la pompe de surpression. Les pannes sont fréquentes.
Résistance	La résistance varie peu selon la qualité de l'eau.	La résistance est affectée par la qualité de l'eau.
Appréciation globale	Excellent (adopté)	Moyen

Quant à l'envergure de ces installations de réserve d'eau, le réservoir surélevé assurera 50% du volume d'eau nécessaire par jour, en tenant compte des éventuelles interruptions de l'alimentation en eaux de ville ou de puits profond pour cause de travaux ou de panne. Pour les canalisations de l'eau de ville et du puits profond, une dérivation sera installée.

Le volume de réserve d'eau de ville sera d'environ 25 m³, et celui de l'eau de puits profonds d'environ 30 m³. De plus, comme il faudra de l'eau de mer pour le nettoyage du poisson frais dans l'aire de transformation, nous prévoyons installer des puits peu profonds (3 m) en 3 endroits à proximité de la plage du côté sud de l'aire de transformation.

Installations d'alimentation en eau de ville

Une canalisation principale d'alimentation en eau de 250 mm est actuellement planifiée sur la voie qui passe devant le site du Projet (son achèvement est prévu pour la fin de l'an 2000). Dans le cadre du présent projet, l'alimentation en eau se fera par raccordement à cette canalisation principale. La distribution de l'eau du réservoir surélevé à chacune des installations se fera par la force de gravité. Le

volume d'alimentation en eau nécessaire est d'environ 31 m³/j.

Les installations faisant l'objet de la distribution d'eau seront le bâtiment de bureaux administratifs, le local commun pour les transformatrices, les stations secondaires, fabriques de glace et de conservation à froid (eau utilisée pour la glace) et les toilettes publiques.

Installations d'alimentation en eau de puits profond

Le puits profond se situe à proximité du bureau de la DOPM et il fournit actuellement l'eau à des fabriques de glace et de conservation à froid. Nous prévoyons également utiliser de l'eau de puits profond dans le cadre du présent Projet. La distribution de l'eau du réservoir surélevé à chacune des installations se fera par la force de gravité. Le volume d'alimentation en eau nécessaire est d'environ 25 m³/j. Les installations faisant l'objet d'une distribution d'eau seront les stations secondaires (eau de nettoyage).

Installations d'alimentation en eau de puits peu profond

De l'eau de mer est nécessaire pour le nettoyage des poissons dans l'aire de séchage de l'aire de transformation ; un nouveau puits peu profond (3 m) dont la pompe sera activée manuellement sera installé. Le volume d'alimentation en eau nécessaire est d'environ 3 m³/j.

(2) Installation d'évacuation des eaux usées

Eaux d'égout

Pour les eaux d'égout évacuées des toilettes, un réservoir spécialisé pour le traitement des matières de vidange sera installé.

Eaux usées ordinaires

Pour l'évacuation des eaux usées ordinaires, la méthode adoptée est la mise en place d'un bassin souterrain de traitement par infiltration pour chacune des installations.

Evacuation des eaux de pluie

L'évacuation des eaux de pluie du bâtiment de bureaux administratifs se fera par déversement dans les canalisations d'eau déjà installées pour la voie qui passe devant les bureaux. Quant aux autres installations, l'évacuation se fera directement sur le terrain par infiltration naturelle.

2.3.3.7.3. Installations de climatisation

(1) Climatiseur (air froid)

En tenant compte de la maintenance, de l'entretien et des frais d'opération, le type de climatisation adopté consistera en climatiseurs individuels ; ils seront installés dans un total de 5 salles dans le bâtiment de bureaux administratifs : le bureau du directeur, le bureau du directeur adjoint, le bureau du chef du groupement de gestion, ainsi que dans le bureau de gestion des statistiques (équipé d'un ordinateur) et le bureau de surveillance des opérations de pêche (où sont installés un radar et un équipement radio.

(2) Installations d'aération

Là où il n'y a pas de ventilateur dans les salles des bureaux administratifs, ainsi que dans le local commun pour les transformatrices, un ventilateur au plafond sera installé ; dans le cas des salles qui (comme les salles de toilette ou la cuisinette) génèrent de mauvaises odeurs ou de l'humidité, on installera un ventilateur d'aspiration d'air frais pour assurer l'aération forcée.

2.3.3.7.4. Installations contre le feu

Il n'est pas particulièrement nécessaire d'installer d'alarmes d'incendie, de sprinklers automatiques, etc., dans les installations du présent Projet. Afin de prévenir les désastres, on installera toutefois des petits extincteurs dans le bâtiment de bureaux administratifs, le local commun pour les transformatrices et les salles d'entreposage pour pêcheurs.

2.3.4. Equipements

2.3.4.1. Ordinateur pour le traitement des statistiques de la pêche

Actuellement, il n'y a qu'un seul ordinateur utilisé au bureau de la DOPM à Kayar, à savoir un vieil ordinateur qui avait été utilisé dans le cadre d'un projet de l'ACDI à Joal ; il n'y a donc pas d'équipement utilisable par le personnel chargé de la collecte des données statistiques. Alors que dans de nombreux organismes concernés le traitement des données statistiques se poursuit à l'aide d'ordinateurs, ici, la rédaction des documents et les calculs s'effectuent encore à la main, aussi ne peut-on pas offrir efficacement de l'information aux organismes concernés.

Au bureau de la DOPM à Kayar, on effectue comparativement beaucoup de travail du côté des statistiques, 4 personnes étant affectées à la collecte des données statistiques (2 employés de la DOPM et 2 du CRODT). Pour sa part, la DOPM accumule quotidiennement des données sur les sorties de pêche et le volume des captures sur les sites de débarquement (de façon verbale), ainsi que des données brutes sur la situation de l'approvisionnement en poisson de base dans la zone de transformation et sur les expéditions de produits transformés, etc., tandis que le CRODT, du point de vue de la gestion des ressources, fait une étude sur les variations de la capacité des pirogues et du nombre de pêcheurs, etc.. Toutefois, bien que les employés responsables des statistiques passent la plus grande partie de la journée sur la plage ou dans les

zones de transformation pour y collecter des données, ils ne disposent pas du temps nécessaire pour classer l'énorme volume d'information que représentent ces données brutes. Ainsi, les conditions actuelles ne permettent pas d'effectuer le classement et l'analyse des données de façon utile à la gestion des ressources.

L'ordinateur fourni dans le cadre du présent Projet favorisera une plus grande efficacité dans le classement et l'analyse des informations, et sera utile pour offrir aux organismes concernés des informations (volume de captures par espèce, par type de bateau de pêche, par effort de pêche, etc.) pouvant permettre une meilleure gestion des ressources.

Dans le cadre du présent Projet, on fournira le minimum nécessaire, à savoir, 1 ordinateur, 1 imprimante et, puisque les variations de tension électrique sont considérables dans le site du Projet, 1 stabilisateur de tension.

2.3.4.2. Radar, équipement de communication, etc.

Les règlements actuellement en vigueur sur la pêche au Sénégal interdisent les opérations des pirogues de pêche industrielle à moins de 6 milles nautiques des côtes. Un radar et des équipements de communication sont utilisés pour la surveillance des opérations illégales. Les équipements de communication utilisés sont : au bureau principal PSPS de Dakar, un émetteur-récepteur BLU pour émettre des avertissements aux pirogues de pêche en infraction et communiquer avec les bureaux de contrôle ; au PSPS de Kayar, un émetteur-récepteur VHF pour communiquer avec un petit bateau de surveillance.

Le radar et les équipements de communication utilisés à la DOPM datent de 10 ans. Puisque l'appareil (doté d'une antenne) et ses accessoires sont des instruments de précision, nous risquerions de les abîmer en essayant de les modifier ; pour cette raison, nous fournirons de nouveaux équipements, tandis que, une fois les ajustements achevés, les équipements existants pourront être utilisés dans un autre bureau régional.

De plus, un baromètre et un anémomètre/anémoscope seront installés et des observations seront effectuées chaque jour à heures fixes, pour connaître les changements météorologiques dans la zone côtière et, si nécessaire, pouvoir donner l'alarme aux pêcheurs avant la sortie de pêche.

Le contenu des équipements est tel qu'indiqué ci-dessous.

Radar	Pour la zone côtière (environ 48 milles nautiques)	1 unité
Emetteur-récepteur BLU	Environ 150 W	1 unité
Emetteur-récepteur VHF	Environ 25 W	1 unité
Anémomètre/anémoscope	A lecture directe	1 unité
Baromètre	A lecture directe	1 unité

Les accessoires comprendront le mât d'antenne et les divers matériaux pour l'isolation et le câblage.

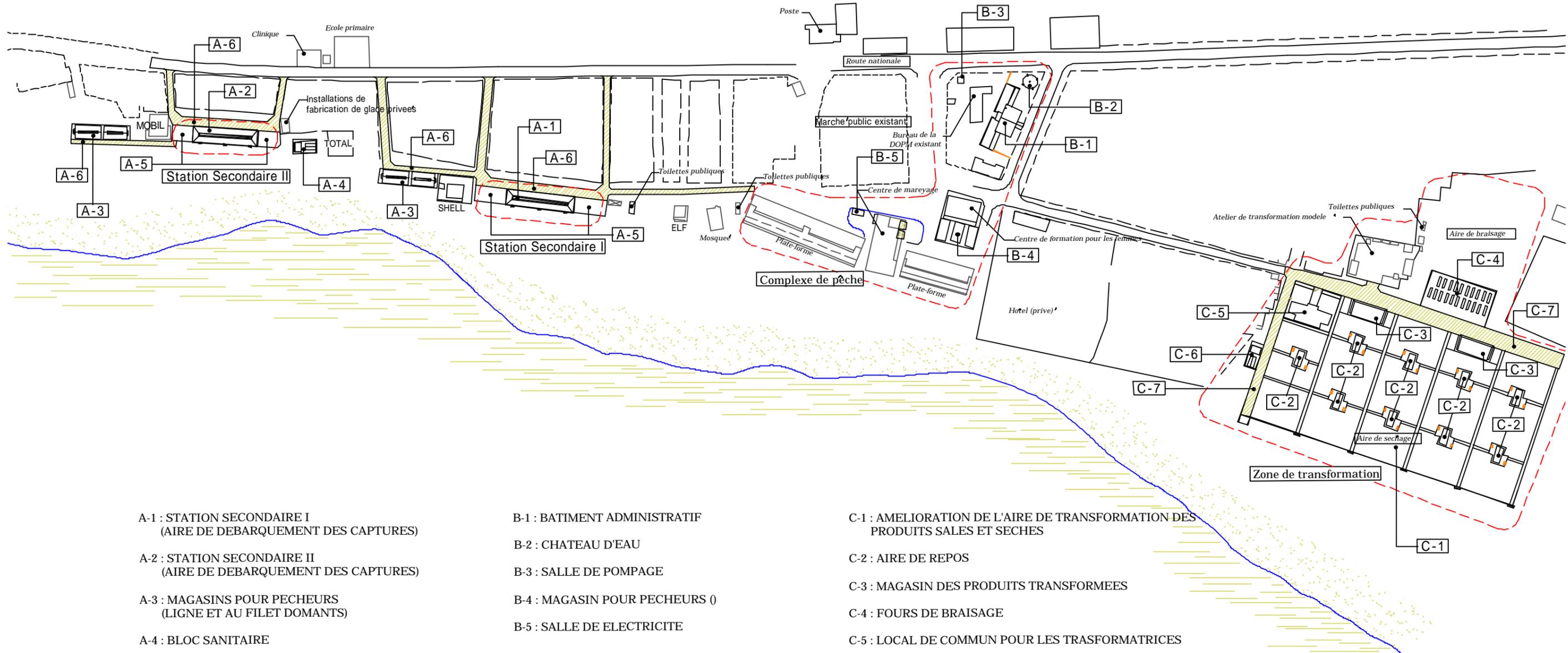
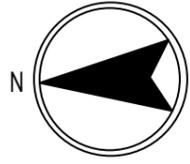
2.3.4.3. Instruments de mesure pour l'expédition des produits transformés

Alors que le poisson qui sert de base à la transformation fait l'objet de transactions en unités de caisses, les transactions relatives aux produits transformés avec les mareyeurs se font pour leur part en unités de volume. Or, il n'y a pas de pesée de précision dans les aires de transformation. Pour soutenir l'indépendance économique des femmes qui travaillent dans la transformation, il importe d'élever leur capacité d'effectuer un contrôle qualitatif et quantitatif des produits.

Puisque la capacité des unités de mesure que constituent les seaux est de 50 à 55 kg, nous installerons le plus petit des types de pesée capables de mesurer ces volumes, soit 200 kg, dans les aires de stockage des produits. Il y aura 2 pesées, soit 1 par magasin des produits.

(余白)

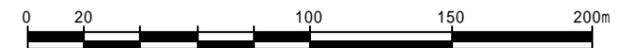
2.4. Schème du concept de base

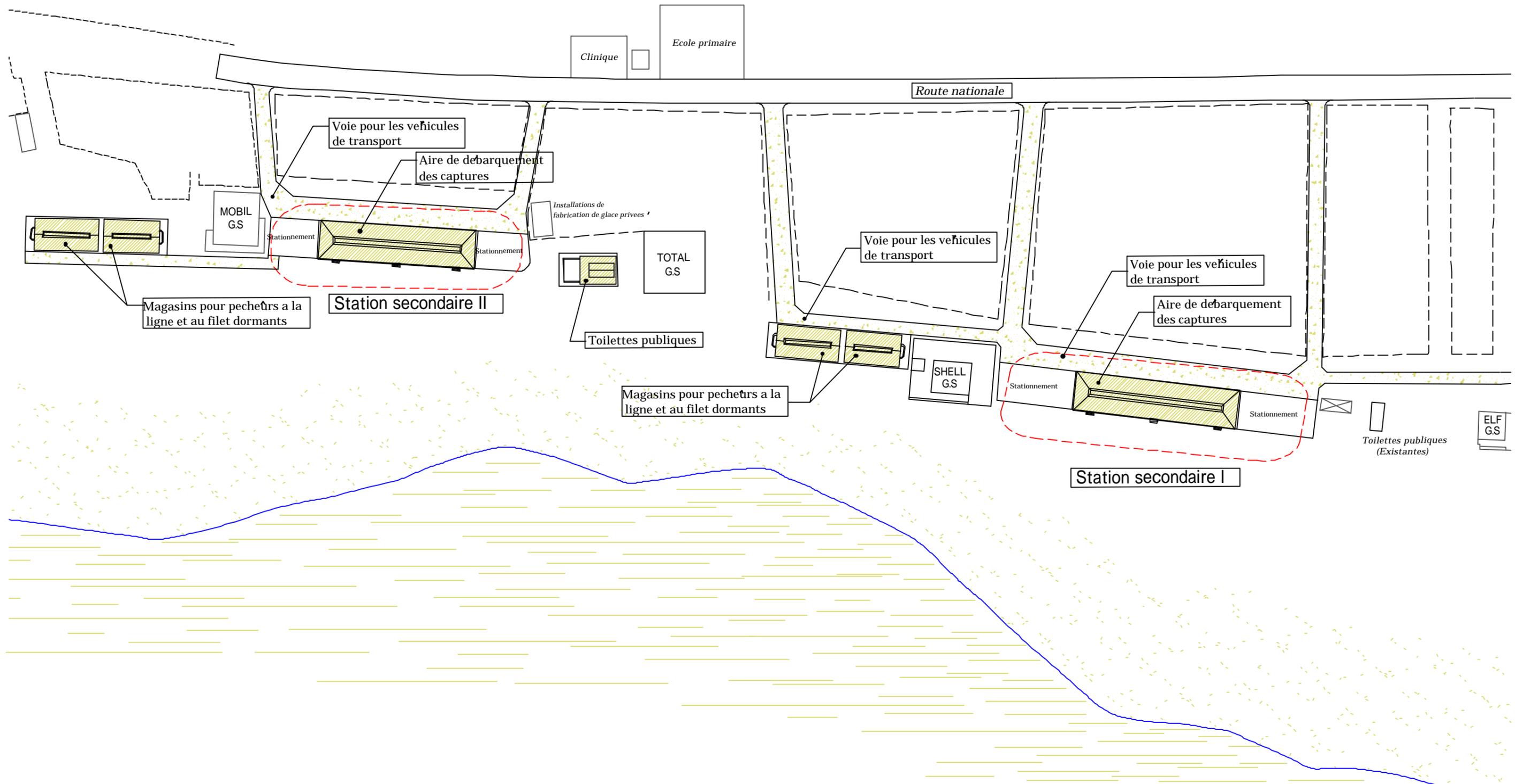
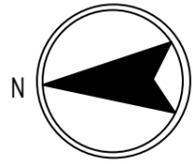


- A-1 : STATION SECONDAIRE I
(AIRE DE DEBARQUEMENT DES CAPTURES)
- A-2 : STATION SECONDAIRE II
(AIRE DE DEBARQUEMENT DES CAPTURES)
- A-3 : MAGASINS POUR PECHEURS
(LIGNE ET AU FILET DOMANTS)
- A-4 : BLOC SANITAIRE
- A-5 : STATIONNEMENT
- A-6 : VOIE POUR LES VEHICLUES DE TRANSPORT

- B-1 : BATIMENT ADMINISTRATIF
- B-2 : CHATEAU D'EAU
- B-3 : SALLE DE POMPAGE
- B-4 : MAGASIN POUR PECHEURS ()
- B-5 : SALLE DE ELECTRICITE

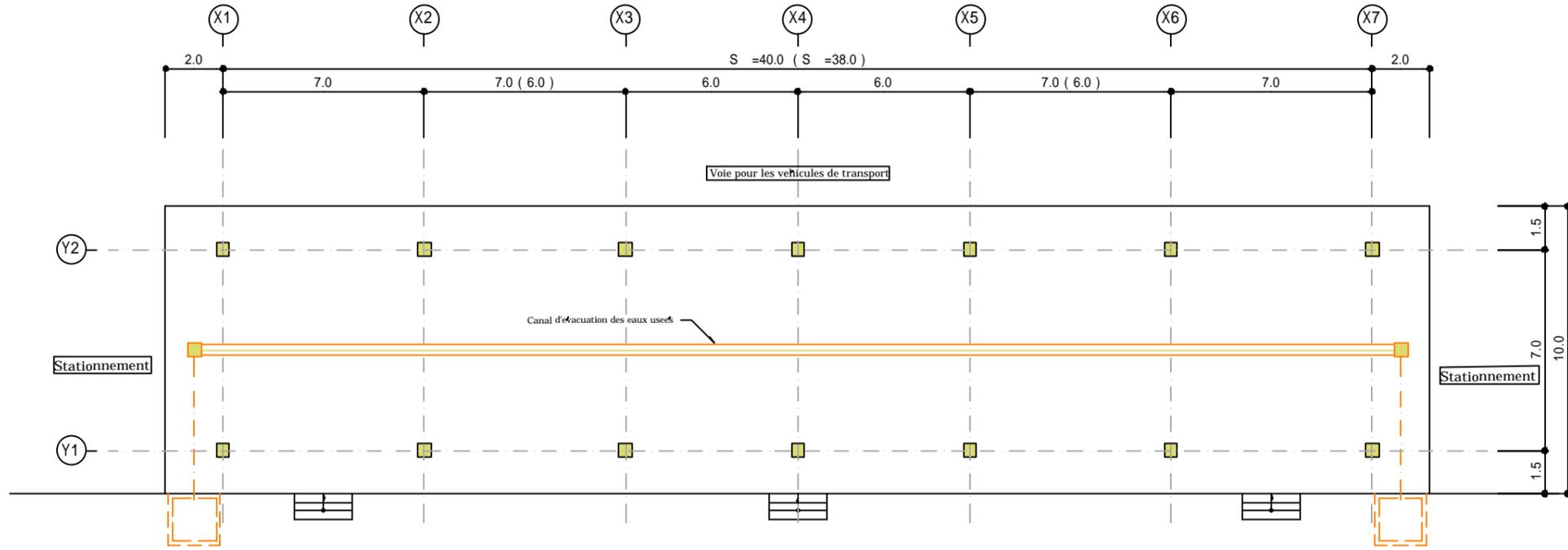
- C-1 : AMELIORATION DE L'AIRE DE TRANSFORMATION DES
PRODUITS SALES ET SECHES
- C-2 : AIRE DE REPOS
- C-3 : MAGASIN DES PRODUITS TRANSFORMEES
- C-4 : FOURS DE BRAISAGE
- C-5 : LOCAL DE COMMUN POUR LES TRASFORMATRICES
- C-6 : BLOC SANITAIRE
- C-7 : VOIE POUR LES VEHICLUES DE TRANSPORT



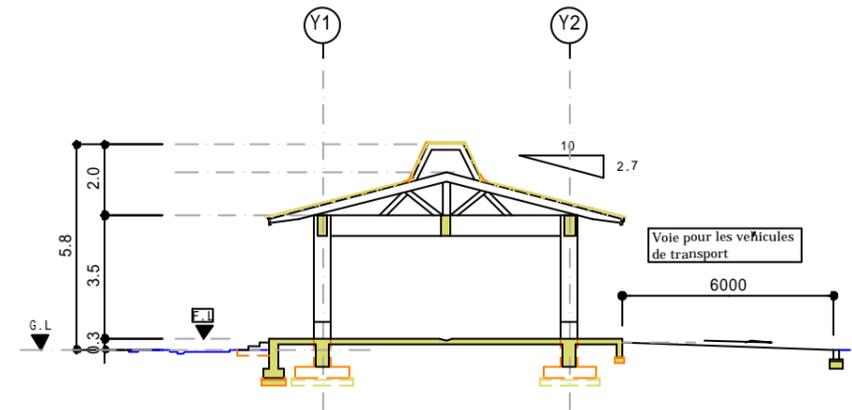


PLAN DE DISPOSITION

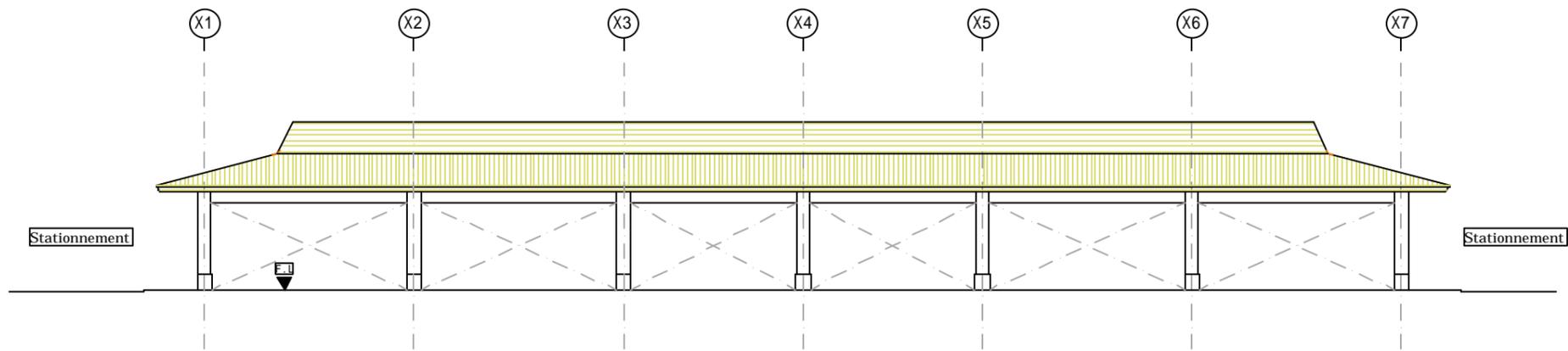




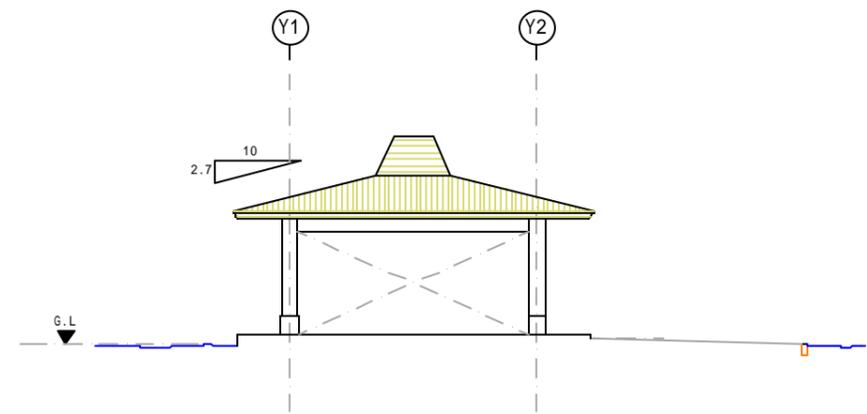
PLAN



COUPES

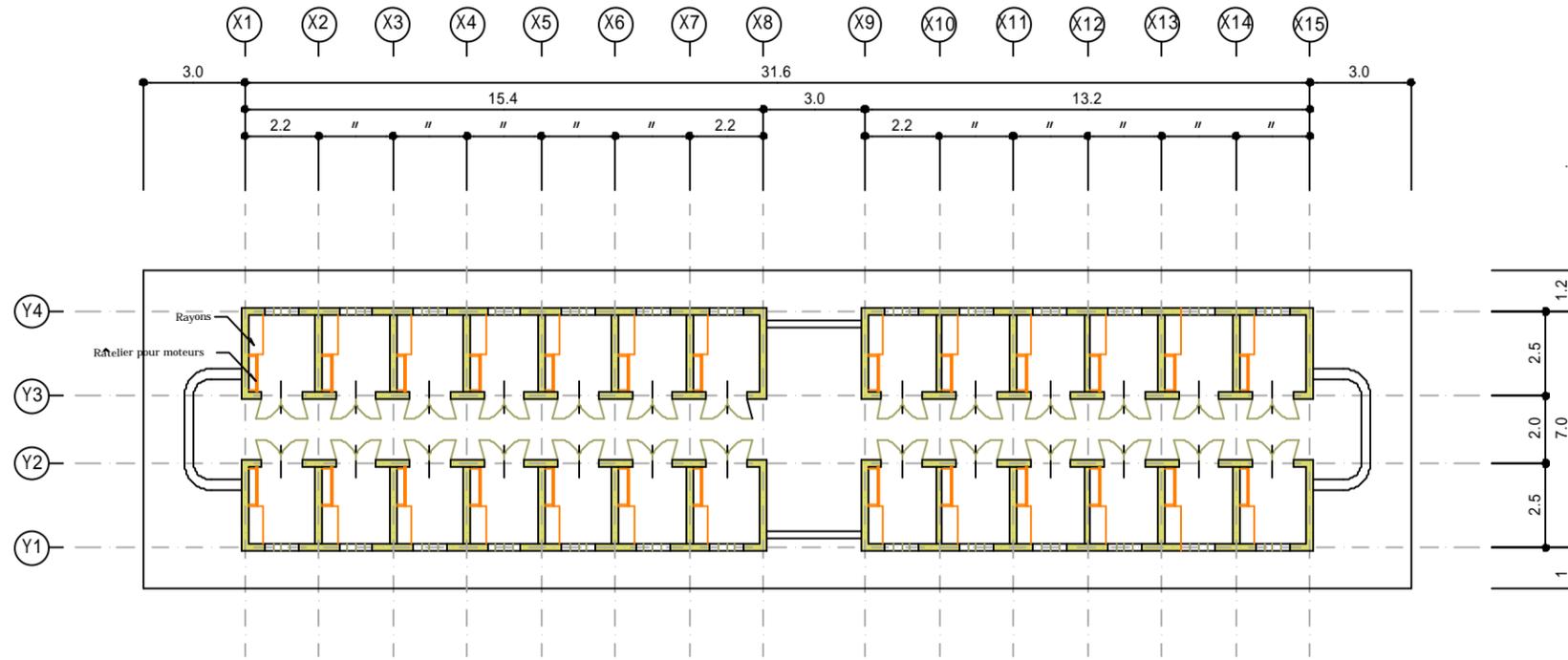
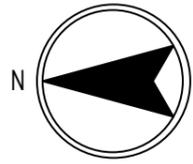


FACADE OUEST

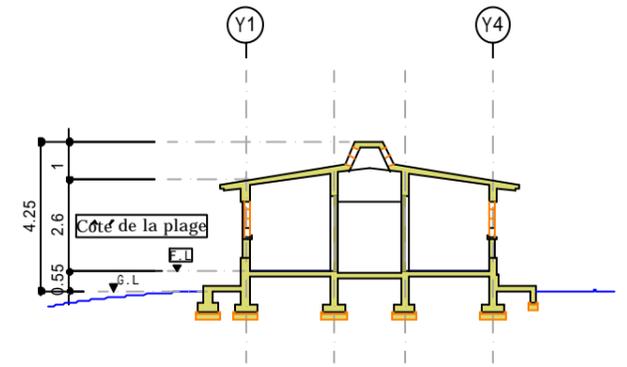


FACADE SUD

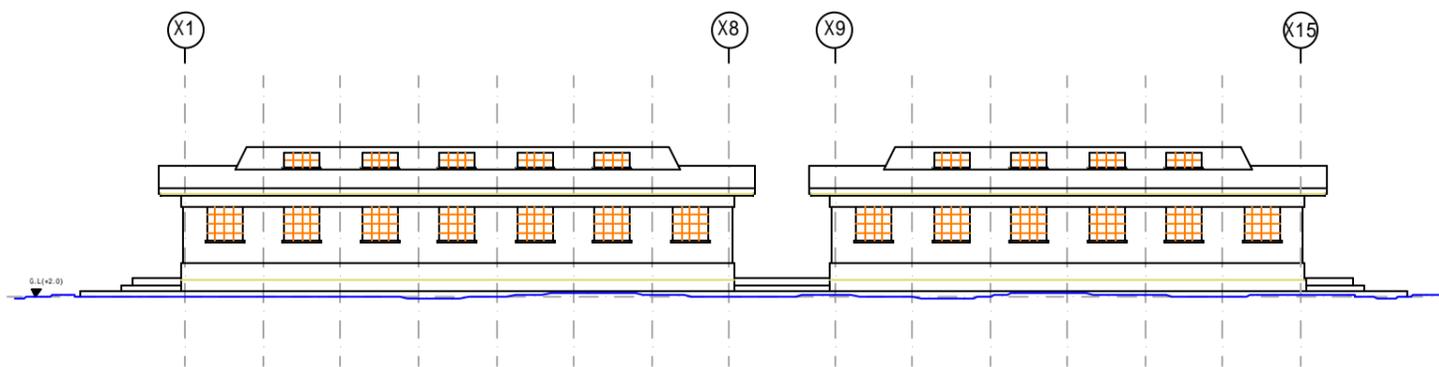




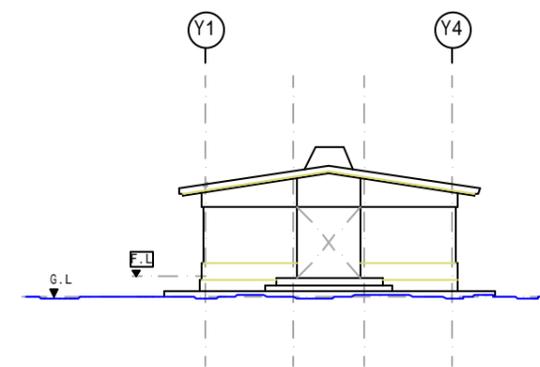
PLAN



COUPES

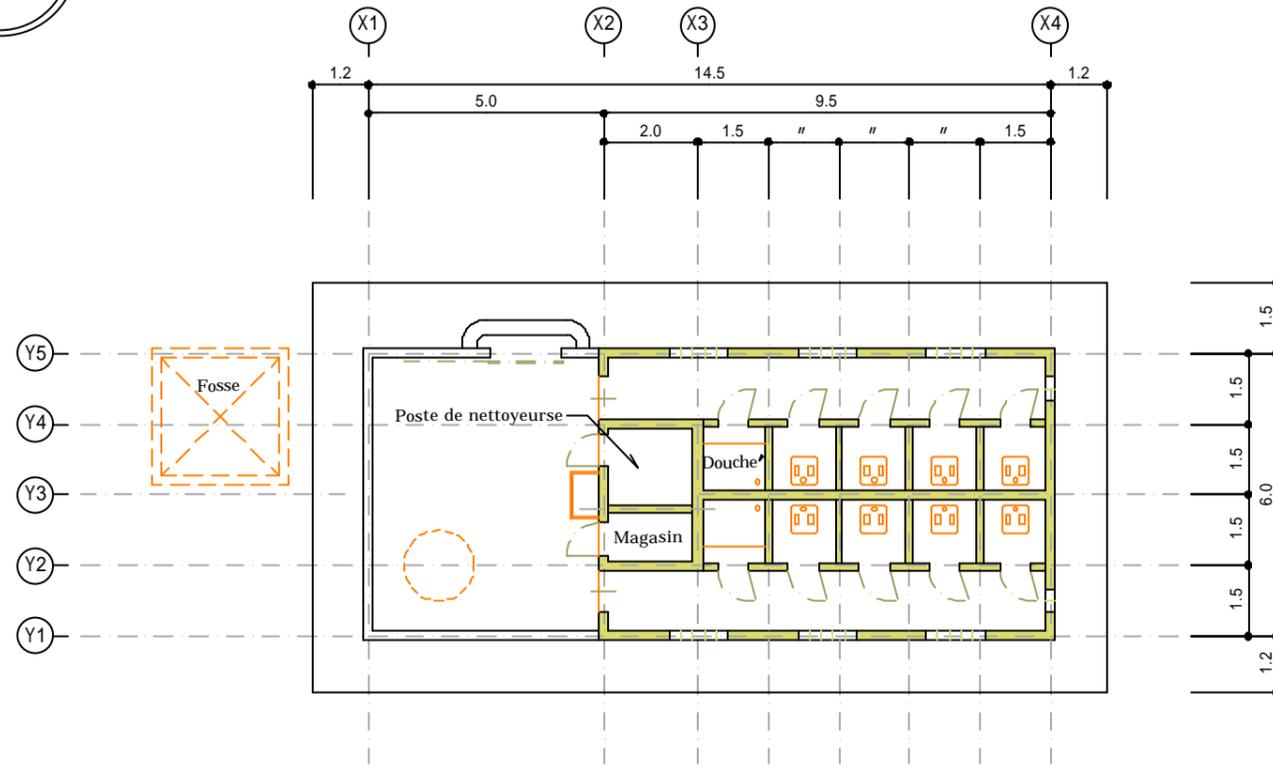


FACADE OUEST

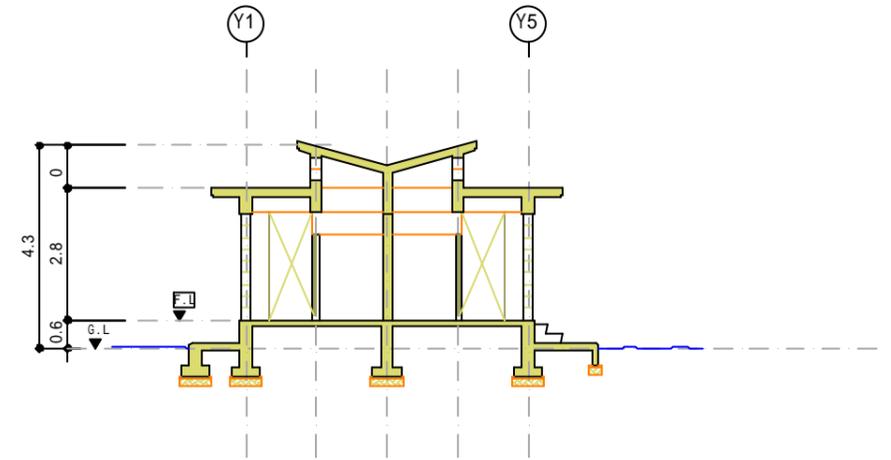


FACADE SUD

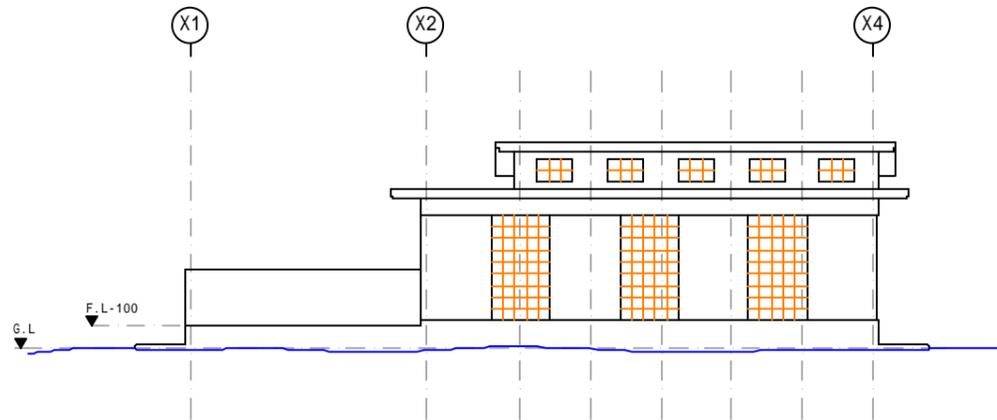




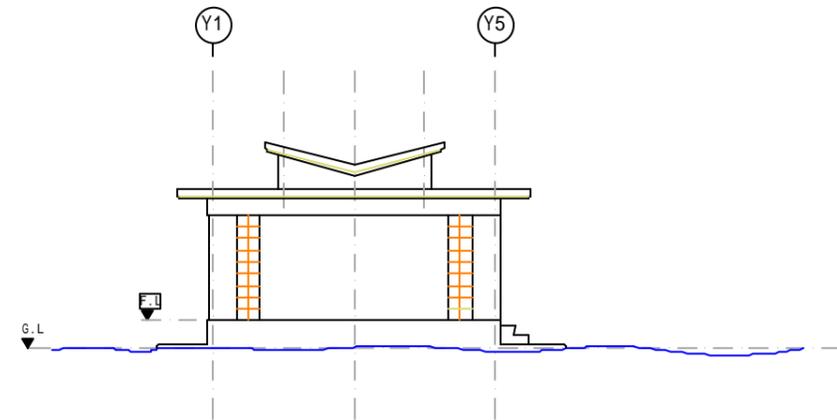
PLAN



COUPES

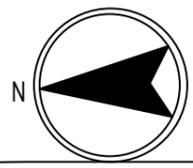


FACADE OUEST



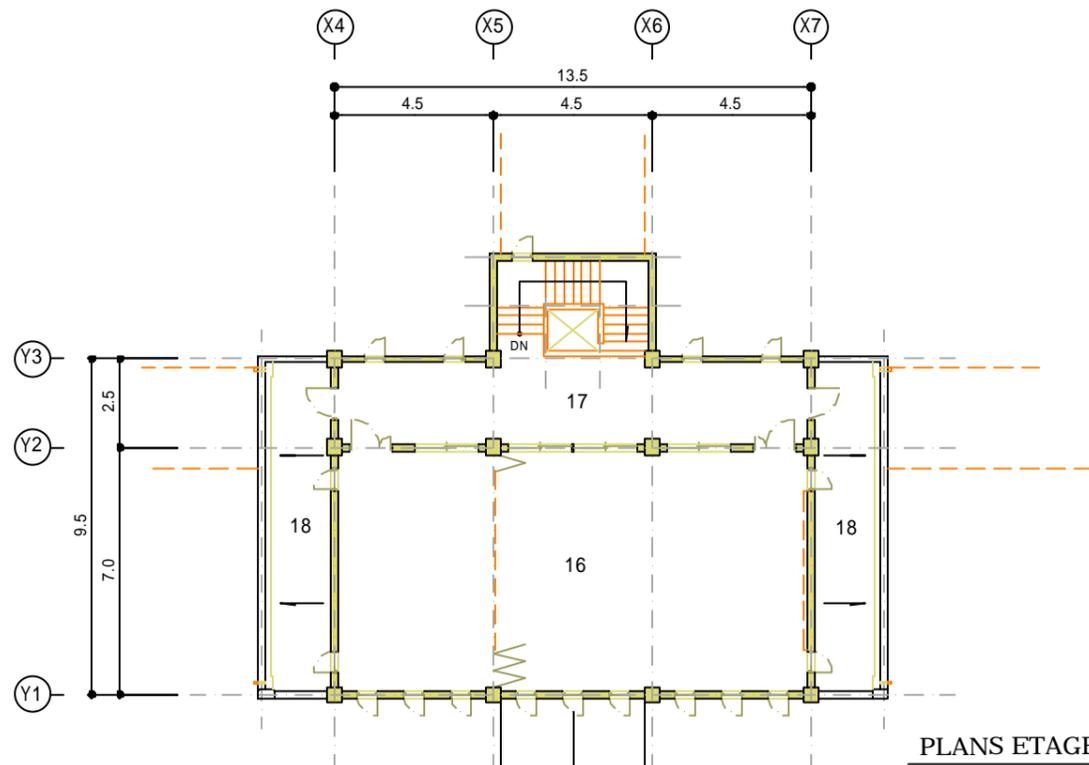
FACADE SUD





Carte de disposition du Complexe de pêche





PLANS ETAGE

Bureau de gestion de la pêche

- 1 Entrée
- 2 Bureau du directeur
- 3 Bureau de gestion des statistiques
- 4 Bureau du directeur adjoint
- 5 Comptabilité
- 6 Bureau des statistiques sur les captures
- 7 Bureau des statistiques sur les ressources
- 8 Bureau de surveillance des opérations de pêche
- 9 Comptabilité de la GIE
- 10 Bureau administratif
- 11 Bureau du président de la GIE
- 12 Poste de garde
- 13 Cuisinette
- 14 Toilette pour hommes
- 15 Toilette pour femmes
- 16 Magasin
- 17 Salle de conférence
- 18 Corridor
- 19 Balcon



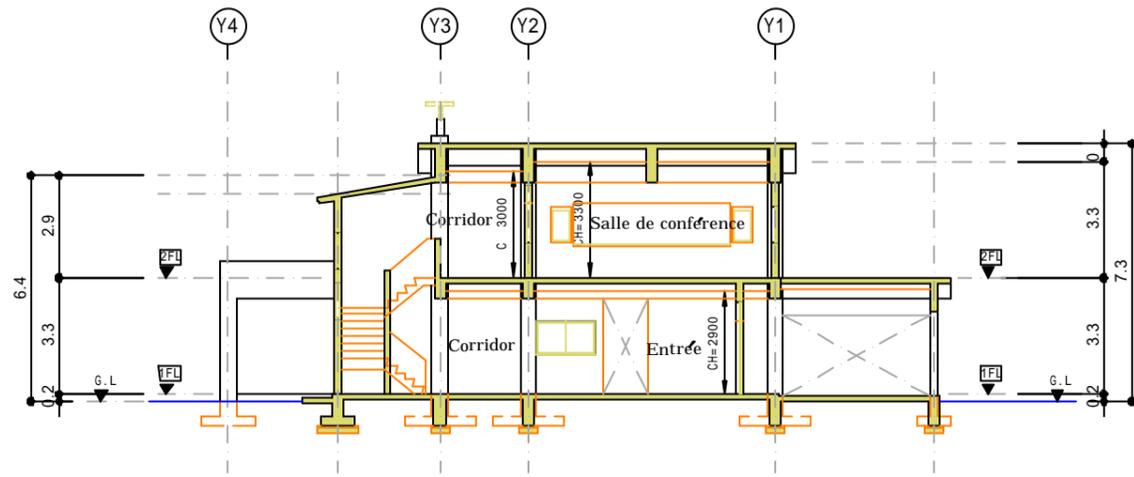
REZ DE CHAUSSEE

Bâtiment des pompes

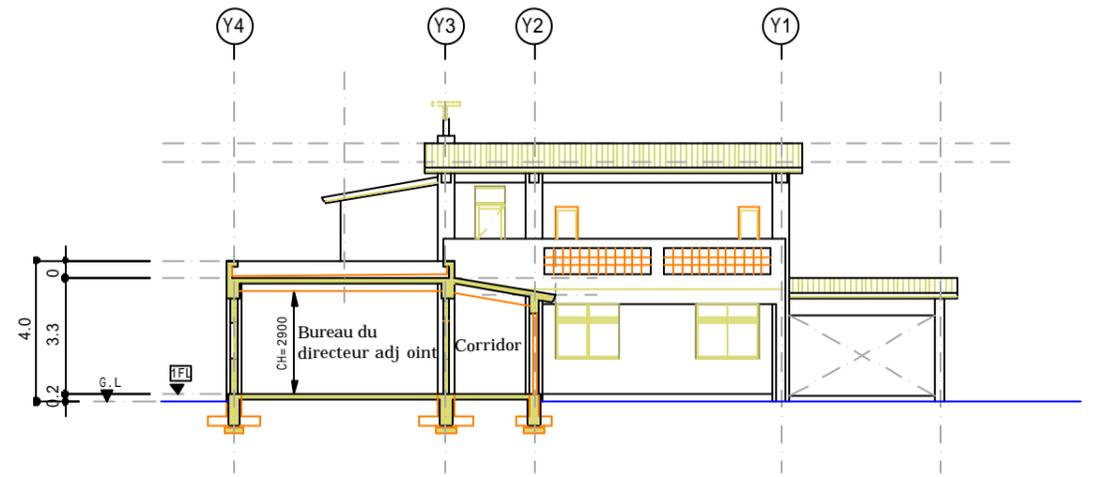
Réservoir d'eau surélevé

Route nationale





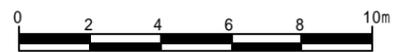
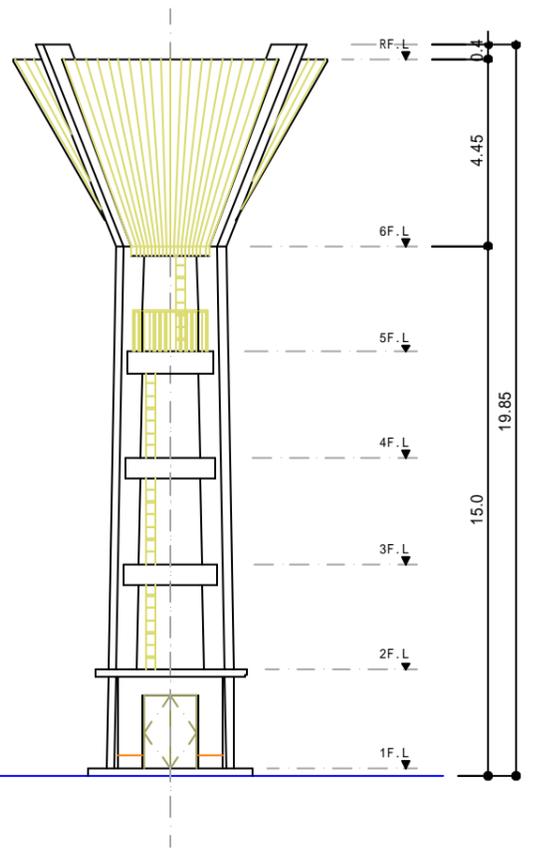
A-A COUPES

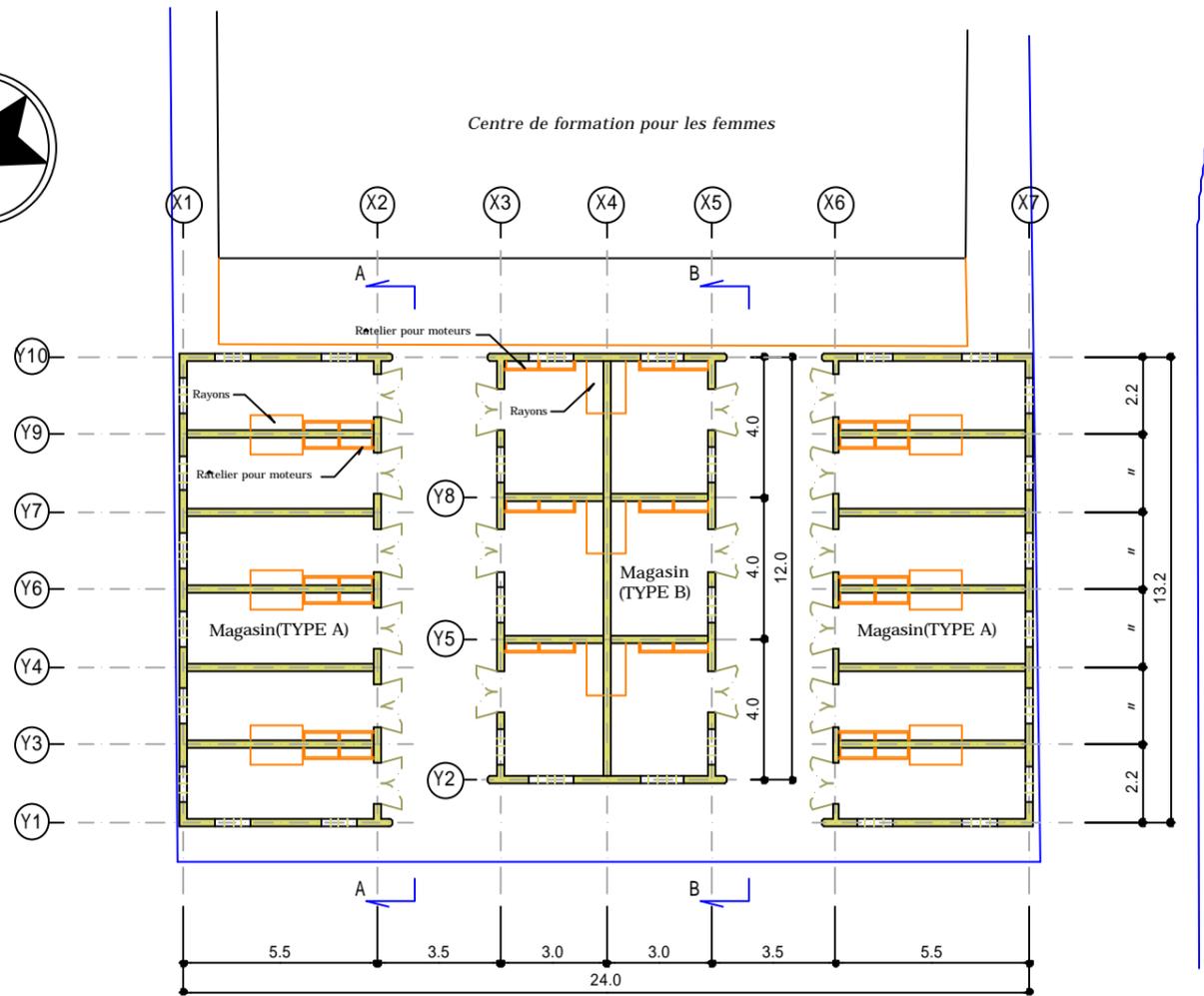


B-B COUPES

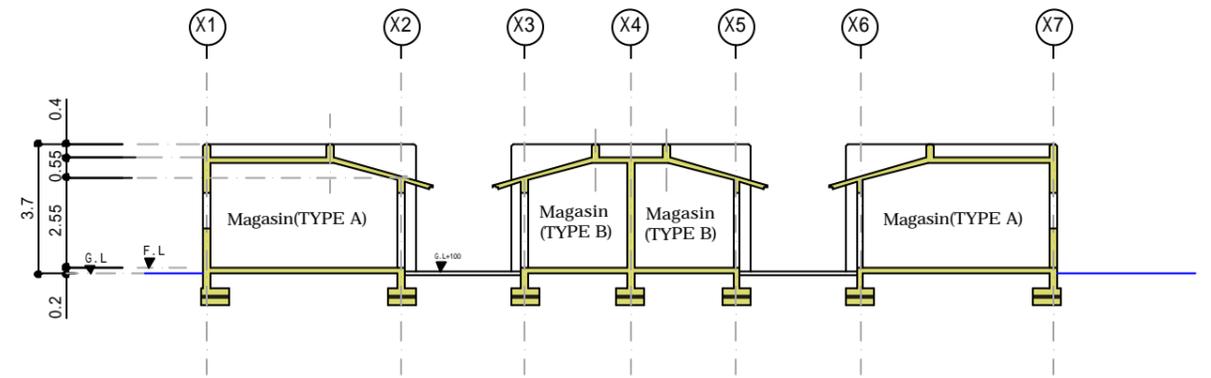


FACADE SUD

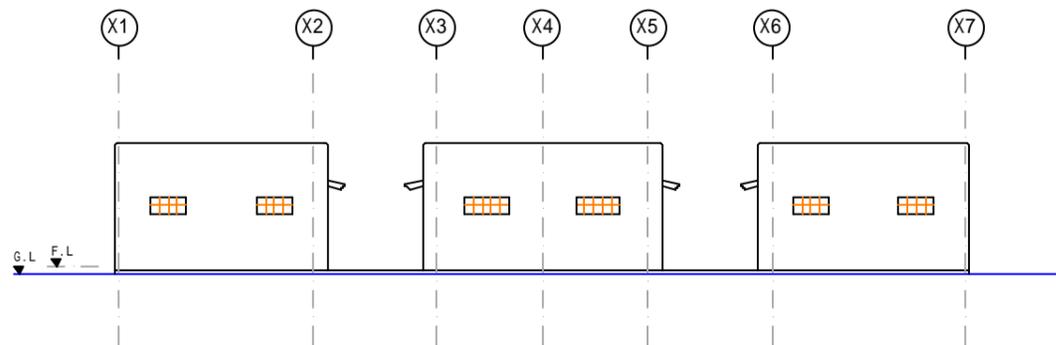




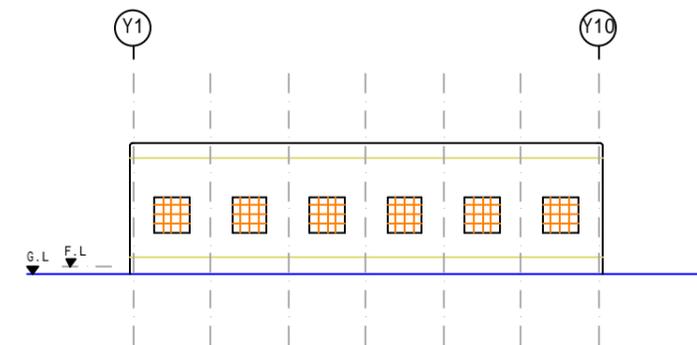
PLAN



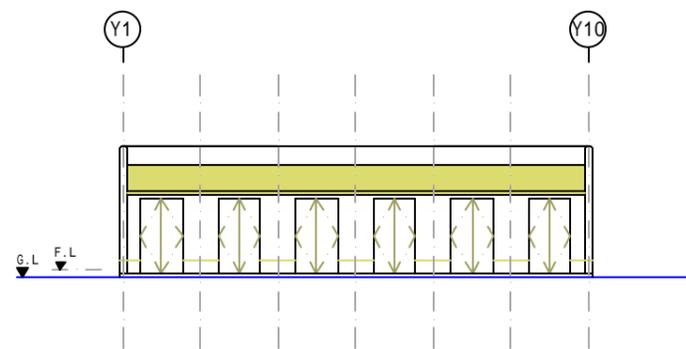
COUPES



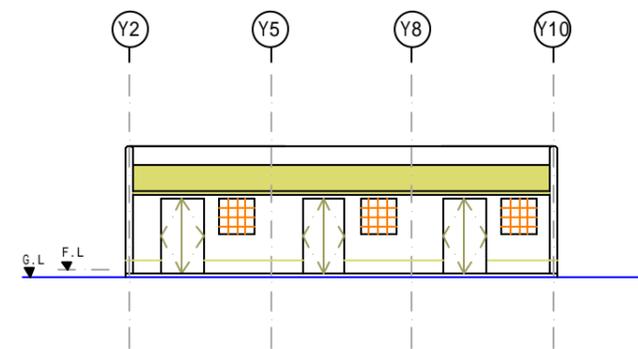
FACADE OUEST



FACADE SUD

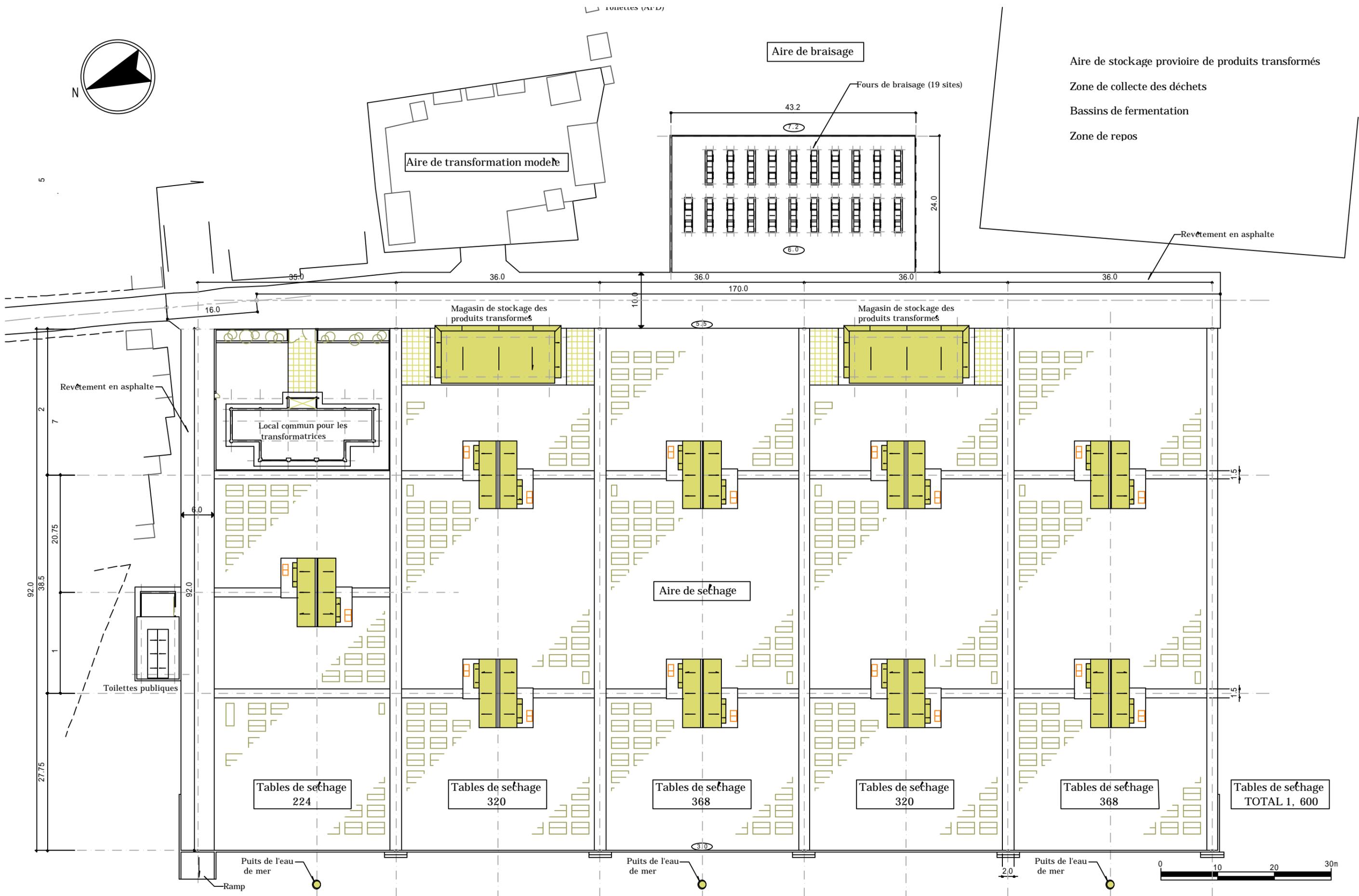


FACADE A

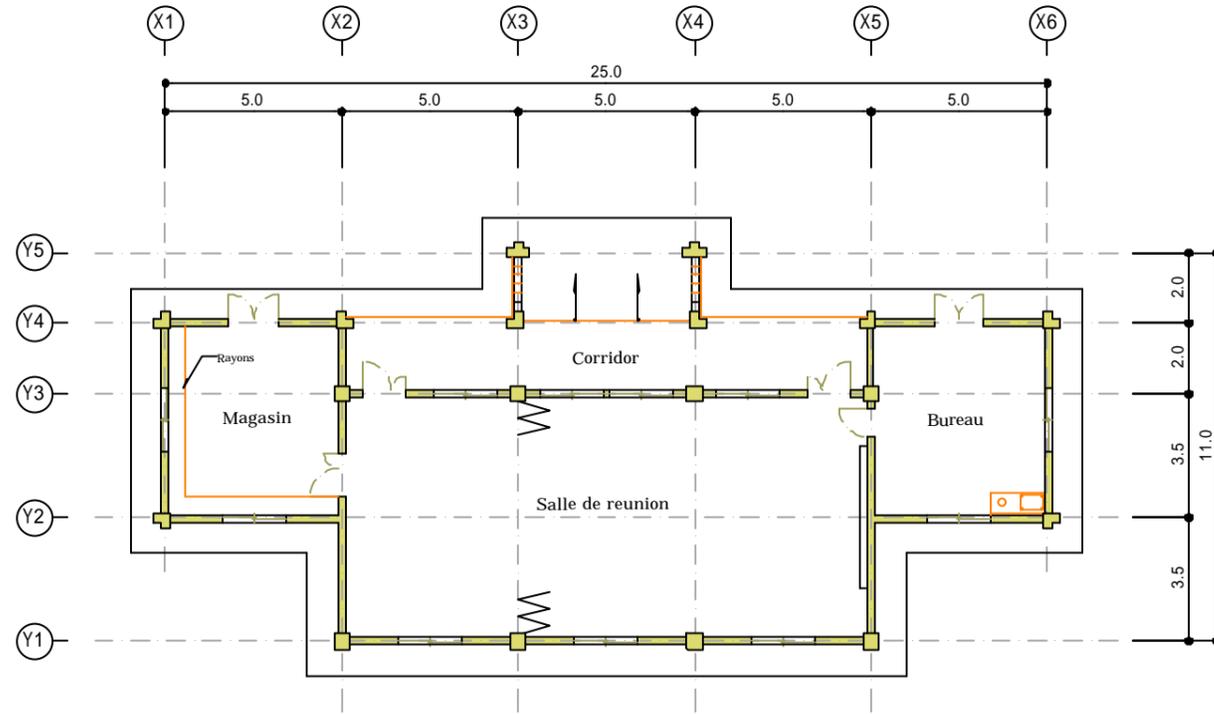


FACADE B

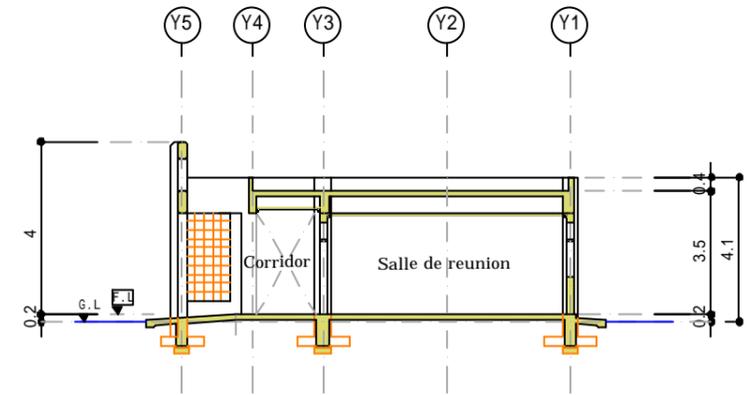




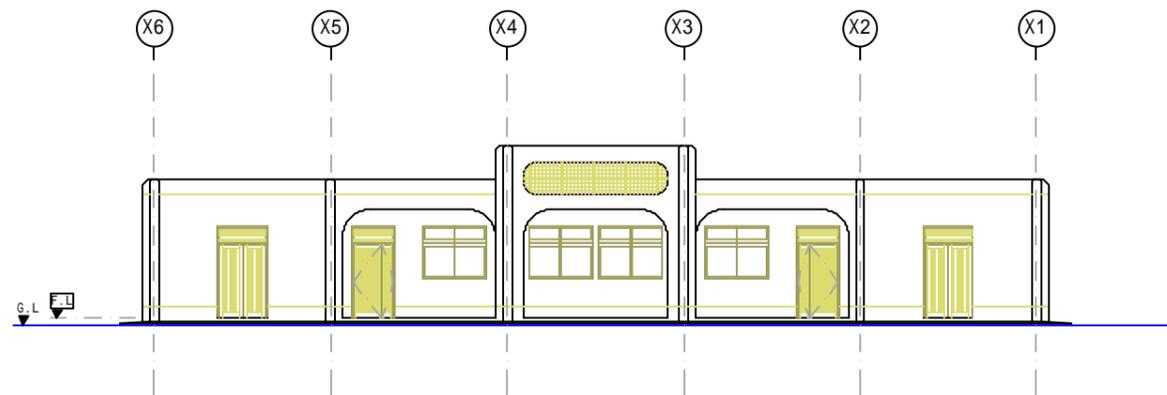
PLAN DE DISPOSITION



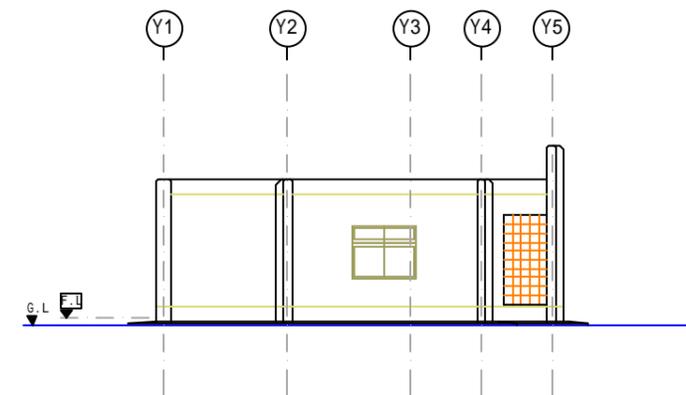
PLAN



COUPES

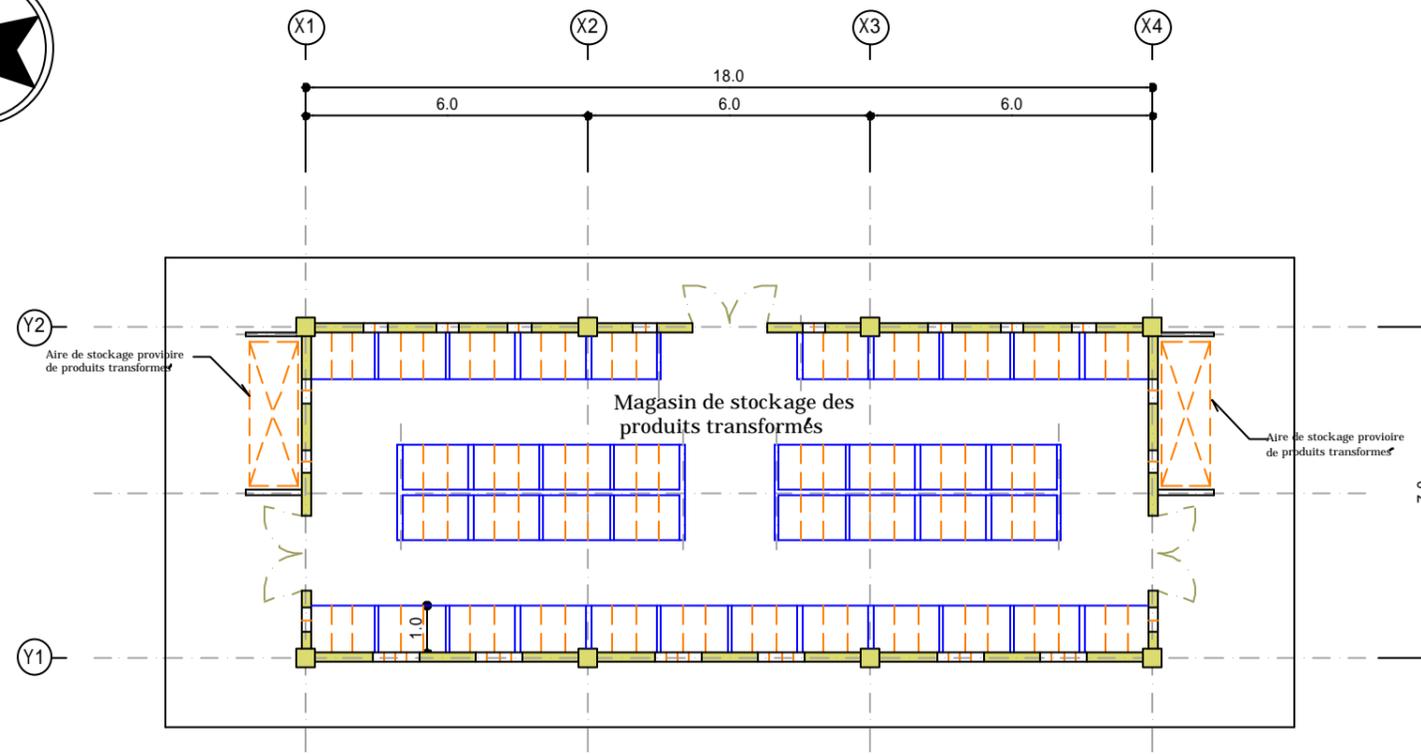
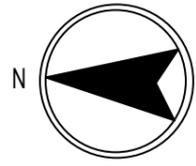


FACADE EST

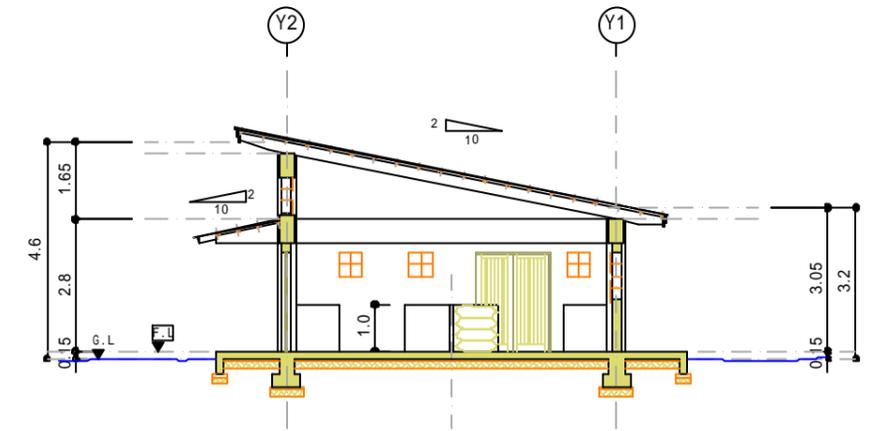


FACADE SUD

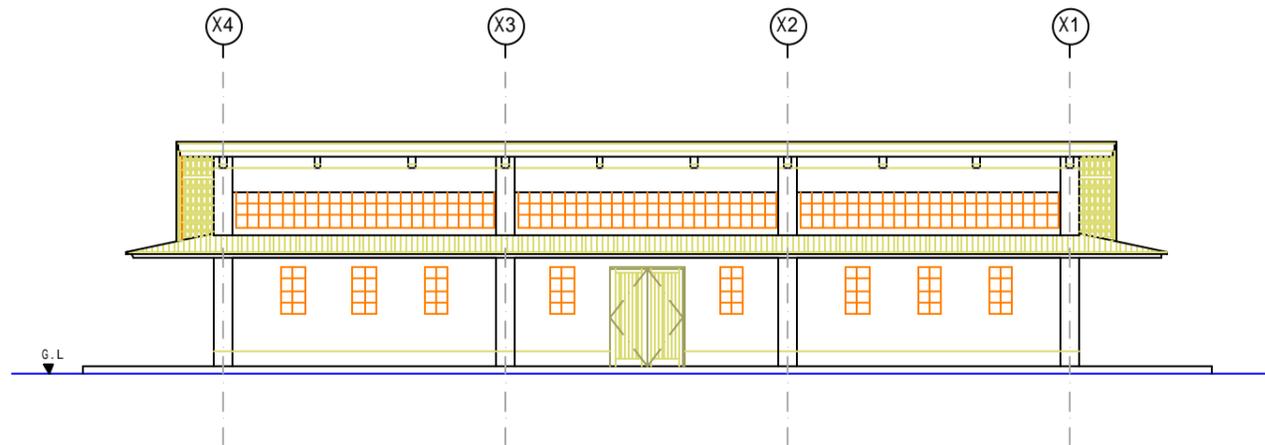




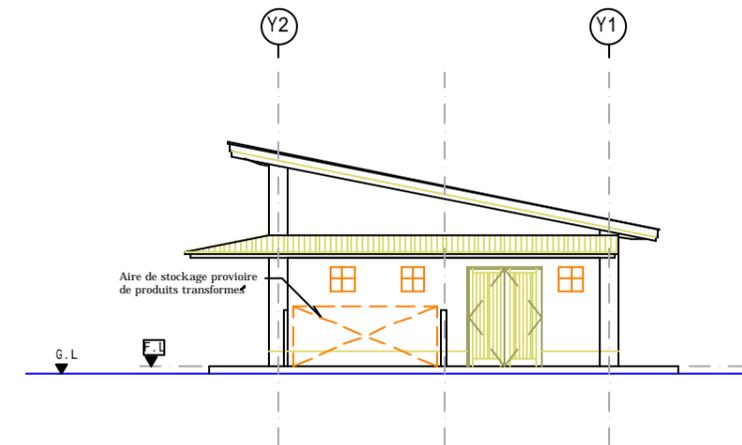
PLAN



COUPES

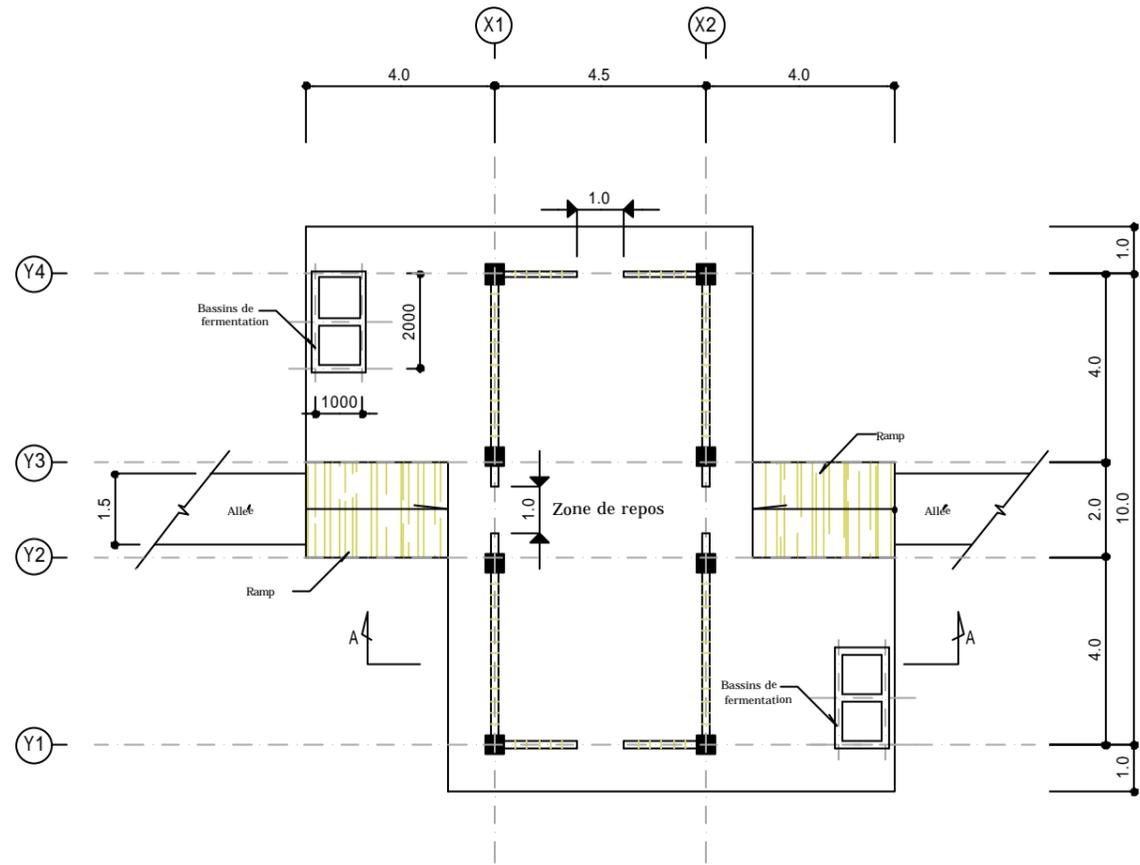
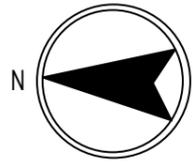


FACADE EST

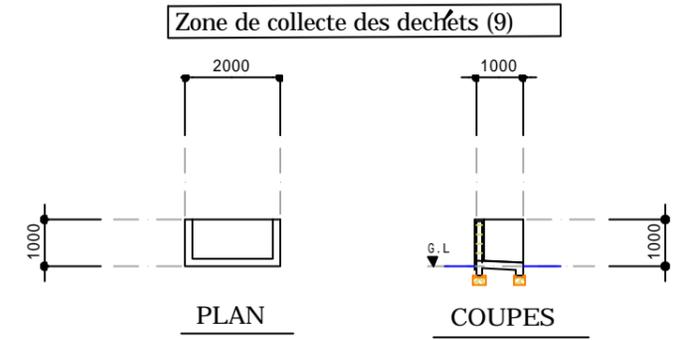


FACADE NORD



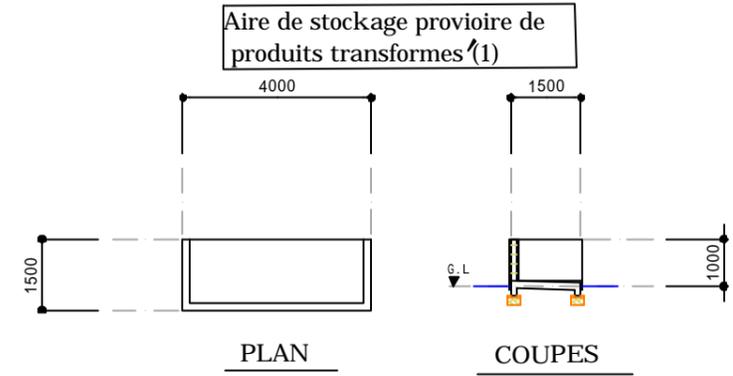


PLAN



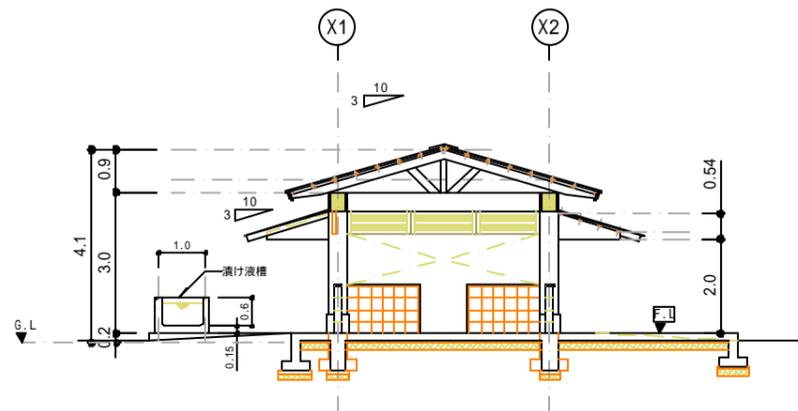
PLAN

COUPES

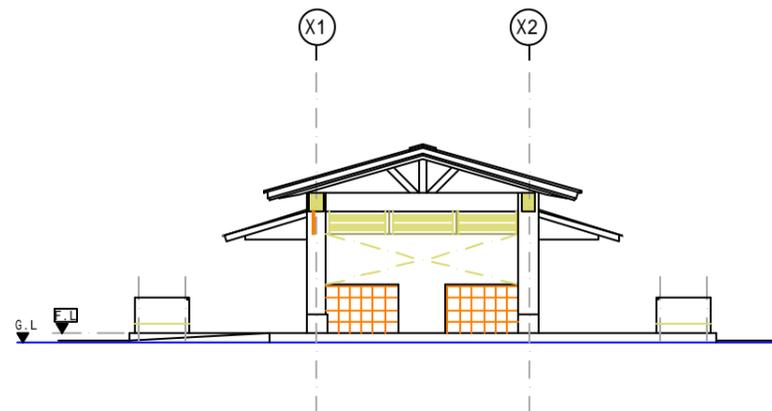


PLAN

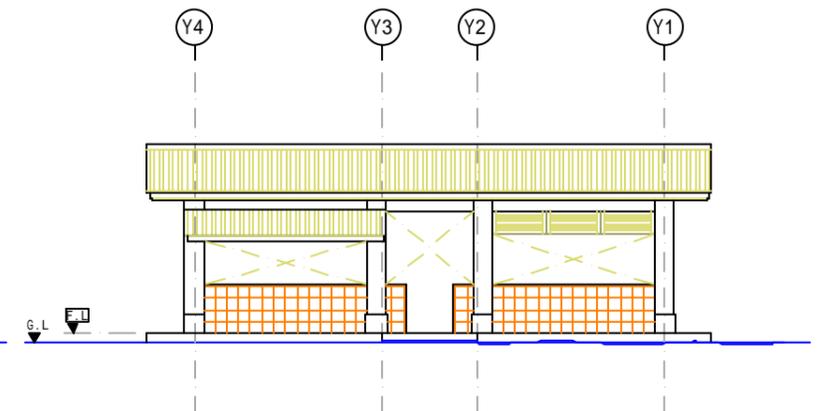
COUPES



A-A COUPES

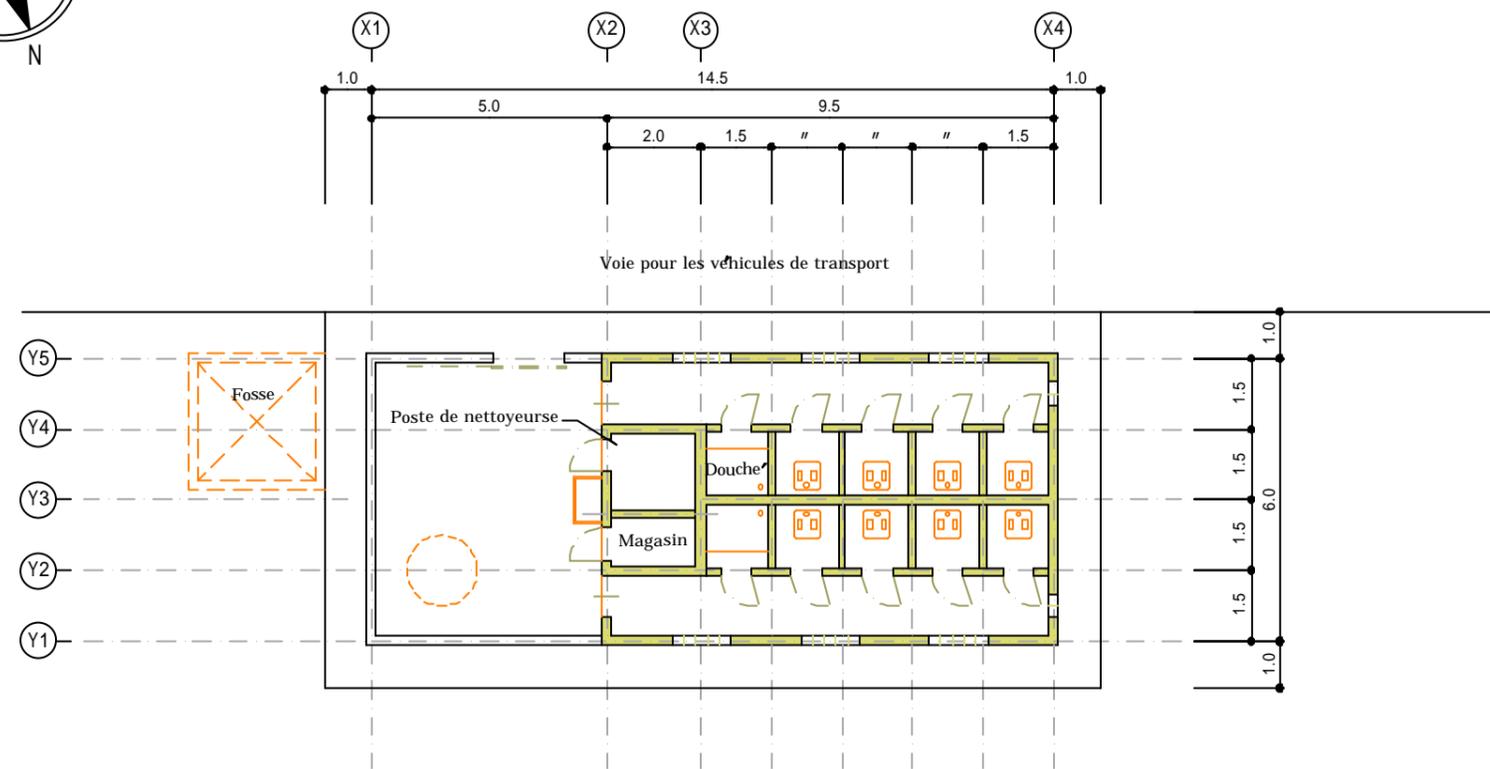


FACADE OUEST

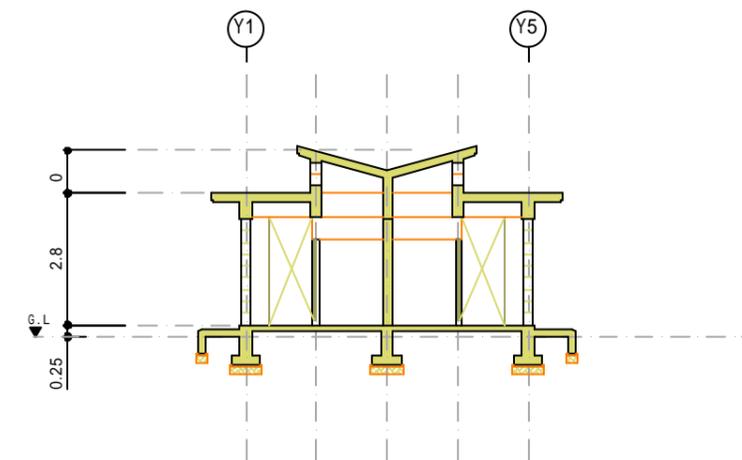


FACADE NORD

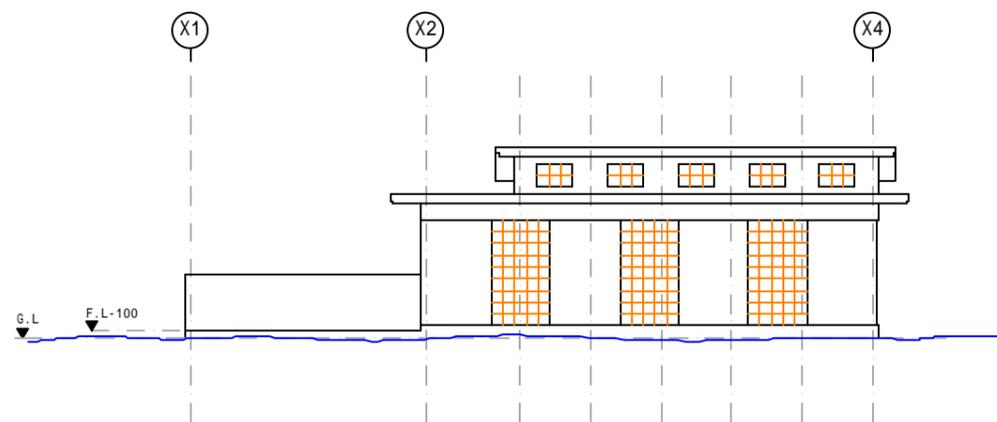




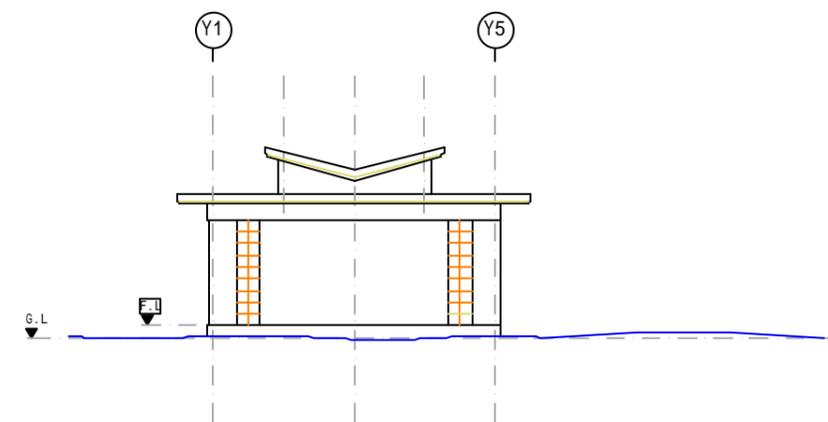
PLAN



COUPES

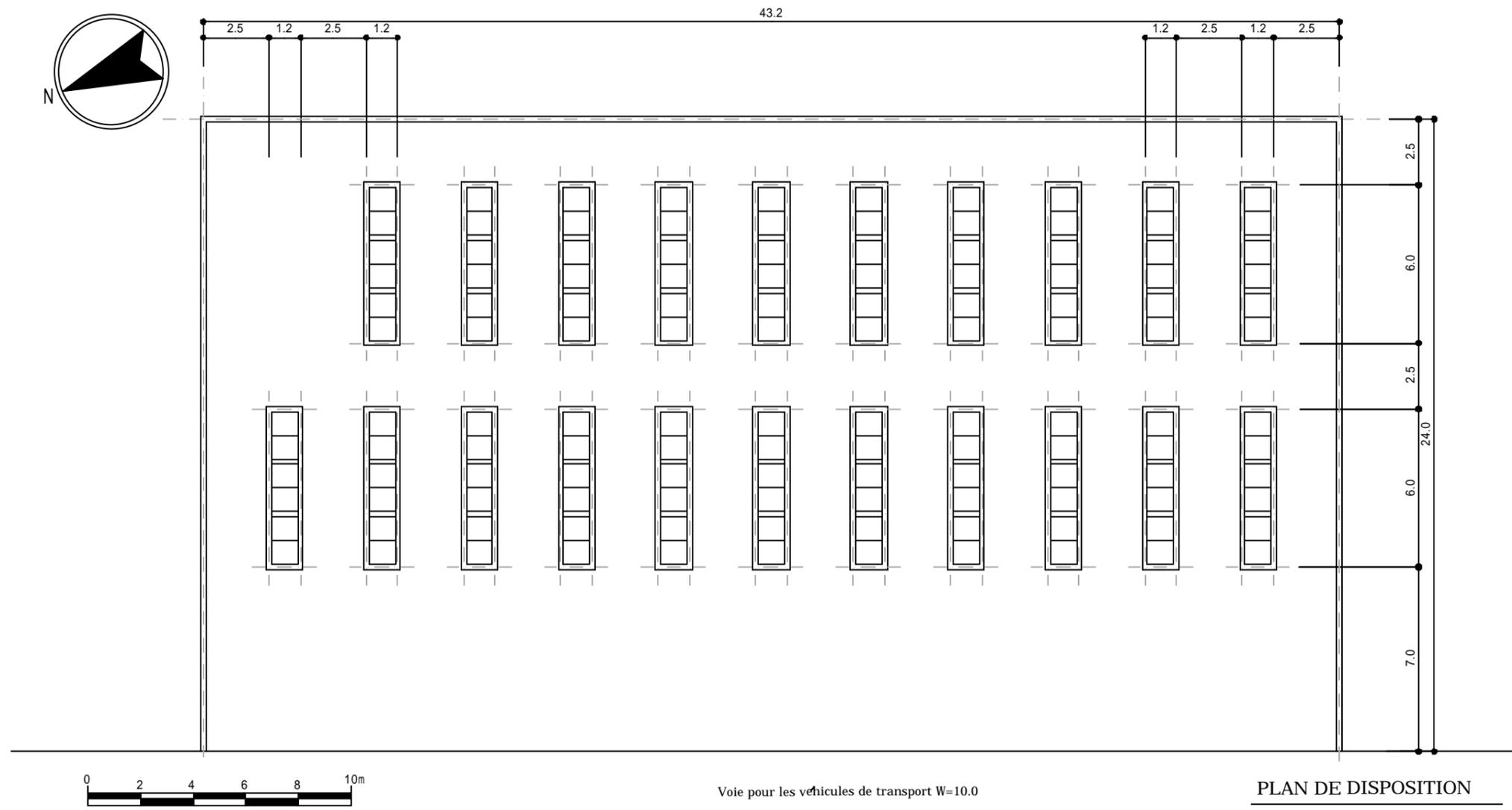
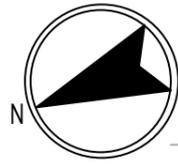


FACADE NORD

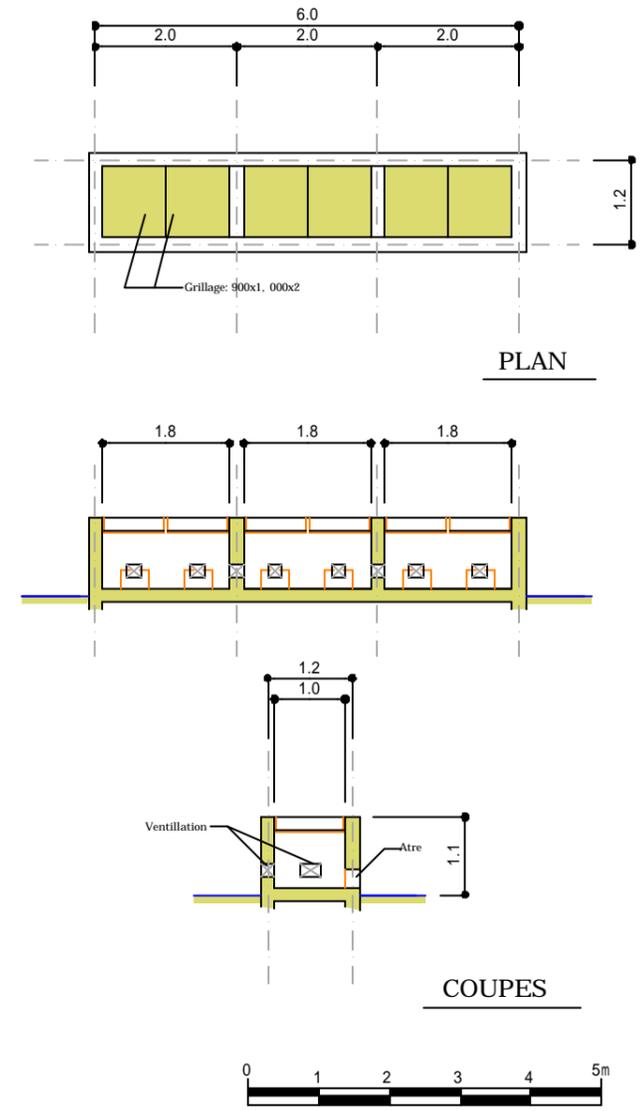


FACADE OUEST



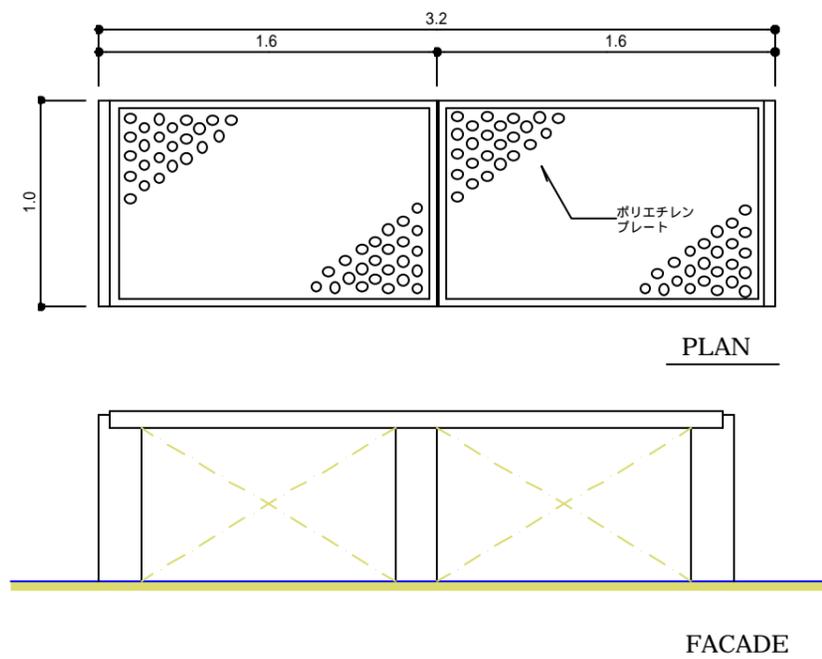


PLAN DE DISPOSITION



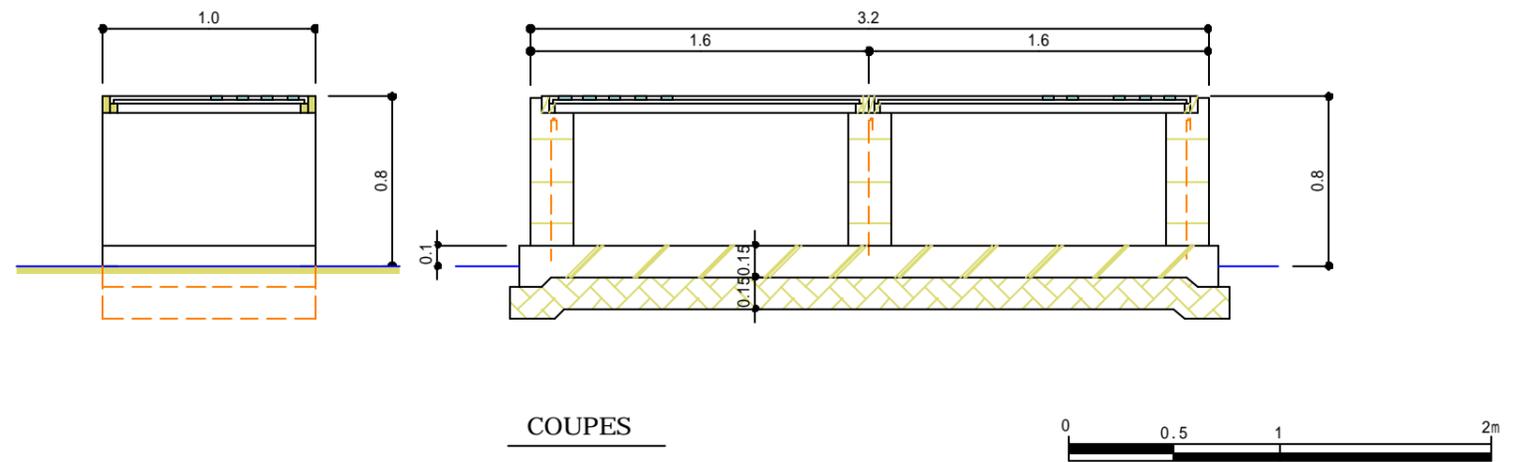
PLAN

COUPES



PLAN

FACADE



COUPES

CHAPITRE 3. EXECUTION DU PROJET

3.1. Système d'exécution du Projet

3.1.1. Organisation

3.1.1.1. Agence d'exécution

L'agence d'exécution sera la Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (DOPM).

Les effectifs de la DOPM s'élevaient à 392 personnes au moment de l'étude, mais à cause de réductions budgétaires accompagnées d'ajustements structurels, on compte aujourd'hui 199 employés réguliers. Les effectifs s'élèvent à 233 personnes lorsque l'on inclut les employés temporaires, soit seulement 56,9% des effectifs normaux, situation extrêmement difficile. Les effectifs sont normalement de 9 personnes dans le service régional, de 6 personnes dans les secteurs et de 2 personnes dans les postes de contrôle. A Kayar se trouvent le Secteur Thiès et le P.C. Kayar, avec des effectifs actuels de 7 personnes, ce qui leur confère une affectation de personnel comparativement élevée.

3.1.1.2. Agence d'exploitation

Lors de l'étude de développement de la JICA, il avait été prévu que serait créée une agence d'exploitation sous la tutelle de la DOPM (comme dans le cas du Centre de Pêche de Missirah), mais dans le contexte des politiques gouvernementales de privatisation et de décentralisation vigoureusement mises de l'avant dans le cadre du Neuvième plan de développement économique et social, il est difficile pour la DOPM mettre cette proposition à exécution étant donné les réductions de personnel qui lui ont été imposées. Dans le cas du Centre de pêche de Missirah, la DOPM manifeste d'ailleurs l'intention de procéder à une privatisation graduelle.

La DOPM désire prendre sa décision concernant l'agence d'exploitation du présent Projet en concertation avec la partie japonaise, afin de faire le meilleur choix possible pour que sa gestion soit économique et rationnelle, et pour que l'intérêt public soit assuré. Par expérience, la DOPM juge à la fois nécessaire que l'agence d'exploitation implique également des utilisateurs des installations, et que soit établi un système de supervision (par la DOPM), puisqu'il y a eu par le passé des exemples d'incapacité à maintenir et entretenir les installations, de non paiement des frais d'utilisation et de mauvaise utilisation des installations, en conséquence du laisser-faire du village et des pêcheurs. En conséquence de quoi, les conditions suivantes seront nécessaires relativement à l'agence d'exploitation des installations du présent Projet.

- 1) Participation des utilisateurs des installations
- 2) Assurance de l'intérêt public
- 3) Supervision par la DOPM

Le GIE YALLAY MBANEER AK FEEXGUI a été créé en février 2000 en tant qu'agence d'exploitation des installations octroyées à Kayar dans le cadre d'un projet de l'AFD. Ce GIE se compose de 8 organisations (aucune personne individuelle) : FENAGIE (fédération de GIE), FENAMS (coopérative de mareyeurs), CNPS (coopérative de pêcheurs), Coopérative des transformatrices, Comité villageois de développement, Comité de pêche, JADK (Jeunes Amis du Développement de Kayar) et Groupement de pirogues de pêche à senne tournante. Les installations n'ont pas encore été livrées officiellement par la partie française au gouvernement du Sénégal. De même, le contrat de location des installations n'en est pas encore à la proposition finale, mais dans la proposition présentée au moment de l'étude, elles devaient être louées au village par le gouvernement sénégalais pour une période de 30 ans, tandis que le village les louerait à son tour au GIE pour une période de 5 ans, ce dernier assumant la responsabilité de la maintenance, de l'entretien et de l'exploitation des installations. La DOPM aurait un droit de direction auprès du village et du GIE, pouvant prendre des dispositions de résiliation du contrat de location en cas de problème d'administration. Cette agence d'exploitation recouvre largement les groupes d'utilisateurs des installations et tient compte d'un système de supervision par la DOPM ; elle remplit les 3 conditions que sont la participation des utilisateurs, l'intérêt public et la supervision par la DOPM.

A l'exception de l'eau courante, gérée directement par le Ministère de l'Hydraulique, il n'y a pas de composantes de projet de l'AFD dont la maintenance et l'entretien nécessitent des connaissances techniques ou impliquent des frais substantiels ; un léger manque d'expérience de l'agence d'exploitation peut donc être compensé par une orientation suffisante dès le début. Dans le cas des aires de débarquement, des entrepôts pour pêcheurs, des stationnements, etc., on considère qu'une agence d'exploitation similaire ne causera pas problème. Toutefois, puisque aucun groupement de pêcheurs migrants ne participe actuellement au GIE, cette organisation peut difficilement refléter l'opinion des pêcheurs migrants. La formation d'une organisation de pêcheurs migrants et la participation de cette organisation au GIE constituent donc un problème à résoudre.

Dans l'aire de transformation, le projet de l'AFD se limite à l'éclairage extérieur et aux toilettes. Or, l'aire de transformation et les aires de débarquement sont des installations d'une nature différente. La majorité des personnes qui travaillent dans l'aire de transformation sont des femmes, et puisqu'on s'y attend à davantage de projets de formation par les différents donateurs, il est souhaitable qu'il y ait une agence d'exploitation distincte de celle des aires de débarquement. Le taux de participation à la coopérative de transformatrices s'élevant actuellement à un peu moins de 40%, il est souhaitable que cette coopérative soit consolidée, tout comme il est souhaitable d'organiser un nouveau GIE pour inclure le FENAM, le comité villageois de développement, etc.. Tout comme dans le cas du GIE mentionné ci-dessus, ce nouveau GIE ne poserait aucun problème du point de vue de l'intérêt public, de la participation des utilisateurs et de la supervision par la DOPM.

Quant à l'administration du bâtiment des bureaux administratifs, il n'y a aucun problème, puisqu'elle sera

assurée par la DOPM.

En conséquence de quoi, l'administration des installations et équipements du présent Projet sera assurée par 4 organisations : un comité de gestion des aires de débarquement, un comité de gestion de la zone de transformation, la DOPM. A l'exclusion du bâtiment des bureaux administratifs, l'opération de trois de ces installations nécessitera des ajustements de nature globale, aussi sera-t-il nécessaire de créer un Comité de gestion du Complexe de pêche à Kayar composé de membres du groupement de gestion des aires de débarquement, du groupement de gestion de l'aire de transformation, ainsi que de la DOPM et de l'administration villageoise de Kayar. Ce comité de gestion remplira ses fonctions en tant que lieu où sont reflétées les opinions des utilisateurs lors de l'établissement des frais d'utilisation des installations, etc..

Dans la figure suivante, l'organigramme de l'agence d'exploitation du présent Projet est présenté.

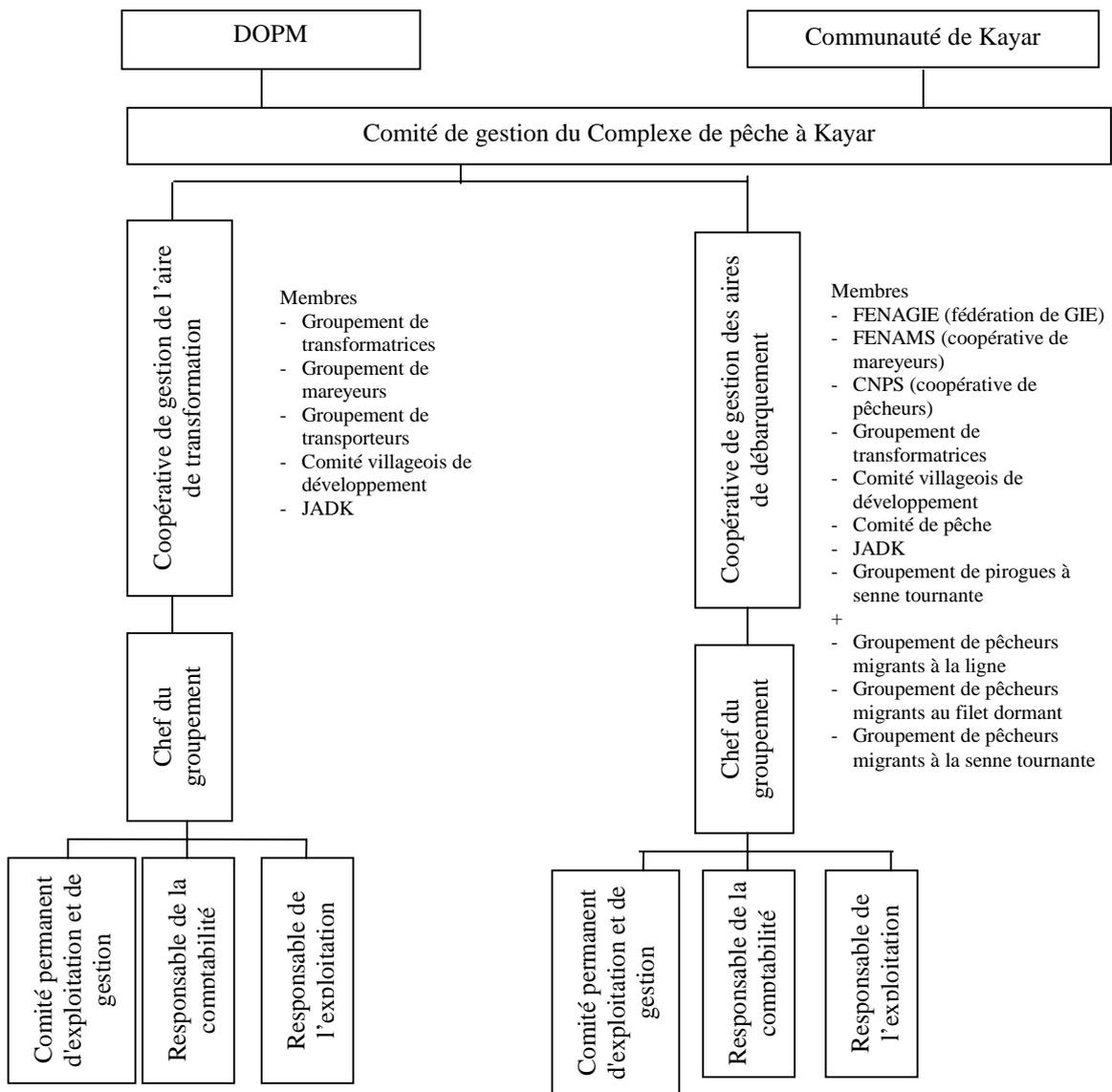


Figure 30: Organigramme du groupement de gestion du Complexe de pêche à Kayar

Une fois la mise en place des installations achevée, elles appartiendront au gouvernement sénégalais ; ce

dernier les louera au village "Genre" pour une période déterminée, qui les louera à son tour aux agences d'exploitation. Les droits d'utilisation appartiendront à l'agence d'exploitation de chacune des installations ; chaque agence d'exploitation sera responsable de l'aspect adéquat de l'exploitation, de la maintenance et de l'entretien de ses installations, de leur renouvellement, et de l'acquisition des divers fonds nécessaires à l'exploitation. Il faudra également que soit assuré l'intérêt public dans l'utilisation des installations. Lorsqu'une agence d'exploitation ne respectera pas ces conditions, le gouvernement du Sénégal et l'administration villageoise auront le droit de résilier son contrat et de procéder à la sélection d'une nouvelle agence d'exploitation qualifiée.

3.1.2. Personnel et niveau technique

Les installations et équipements du présent Projet peuvent être divisés en 3 grandes catégories : installations des aires de débarquement, installations de la zone de transformation, et installations et équipements de gestion. Parmi ces installations et équipements, puisque ceux du bâtiment des bureaux administratifs consistent en travaux d'amélioration/renouvellement et continueront d'être gérés directement par la DOPM, ils ne nécessitent pas de formation et d'activités de diffusion et d'information particulières pour assurer leur exploitation, maintenance et entretien. Nous considérons donc que la formation en exploitation, en maintenance et en entretien doit faire l'objet d'un examen pour 2 secteurs : les installations des aires de débarquement, et les installations de l'aire de transformation.

Les travaux nécessaires à la maintenance et à l'entretien quotidiens des stations secondaires (composées de aires de débarquement, de entrepôts pour pêcheurs et de stationnements) sont le ménage et le nettoyage, ainsi que, pour les travaux périodiques, le changement des ampoules (tubes), la pose d'une nouvelle couche de revêtement pour les bâtiments, etc.. Puisqu'il s'agit de travaux ne nécessitant pas de connaissances techniques particulières, on pourra assurer sans problème le personnel de maintenance et d'entretien.

Dans le cas de l'exploitation et de la gestion des installations des aires de débarquement, l'AFD apporte déjà sa coopération pour les composants humains, un système d'organisation fondamental et un plan d'exploitation etc. devront être définis et un manuel d'opération des installations et organisations a été élaboré. Ainsi, bien que le présent Projet entraînera une augmentation partielle du nombre d'organisations impliquées, nous considérons inutile d'apporter une assistance dans ce même secteur.

Quant aux installations de l'aire de transformation, dont les fonctions diffèrent de celles des aires de débarquement, des composants humains sont nécessaires pour le comité de gestion de l'aire de transformation, à l'instar de ceux effectués par l'AFD pour le groupement de gestion des aires de débarquement : un système d'organisation fondamental, un appui à l'établissement d'un plan d'exploitation, et l'élaboration d'un manuel d'exploitation des installations et de l'organisation.

Le tableau ci-dessous résume la situation actuelle relativement au travail effectué par le personnel d'opération, maintenance et entretien de l'agence d'exploitation, les intrants ayant fait l'objet d'un examen, et les effets prévus.

Item	Situation actuelle des installations et travaux	Intrants	Effets prévus
Installations des aires de débarquement	<ul style="list-style-type: none"> - Le fonctionnement des installations de l'AFD est prévu avant l'achèvement des installations du présent Projet. - Aucune connaissance technique particulière n'est nécessaire à la maintenance et à l'entretien. - Les composants humains relatifs à l'agence d'exploitation sont effectués par l'AFD. 	Non soumis à l'examen.	
Installations de l'aire de transformation	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessite l'agrandissement du groupement existante et l'élargissement de ses fonctions. - Réarrangement total de l'aire de transformation par le présent Projet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Appui à l'établissement d'un système d'organisation, élaboration d'un manuel de gestion organisationnelle. - Elaboration de règlements de gestion et d'un manuel de maintenance et d'entretien des installations 	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'une agence d'exploitation des installations du présent Projet - Assurance du niveau d'exploitation, de maintenance et d'entretien des installations après leur livraison
Installations et équipements de gestion	<ul style="list-style-type: none"> - Les installations et équipements existants sont gérées par la DOPM. 	Non soumis à l'examen.	

3.2. Plan d'exécution

3.2.1. Orientations d'exécution

(1) Programme des travaux

- a) Dans le cas de la réalisation du présent Projet dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement japonais, elle aura pour prémisse le respect rigoureux de la durée des travaux. Il est donc nécessaire que le programme des travaux soit élaboré de telle sorte que les termes du contrat soient entièrement respectés à l'intérieur du délai fixé dans l'Echange de Notes (E/N).
- b) Sur le site du Projet à Kayar, puisque les activités de production halieutique entrent en décembre dans une haute saison de pêche qui dure jusqu'à juin, il est souhaitable que l'on évite cette période pour effectuer les travaux d'aménagement. De plus, puisque les activités ne cessent pas complètement pendant la basse saison, le programme des travaux doit être établi, dans la mesure du possible, de manière à minimiser les effets négatifs sur les habitants locaux et sur les activités de pêche.
- c) En particulier, concernant les travaux d'aménagement dans l'aire de transformation (qui remplissent un rôle important du point de vue des activités de production halieutique), ils entraîneront forcément la limitation ou l'interruption des activités. Pour cette raison, il faudra s'efforcer de limiter le plus possible les effets négatifs sur les activités des pêcheurs et transformatrices, en discutant à l'avance

de façon détaillée avec les personnes concernées, et de diviser l'exécution des travaux en les déphasant pour chacun des secteurs.

- d) Pour les travaux de fondations, de revêtements extérieurs et d'installations extérieures, le programme des travaux doit tenir compte du fait que les averses de pluie se concentrent dans la saison des pluies (juin à octobre) sur le site du Projet, à Kayar. Tout particulièrement, il faudra prêter suffisamment attention aux mesures à prendre au début du programme, puisqu'il coïncide avec la saison des pluies et que cela aura des effets considérables sur l'ensemble du programme par la suite.

2) Plan d'approvisionnement

- a) L'approvisionnement local est possible pour la majorité des matériaux. Toutefois, concernant les matériaux spéciaux disponibles localement (produits locaux ou importés), il sera nécessaire de procéder de façon planifiée en s'informant prudemment à l'avance des conditions d'approvisionnement, afin d'éviter des problèmes tels qu'une éventuelle insuffisance de matériaux à l'occasion d'une commande en grande quantité.
- b) L'approvisionnement local en main-d'œuvre est possible pour les travailleurs qualifiés et les manœuvres, mais la coopération entre le Contractant et le sous-traitant local étant nécessaire au bon déroulement des travaux, il faudra prendre soin d'établir clairement la division des tâches et des responsabilités, afin que l'exploitation puisse se dérouler dans l'harmonie sur le site.

3.2.2. Points à considérer pour l'exécution

3.2.2.1. Contrôle de la qualité

- (1) Puisqu'il s'agira d'installations de structures situées sur le littoral et soumises en permanence aux vents marins et à l'écume d'eau de mer, il est nécessaire de prêter attention aux mesures de protection des structures contre les dommages du sel. En particulier, dans le cas du béton pour gros œuvre, il importe d'établir un système d'inspection sur le site, concernant la densité de sel dans l'agrégat utilisé, l'eau de mélange etc., le type de ciment, le dosage et la qualité du béton d'usine, et l'épaisseur de béton jusqu'à l'armature.
- (2) Pendant la saison sèche (décembre à mai), il importe de prendre des mesures adéquates face à la hausse de température et à la sécheresse du béton et du mortier etc. en cas de la conservation du béton lors du coulage et/ou du plâtre lors des travaux de plâtrage.

3.2.2.2. Contrôle de sécurité

- (1) Il faudra prendre des mesures de sécurité tenant compte suffisamment, non seulement de la présence des personnes concernées par les activités de pêche aux environs des installations en construction pendant la période des travaux, mais également de l'entrée et sortie de nombreux habitants, y compris les enfants.
- (2) Il faudra prendre des mesures de sécurité suffisantes par rapport aux méthodes de rangement des

matériaux, équipements et matières inflammables, ainsi que des mesures de prévention contre l'incendie à l'intérieur du site.

3.2.3. Répartitions des charges pour les travaux

Le tableau ci-dessous indique la répartition des charges entre les parties sénégalaise et japonaise pour le présent Projet.

Tableau 8: Répartition des charges entre les parties japonaise et sénégalaise

	Charges relatives aux travaux, aux procédures et aux frais	Japon	Sénégal
1	Obtention du terrain nécessaire, retrait des installations existantes et préparation du terrain		
2	Aménagement du terrain après l'achèvement des travaux, plantation d'arbres, pose de clôtures, etc.		
3	Branchement jusqu'au site de l'électricité, du téléphone et de l'eau courante.		
4	Demande et acquisition de toutes les autorisations nécessaires pour le Projet au Sénégal (évaluation d'impact environnemental, confirmation architecturale, utilisation des infrastructures d'électricité, d'eau courante, etc., permis de construction) etc.		
5	Services de consultation, tels que la conception de l'exécution, l'assistance aux travaux d'appel d'offres et la supervision des travaux		
6	Construction des installations <u>(1) Installations de distribution des produits halieutiques :</u> a) Aires de débarquement des captures (stations secondaires I et II) b) Salle de pompage c) Réservoir d'eau surélevé d) Toilettes publiques e) Voies pour les véhicules de transport <u>(2) Installations de transformation des produits halieutiques :</u> a) Amélioration de l'aire de transformation des produits salés et séchés - Voies de travail de transformation - Tables de séchage b) Salles de repos c) Fours existants pour la transformation d) Magasins des produits transformés e) Local commun pour les transformatrices f) Toilettes publiques <u>(3) Infrastructures d'appui aux pêcheurs :</u> a) Magasins pour pêcheurs ① Magasins de l'attirail de pêche pour filets à tourner sardiniers, ② magasins de l'attirail de pêche pour pirogues de pêche à la ligne et au filet dormant (stations secondaires I et II) b) Bâtiment de bureaux administratifs		
7	Approvisionnement et travaux d'installation d'équipement a) Equipement informatique pour les statistiques de pêche b) Radar, équipement de communication, etc. c) Instruments de mesure pour l'expédition des produits transformés		
8	Formalités de dédouanement pour l'importation des matériaux et équipements nécessaires à l'exécution du Projet		
9	Frais d'Arrangement Bancaire (A/B) avec la banque de change japonaise		
10	Facilités pour les procédures relatives à l'entrée, à la sortie et au séjour des personnes japonaises au Sénégal dans le cadre des travaux du présent Projet		
11	Exploitation adéquate et efficace des installations et équipements octroyés par la coopération financière non remboursable		
12	Prise en charge ou exonération des frais d'impôt tels que la taxe sur la valeur ajoutée pour les équipements et services achetés au Sénégal par le Contractant dans le cadre du présent Projet.		

3.2.4. Plan de supervision de l'exécution

A l'étape de l'exécution des travaux, le Consultant effectuera la vérification des dessins d'exécution et l'inspection des produits au Japon ; il affectera sur le site (stationnement en permanence) un superviseur qualifié techniquement, et effectuera le contrôle de la qualité des travaux, du programme d'exécution et de la sécurité ; lorsque nécessaire, selon l'état de déroulement des travaux, il affectera pour une courte période des techniciens spécialisés, effectuera des inspections sur place et donnera des directives d'exécution des travaux. De plus, selon les besoins, il fera rapport de la progression des travaux aux organes concernés du gouvernement sénégalais, à l'ambassade du Japon au Sénégal et au bureau de la JICA au Sénégal.

(1) Orientations de la supervision de l'exécution des travaux

- a) De l'étape de la conception détaillée à celle de l'exécution, le Consultant devra favoriser des ajustements détaillés avec le gouvernement sénégalais, demeurer constamment en contact étroit avec les personnes concernées, et effectuer suffisamment de consultations, afin que les travaux de construction, ainsi que la livraison et la mise en place des installations se déroulent dans l'harmonie.
- b) Pour que l'exécution des travaux se déroule dans l'harmonie, le Consultant maintiendra constamment un contact étroit avec la partie sénégalaise et avec le Contractant, effectuera suffisamment de consultations et fournira les directives et recommandations appropriées.
- c) Au cours des travaux de construction, il pourra survenir des problèmes avec les installations existantes, l'électricité, l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux usées, aussi sera-t-il important d'effectuer une inspection technique spécialisée. Par conséquent, il y aura un système de supervision de l'exécution des travaux par déploiement de techniciens japonais spécialisés dans chacun de ces domaines.
- d) Lors de la livraison des équipements, il faudra bien vérifier s'ils ont été disposés et installés adéquatement, et si des directives appropriées ont été fournies concernant leur opération, maintenance et entretien.

(2) Teneur des services de la supervision de l'exécution des travaux

La teneur des services de la supervision de l'exécution des travaux à effectuer par le Consultant est telle que décrite ci-dessous.

a) Collaboration à la signature du contrat des travaux

Conseils relatifs à la sélection du Contractant et au cahier des charges, explications relatives à l'estimation des coûts des travaux, proposition d'une méthode de qualification des soumissionnaires (nécessaire à l'exécution de l'appel d'offres), élaboration d'une proposition pour les documents d'appel d'offres (documents de spécifications techniques, plans de conception, document d'estimation des coûts des travaux, contrat de construction, etc.), et présence lors de la soumission et de la signature du contrat.

- b) Directives au Contractant
Examiner le plan d'exécution et, selon le besoin, fournir les directives nécessaires.
- c) Examen et approbation des dessins d'exécution et des dessins d'atelier.
Examiner et approuver les dessins d'exécution, les dessins d'atelier, les échantillons des matériaux et finitions.
- d) Travail de supervision de l'exécution des travaux
Effectuer la supervision par stationnement en permanence sur le site, vérifier au Japon les matériaux et équipements livrés au Sénégal en provenance du Japon, et assister aux inspections.
- e) Assistance aux inspections
Assister aux inspections effectuées à différentes étapes des travaux et de la fabrication des matériaux et équipements des installations, selon le besoin. De plus, effectuer une inspection finale des travaux après leur achèvement, avant d'en faire la livraison. Lors de la livraison des équipements, il faudra bien vérifier s'ils ont été disposés et installés adéquatement, et si des directives appropriées ont été fournies concernant leur opération, maintenance et entretien.
- f) Rapports sur l'état de progression des travaux
Selon le besoin, faire rapport de la progression des travaux (état des travaux et de la fabrication des matériaux et équipements des installations) aux organes concernés du gouvernement sénégalais, à l'ambassade du Japon au Sénégal et au bureau de la JICA au Sénégal.
- g) Présence lors de la livraison
Etre présent lors de la livraison des installations et de la remise des documents de livraison.
- h) Collaboration aux procédures d'approbation des paiements
Vérifier qu'a été achevée la quantité de travaux correspondant au montant à payer établi dans le contrat, examiner les factures et collaborer à l'exécution des formalités.

3.2.5. Plan d'approvisionnement en matériaux et équipements

(1) Principaux matériaux et équipements

Pour les matériaux de construction utilisés dans le cadre du présent Projet, l'approvisionnement sera en principe local pour les matériaux dont l'approvisionnement au Sénégal est possible. Les matériaux de construction de base, tels que le sable, le gravier, les blocs de béton et le ciment sont produits au Sénégal. Quant aux autres matériaux pour la construction, tels que les produits en acier, cloisons mobiles en acier, châssis en aluminium, cloisons mobiles, vitres, carreaux, produits électriques, équipements sanitaires, etc., nous jugeons que, étant donné l'envergure du Projet, l'approvisionnement est amplement possible parmi les produits qui circulent sur le marché.

Quant aux matériaux qui ne sont pas importés ou ne sont pas fabriqués localement, ainsi qu'à une partie des matériaux et équipements électriques (tableaux de distribution et de contrôle, etc.) qui ont été jugés supérieurs suite à un examen des aspects qualité, prix et stabilité de l'offre, nous prévoyons utiliser des produits japonais, puisqu'il importe de monter un système fiable.

La répartition des pays d'approvisionnement pour les principaux matériaux et équipements de construction utilisés dans le cadre du présent Projet est indiquée au Tableau 9.

Tableau 9: Répartition des pays d'approvisionnement en matériaux et équipements de construction

	Principaux matériaux de construction	Japon	Sénégal * ¹	Pays tiers * ²	Remarques
1	Ciment				Bas prix et possibilité d'approvisionnement local
2	Agrégat pour béton				
3	Blocs de béton				
4	Matériaux de coffrage				
5	Armatures				
6	Contre-plaqué				
7	Cloisons mobiles				
8	Matériaux de toiture (ardoises)				
9	Peinture				
10	Matériaux d'électricité et d'éclairage				
11	Matériaux d'alimentation en eau, d'évacuation des eaux usées et d'hygiène				
12	Plateforme polyéthylène pour la table de séchage				
13	Tuyaux en PVC				
14	Pompe, valves				Certains matériaux sont disponibles localement, mais l'approvisionnement se fera du Japon lorsqu'il n'est pas possible localement.
15	Tableaux de distribution et de contrôle				L'approvisionnement local est possible ; prêter attention à la maintenance après l'installation.
16	Appareils de climatisation				

*1 Produits locaux.

*2 Produits importés, mais dont l'approvisionnement local est facilement possible.

(3) Principales machines de construction

Le présent Projet ne nécessite pas de machines de construction spécifiques, mais il faudra quand même de la machinerie pour les travaux de fondation et le déplacement des matériaux de construction. Puisque la machinerie est actuellement répandue au Sénégal, on considère que l'approvisionnement en machines de construction nécessaires, au moment nécessaire, et pour la durée nécessaire ne comporte pas de problème. Par conséquent, nous ne prévoyons pas apporter de machines de construction du Japon.

(4) Equipements

L'approvisionnement en équipement informatique pour le traitement des statistiques de la pêche se fera au Sénégal, afin de sélectionner des équipements répandus localement et dont la maintenance est possible. Quant au radar et à l'équipement de communication, le système existant est de fabrication japonaise, et l'approvisionnement se fera localement, en tenant compte du fait que la maintenance ne cause aucun problème étant donné la présence d'une agence locale du fabricant japonais, et en tenant compte des travaux d'installation et de réglage sur place.

Les pesées utilisées pour l'expédition des produits transformés sont d'utilisation courante au Sénégal, aussi choisira-t-on un produit durable dont l'approvisionnement est possible localement.

(5) Plan de transport

Parmi les matériaux et équipements nécessaires au présent Projet, les principaux matériaux et équipements faisant l'objet d'un approvisionnement au Japon constituent une partie des matériaux et équipements d'installations. Pour leur transport, il y a des navires qui font la traversée régulière du Japon au port de Dakar, et cette traversée prend environ 1,5 mois. A partir du port de Dakar, le transport jusqu'au site se fera par voie terrestre.

3.2.6. Plan de composants humains

Quant aux installations de l'aire de transformation, puisqu'elles sont différentes de celles des aires de débarquement du point de vue fonctionnel, et puisque ce sont principalement des femmes qui y travaillent, on prévoit y établir une nouvelle organisation pour l'opération. Nombreuses sont les transformatrices qui appartiennent à la couche sociale la plus défavorisée, généralement caractérisée par l'insuffisance de la capacité de lire, écrire et calculer, ainsi que par le faible désir d'améliorer sa propre situation. De plus, seules 112 des 300 transformatrices qui travaillent actuellement dans l'aire de transformation sont organisées sous forme de groupement. En tant qu'organisation d'opération de l'aire de transformation, ce taux d'adhésion est trop bas, aussi devra-t-il être élevé.

Pour l'établissement de cette organisation et pour assurer le niveau d'exploitation, de maintenance et d'entretien des installations après leur livraison, il faudra qu'un consultant local apporte son soutien à l'établissement du système de cette organisation, et à l'élaboration de manuels portant sur l'exploitation de cette organisation, sur les règlements d'exploitation des installations, sur leur maintenance et entretien, etc..

3.2.7. Programme d'exécution

Dans le cas de la réalisation du présent Projet dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement japonais, l'Echange de Notes (E/N) entre les deux pays sera suivi de : l'élaboration des documents d'appel d'offres ; l'appel d'offres et la signature du contrat relatif aux travaux de construction, à l'approvisionnement et à l'installation des équipements; les travaux de construction, l'approvisionnement et l'installation des équipements. Le programme d'exécution se fera dans l'ordre indiqué ci-dessous.

Puisque le site du Projet se trouve à proximité de la capitale, nous considérons qu'il n'y aura pas de problème au niveau de l'approvisionnement en main-d'œuvre qualifiée et en matériaux et équipements de construction. Toutefois, puisqu'il importe, lors de l'examen du programme d'exécution, de respecter

rigoureusement la durée des travaux étant donné le caractère du Projet, il sera nécessaire qu'un plan détaillé des travaux soit établi en incluant un plan d'approvisionnement en matériaux et en main-d'œuvre, et en tenant compte des conditions naturelles.

Lors de l'élaboration du programme d'exécution, la durée des travaux a été établie en tenant compte des points ci-dessous.

Le présent Projet consiste en l'installation d'infrastructures dans le village de pêche à Kayar, et la mise en place de diverses installations est prévue.

Les pêcheurs et les transformatrices exercent actuellement leurs activités et utilisent les installations dans chacun des sites de construction du Projet.

Pendant la haute saison de pêche (de décembre à avril), il est difficile d'interrompre les activités ou de limiter l'utilisation pour effectuer les travaux.

En considération de ce qui précède, nous avons procédé à un examen du programme d'exécution pour les composantes de chacun des travaux, et avons établi les périodes de travaux les plus appropriées, d'abord en les divisant selon leur nature (travaux à effectuer en premier lieu, travaux exécutables simultanément et travaux exécutables de manière indépendante, etc.), puis en considérant le plan d'installation temporaire, l'approvisionnement en matériaux, la période de travaux, les coûts de construction, etc..

(1) Travaux de conception d'exécution

Etablir la conception détaillée sur la base du Rapport de l'étude du concept de base, puis élaborer les documents d'appel d'offres. Le temps nécessaire à ces travaux est estimé à 3,0 mois.

(2) Travaux d'appel d'offres

Une fois achevée la conception d'exécution, confirmer sur place la teneur des travaux. Ensuite, au Japon, lancer la notification officielle d'appel d'offres de soumissionnaires pour les travaux de construction et la fourniture/installation des équipements du présent Projet, puis sélectionner les participants à l'appel d'offres en procédant à l'examen de qualification des soumissionnaires. Sur la base des résultats de cet examen, l'agence d'exécution convoque les soumissionnaires qualifiés et effectue le dépouillement des offres en leur présence. Le temps nécessaire à cela est estimé à 2,0 mois.

(3) Travaux de construction et fourniture/installation des équipements

Après la signature du contrat des travaux et après vérification par le gouvernement japonais, procéder aux travaux de construction et à la fourniture/fabrication des équipements. Pour les travaux de construction des installations qui nécessiteront la plus longue période de travaux, c'est-à-dire celles du bâtiment de bureaux administratifs, la durée des travaux est estimée à environ 7 mois. Par contre, de nombreux pêcheurs et transformatrices utilisent à l'année longue les sites prévus pour la construction des stations

secondaires et de l'aire de transformation. Puisqu'il ne sera pas possible de s'assurer d'un espace de travail alternatif pour effectuer les travaux à proximité de ces lieux de travail, il sera difficile d'effectuer les travaux simultanément ; les périodes de début des travaux devront donc être déphasées. La durée nécessaire aux travaux est estimée à 10 mois.

La Figure 31 montre le programme d'exécution.

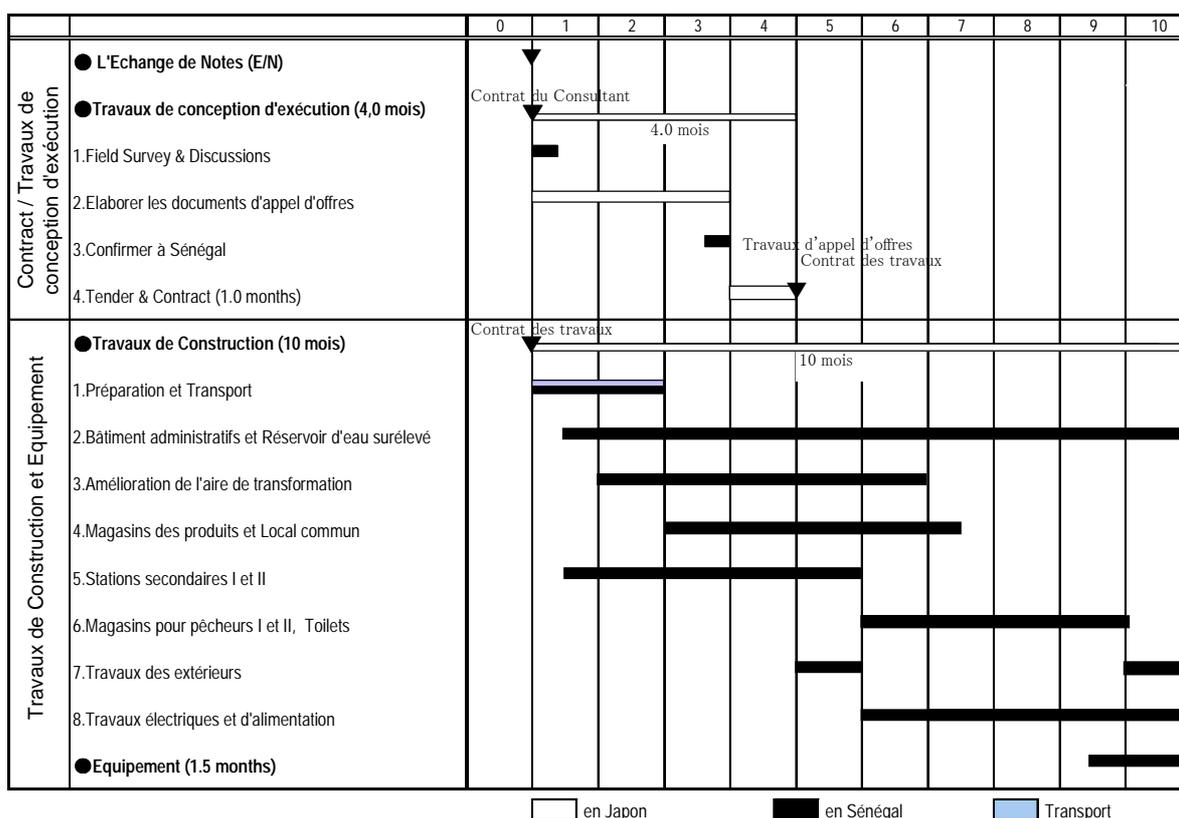


Figure 31: Programme d'exécution

3.2.8. Items à la charge de la partie sénégalaise

Lors de l'exécution du présent Projet, la partie sénégalaise devra se charger des travaux suivants dans les délais fixés.

- (1) Obtention du terrain prévu pour la construction, retrait des installations existantes, préparation du terrain, confirmation des droits de propriété et des limites du terrain.
- (2) Branchement jusqu'au site de l'électricité, du téléphone et de l'eau courante.
- (3) Obtention de toutes les autorisations et exécution de toutes les procédures relatives aux travaux de construction (évaluation d'impact environnemental, confirmation architecturale, utilisation des infrastructures d'électricité, d'eau courante, etc., permis de construction).
- (4) Exonération des droits de douane et dédouanement rapide pour tous les matériaux et équipements importés au Sénégal dans le cadre du présent Projet.
- (5) Mesures d'exonération des taxes sur la valeur ajoutée, etc.

Il est nécessaire de prendre des mesures d'exonération d'impôts domestiques et de taxes sur la valeur ajoutée concernant le paiement des matériaux, équipements et services achetés au Sénégal par le Contractant dans le cadre du présent Projet.

- (6) Frais d'Arrangement Bancaire avec la banque japonaise pour les paiements relatifs au contrat du présent Projet.
- (7) Concernant les services offerts dans le cadre du Projet, exonération fiscale pour les taxes et prélèvements pour les Japonais.
- (8) Et, selon les besoins du Projet, prendre en charge les autres éléments non inclus dans les charges du gouvernement japonais.

3.3. Coût estimatif des travaux

Les coûts à la charge de la partie sénégalaise pour l'exécution du présent Projet, dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement japonais, sont estimés à 3.544.000 FCFA et se décomposent comme suit.

1) Frais d'enlèvement des fours existants	436.000 FCFA
2) Frais d'achat de mobilier	1.837.000 FCFA
3) Frais de matériel de nettoyage	735.000 FCFA
4) Frais d'installations téléphoniques	536.000 FCFA

Conditions d'estimation

- 1) Moment de l'estimation **OCTOBRE 2000**
- 2) Taux de change
1,00 \$ US = 108.13 yen
1,00 FFR = 15,32 yen
1,00 FCFA = 0,1532 yen
- 3) Période d'exécution : Les périodes de conception détaillée, travaux de construction et fourniture d'équipements nécessaires à l'exécution sont telles qu'indiquées dans le programme d'exécution des travaux.
- 4) Autres Le présent Projet sera exécuté selon le système de coopération financière non remboursable du gouvernement japonais.

3.4. Exploitation, maintenance et entretien

3.4.1. Frais d'exploitation, de maintenance et d'entretien

Nous effectuons ici un examen de l'opération d'ensemble, comprenant les installations de l'AFD et les installations existantes du Centre de mareyage. L'estimation des conditions d'exploitation des installations du Projet a été établie comme suit.

(1) Aires de débarquement

1) Nombre de pirogues et taux de fonctionnement

Pour le nombre de pirogues, nous avons adopté la moyenne du nombre d'embarcations au cours des 4 dernières années à Kayar selon les hautes saisons de pêche (mars à juin), de pêches moyennes (octobre à février) et de pêches peu abondantes (juillet à septembre) pour chacun des types de pirogue. Le nombre de journées de sorties de pêche s'élève à un total annuel de 329 jours, soit 110 jours en haute saison de pêche, 136 jours en saison de pêches moyennes, et 83 jours en basse saison. Le taux de fonctionnement des pirogues est établi à 70% en haute saison de pêche, à 35% en saison de pêches moyennes, et à 20% en basse saison.

2) Nombre d'utilisateurs, nombre de véhicules

Ils ont été établis en utilisant la moyenne du nombre de personnes indiquées ci-dessous.

	Haute saison de pêche			Moyenne saison de pêche			Basse saison de pêche			Par an
	Nombre moyen	Jours	Total	Nombre moyen	Jours	Total	Nombre moyen	Jours	Total	Nombre total de personnes
Mareyeurs	42	110	4.620	21	136	2.856	12	83	996	8.472
Micro-mareyeurs	42	110	4.620	21	136	2.856	12	83	996	8.472
Micro-mareyeurs bqssins	63	110	6.930	32	136	4.352	18	83	1.494	12.776
Porteurs	35	110	3.850	18	136	2.448	10	83	830	7.128
Charretiers	35	110	3.850	18	136	2.448	10	83	830	7.128
Commerçant installées sur site	14	110	1.540	7	136	952	4	83	332	2.824
Commerçant vendeurs	28	110	3.080	14	136	1.904	8	83	664	5.648
Transformatrices	28	110	3.080	14	136	1.904	8	83	664	5.648
Marréyeurs Lague Lague	28	110	3.080	14	136	1.904	8	83	664	5.648
Ecailleuses	7	110	770	4	136	544	2	83	166	1.480

Un tiers des mareyeurs utilisent des camions, et deux tiers utilisent des petits véhicules. Nous estimons qu'un sixième des utilisateurs utiliseront les toilettes, et que parmi ces derniers, un cinquième utiliseront les douches.

3) Frais d'utilisation

Les frais d'utilisation des installations sont établis dans le tableau ci-dessous. Les coûts de location indiqués sont mensuels pour les magasins de l'attirail de pêche et les bureaux ; pour les autres installations, ils correspondent à une (1) utilisation ou à une (1) journée d'utilisation.

Item	Prix unitaire (FCFA)	Item	Prix unitaire (FCFA)	Item	Prix unitaire (FCFA)
Pirogues de pêche au filet à tourner	750	Mareyeurs	1.000	Toilette	25
Pirogues de pêche au filet dormant	500	Micro-mareyeurs	500	Douche	50
Pirogues de pêche à la ligne	400	Micro-mareyeurs bqssins	200	Grand stationnement (camion)	500
Pirogues migrantes de pêche à la ligne	400	Porteurs	100	Petit stationnement (petit véhicule)	250
Pirogues à rames	250	Charretiers	200	Magasins de l'attirail de pêche au filet à tourner	3.000
		Commerçant installées sur site	100	Magasins de l'attirail de pêche à la ligne	2.000
		Commerçant vendeurs	200	Salle de conférence	2.000
		Transformatrices	100	Loyer crédit mutuel	25.000
		Marréyeuses Lague	100		
		Ecailleuses	100		

4) Frais de personnel

Le directeur et le comptable seront payés en tant qu'employés permanents, mais les autres membres du groupement, étant donné le cumul de leurs fonctions, ne pourront toucher que leur rémunération des cadres. Des nettoyeurs, des gardiens et un préposé aux toilettes seront embauchés. Quant au collecteur de frais, sa rémunération sera établie au prorata des sommes collectées, à savoir, 7%.

5) Frais d'électricité et d'eau courante

Les frais d'électricité sont établis à 114 FCFA/kWh, et les frais d'eau courante à 630 FCFA/m³, tandis que pour l'eau de puits pour le lavage des planchers, le calcul a été effectué en fonction des frais d'électricité pour l'activation de la pompe d'accumulation.

6) Autres frais

Quant aux divers autres frais, tels que les frais de communication, de déplacement, de collecte des déchets, d'impression de billets, d'audit externe, etc., ils sont basés sur les plans d'exploitation de l'AFD.

En vertu des conditions ci-dessus, les dépenses et revenus annuels sont tels qu'indiqués dans le tableau ci-dessous.

Revenus				Dépenses				
	Nombre	Prix unitaire (FCFA)	Total			Jours	Prix unitaire (FCFA)	Total
Pirogues au filet à tourner	5.238	750	3.928.350	Electricité	(kWh/j)			
Pirogues au filet dormant	5.129	500	2.564.400	Installations du Projet	48,7	329	114	1.826.167
Pirogues à la ligne	33.463	400	13.385.120	Installations de l'AFD				2.460.000
Pirogues migrants à la ligne	26.432	400	10.572.640	Sous-total				4.286.167
Pirogues à rames	2.841	250	710.150					
Mareyeurs	8.472	1.000	8.472.000	Eau courante	M ³ /j	Jours		
Micro-mareurs bassins	8.472	500	4.236.000	Installations du Projet	8,8	329	630	1.823.976
Micro-mareurs sans bassins	12.776	200	2.555.200	Eau pour le lavage des planchers	1,7	329	114	62.573
Porteurs	7.128	100	712.800	Installations de l'AFD				
Charretiers	7.128	200	1.425.600	Sous-total		329	200	65.800
Commerçant installées sur site	2.824	100	282.400					1.952.349
Commerçant vendeurs	5.648	200	1.129.600	Frais de personnel				
Transfor,atrices	5.648	100	564.800	Comptable	Personnes	Mois		
Maréyeuses Lague Lague	5.648	100	564.800	Chef d'exploitation	1	12	150.000	1.800.000
Ecailleuses	1.480	100	148.000	Rémunération des cadres du groupement	1	12	120.000	1.440.000
Toilettes	10.871	25	271.767	Nettoyeurs	9	12	35.000	3.780.000
Douches	2.174	50	108.700	Gardiens	11	12	15.000	1.980.000
Grand stationnement (camion)	2.824	500	1.412.000	Préposée aux toilettes	3	12	30.000	1.080.000
Petit stationnement (petit véhicule)	5.648	250	1.412.000	Collecteur de frais	1	12	15.000	180.000
Magasins de l'attirail de pêche au filet à tourner	216	3.000	648.000	Sous-total	56.352.327	1	0,07	3.944.663
Magasins de l'attirail de pêche à la ligne				Autres frais				14.204.663
Loyer crédit mutuel	624	2.000	1.248.000	Communication				
Salle de conférence à louer				Transport et séjours				443.000
	12	25.000	300.000	Assurance				80.000
	24	2.000	48.000	Maintenance et entretien des installations				8.333.333
				Maintenance des installations de l'AFD				4.166.667
				Frais évacuation ordures				2.274.724
				Impression de tickets	15.000		12	180.000
				Rémunération des cadres				475.000
				Charges sociales et Patronales	35.000	6	12	2.520.000
				Frais participation rencontres	12.710.632	0,118		1.498.200
				Audit externe	1.500	36	4	216.000
				Loyer à verser au conseil rural				105.000
				Mqintenance des équipement	56.700.327		0,05	2.835.016
				Matières produits d'entretien	15.000		12	180.000
				Controle externe				600.000
				Sous-total	25.000		4	100.000
								24.006.940
Total des revenus			56.700.327	Total des dépenses				44.450.118
				Bilan				12.250.208

(2) Installations de l'aire de transformation

1) Taux de fonctionnement

Le nombre de jours de travail dans l'aire de transformation correspond au nombre de jours de sortie de pêche. Pour les tables de séchage, les taux de fonctionnement sont établis à : 100% en haute saison de pêche, 70% en saison de pêches moyennes, et 40% en basse saison. Pour les fours de transformation, les taux de fonctionnement sont établis à : 140% en haute saison de pêche, 35% en saison de pêches moyennes, et 20% en basse saison. Pour le magasin des produits transformés, les taux de fonctionnement sont établis à : 100% en haute saison de pêche, 35% en saison de pêches moyennes, et 40% en basse saison.

2) Nombre d'utilisateurs des toilettes

Dans l'aire de transformation, parmi les 300 transformatrices, les pourcentages de femmes qui travaillent quotidiennement sont respectivement, en moyenne, de 70% en haute saison de pêche, de 35% en saison de pêches moyennes, et de 20% en basse saison. Parmi elles, nous avons supposé qu'un sixième utiliseront les toilettes. Quant au nombre d'utilisatrices des douches, nous l'avons établi à un cinquième du nombre d'utilisatrices des toilettes.

3) Frais d'utilisation

Les frais d'utilisation des installations sont établis dans le tableau ci-dessous.

Item	Unité	Prix unitaire (FCFA)
Table de séchage	Table par jour	500
Four de braisage	Section ; fois	100
Bassin de fermentation	Bassin par jour	50
Magasins des produits transformés	Seau de 40 kg ; jour	75
Toilette	Fois	25
Douche	Fois	50
Salle de conférence	Demi-journée	2.000

4) Frais de personnel, d'électricité, d'eau courante et autres

En principe, ils sont basés sur ceux des aires de débarquement, mais les éléments jugés inutiles ont été supprimés.

En vertu des conditions ci-dessus, les dépenses et revenus pour les installations de l'aire de transformation sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Revenus				Dépenses				
	Nombre	Prix unitaire (FCFA)	Total		kWh/j	Jours	Prix unitaire (FCFA)	Total
Table de séchage	13.920	500	6.960.000	Electricité	7,14	329	114	267.933
Four de braisage	12.437	100	1.243.740	Eau courante	2	329	630	331.632
Bassin de fermentation	11.515	50	575.750					
Magasins des produits transformés	228.960	75	17.172.000	Frais de personnel	Personnes	Mois	Prix unitaire	
Salle de conférence à louer	24	2.000	48.000	Comptable				
Toilette	7.060	25	176.500	Chef d'exploitation	1	12	150.000	1.800.000
Douche	1.412	50	70.600	Rémunération des cadres du groupement	1	12	120.000	1.440.000
				Nettoyeurs	1	12	70.000	840.000
				Gardiens	4	12	15.000	720.000
				Préposé aux toilettes	6	12	30.000	2.160.000
				Collecteur de frais	2	12	15.000	360.000
				Sous-total	20.007.490		0,07	1.415.924
								8.735.924
				Autres frais				
				Communication				443.000
				Transport et séjours				80.000
				Assurance				3.643.511
				Maintenance et entretien des installations				2.222.222
				Impression de tickets	118.750			118.750
				Rémunération des cadres	6	12	35.000	2.520.000
				Charges sociales et Patronales	8.735.924		0,118	1.029.702
				Frais participation rencontres	15	4	1.500	90.000
				Audit externe	105.000			105.000
				Loyer à verser au conseil rural	20.522.590		0,05	1.026.130
				Matières produits d'entretien	150.000			150.000
				Contrôle externe	25.000	4		100.000
				Sous-total				11.528.314
Total des revenus			26.246.590	Total des dépenses				20.863.804
				Bilan				5.382.786

Ainsi, tel qu'on le voit ci-dessus, il sera possible de couvrir tous les frais directs d'opération et tous les frais de maintenance et d'entretien par l'exploitation des installations prévues. Quant aux sommes excédentaires, il sera nécessaire de les mettre de côté pour le renouvellement des équipements des installations.

CHAPITRE 4. VERIFICATION DE LA PERTINENCE DU PROJET

4.1. Pertinence du Projet

Afin de mettre un terme à la grande confusion engendrée par l'absence d'infrastructures pour la pêche à Kayar, le présent Projet a pour objet la mise en place des infrastructures de distribution des produits de la pêche, incluant la transformation, afin de réduire le temps de distribution, de maintenir la fraîcheur et de prévenir la détérioration qualitative des produits transformés de la pêche, par la rationalisation du flux de distribution des captures, qui comprend les débarquements, les transactions avec les mareyeurs et les expéditions.

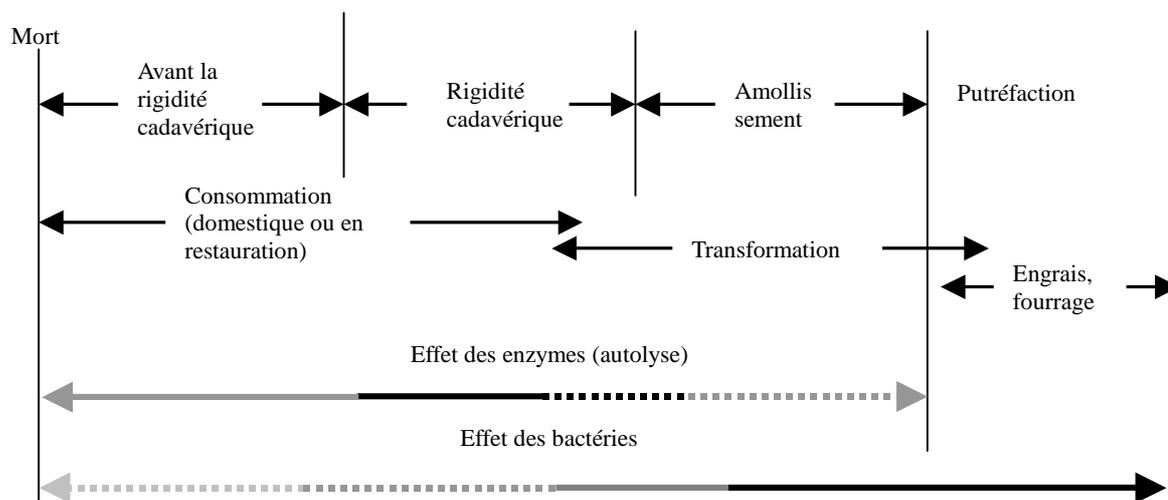
Nous présentons ci-dessous, d'une part, les problèmes auxquels fait face la pêche artisanale à Kayar et auxquels le présent Projet a pour but de remédier, ainsi que, d'autre part, la cible et l'ampleur des bénéfices escomptés quant aux effets de la réalisation.

(1) Prévention de la détérioration du taux de fraîcheur des captures

A Kayar, les pirogues sont hissées sur les plages devant les zones de résidence. Plusieurs points de débarquement et de collecte sont dispersés parallèlement aux zones résidentielles qui s'étendent le long d'environ 1,5 km de plage. Puisque, lors de leur rentrée au port, les pirogues descendent leurs captures directement sur la plage, et puisque les transactions avec les mareyeurs s'effectuent en plein air, les captures sont exposées aux rayons du soleil. De plus, puisqu'une grande quantité de pirogues reviennent à peu près en même temps, la plage devient alors très encombrée d'une foule de gens : pêcheurs, personnes qui hissent les pirogues, mareyeurs, transformatrices et travailleurs à toutes mains. Quant aux véhicules utilisés par les mareyeurs pour le transport des produits de la pêche, ils sont stationnés sur la route à proximité des points de collecte éparpillés, pour y embarquer le poisson. Pendant la haute saison, les automobiles, les charrettes et les gens circulent entre ces camions de transport et la route devient remarquablement obstruée. Outre le fait que cela fait obstacle à la distribution efficace des captures vers les marchés, cela entraîne également la pollution et la baisse de fraîcheur des captures.

La rigidité cadavérique des poissons se produit de 10 minutes à 5 heures après leur mort. Une fois dépassée cette période, l'effet de décomposition du glycogène amollit la chair. Entre-temps, les bactéries commencent à se multiplier, et des produits de putréfaction apparaissent sous leur effet. S'ensuit sous peu le dégagement d'une mauvaise odeur et la formation de poison ; autrement dit, les poissons se putréfient. En général, les poissons sont comestibles pendant la période où s'exerce l'effet d'autolyse exercé par les enzymes une fois les cadavres rigidifiés, tandis qu'ils ne seraient utilisables que sous la forme d'engrais ou de fourrage lorsque cette période est dépassée. Sur cette question de la

limite entre l'état consommable et non consommable du poisson, la perception du degré de fraîcheur et des odeurs varie toutefois d'une région à l'autre, voire d'une personne à l'autre. Nous présentons ci-dessous un schéma des transformations que subit le poisson après sa mort.



La durée de la période allant de la mort du poisson à sa putréfaction varie beaucoup selon la façon dont il est manipulé après sa capture et selon les conditions d'hygiène. La putréfaction étant particulièrement favorisée par la présence de blessures sur le corps du poisson, par sa conservation à température élevée, et par l'apparition de bactéries consécutives au contact avec des corps étrangers tels que le sable, il s'agit là des points fondamentaux les plus importants à éviter lors de la manipulation du poisson. A cause de l'impossibilité d'établir des critères, une relation quantitative n'est pas établie entre la putréfaction et les facteurs tels que les modalités de manipulation et l'apparition de bactéries, mais il a été établi que la température du poisson affecte considérablement l'effet des enzymes et des bactéries, et que, toutes choses égales par ailleurs, il existe une relation donnée entre la température et la progression de la putréfaction. Cette relation est représentée par la formule ci-dessous.

$$r (0,1 t + 1)^2$$

r : taux de progression de la putréfaction à 0°C

t : température de conservation

(Source : Graham *et al.*, "Ice in fisheries", 1993, FAQ Fisheries Technical Paper)

La température moyenne à Kayar étant de 21,33°C de janvier à avril, et de 27,48°C de juillet à octobre, le taux de progression de la putréfaction y sont respectivement de 9,82 et 14,05. La progression de la putréfaction y est donc 1,43 fois plus rapide de juillet à octobre que de janvier à avril. Or, cette progression de la putréfaction est encore plus élevée et entraîne des pertes en captures s'il faut beaucoup de temps pour déplacer les poissons des pirogues à l'aire de débarquement, si les poissons sont endommagés et comportent des bactéries après avoir été déposés directement sur le

sable de la plage, et si leur température s'élève sous les rayons directs du soleil.

Grâce au présent Projet, il sera possible de réduire la distance de déplacement du poisson entre les pirogues et l'aire de débarquement, et de prévenir l'endommagement des corps des poissons en installant des stations secondaires, et d'empêcher la hausse de température du corps des poissons en les protégeant des rayons directs du soleil en installant un toit au-dessus de l'aire de débarquement ; cela permettra de ralentir cette putréfaction qui entraîne des pertes de captures.

Parmi les poissons qui sont transportés au marché central de Dakar, le volume jugé non adéquat pour l'alimentation atteindrait 200 kg par jour pendant la période qui va de juillet à octobre, soit 3% du volume total de poisson introduits sur ce marché. Le présent Projet permettra de réduire la quantité de poissons qui, en provenance de Kayar, sont jugés impropres à la consommation, en empêchant la progression de la putréfaction des captures du moment de leur débarquement à celui de leur expédition.

(2) Prévention de la détérioration des produits transformés de la pêche

Dans l'aire de transformation de Kayar, la disposition des tables de séchage se caractérise par le désordre et la saturation. Le travail de découpage, de nettoyage et de salaison s'y effectue de manière non efficace autour de ces étroites tables de séchage, dans un environnement non hygiénique nauséabond et rempli de mouches, à cause de la putréfaction des restes de poisson jetés aux alentours de l'aire de transformation. De plus, outre le fait qu'avec la méthode de fabrication du kethiakh par braisage sur le sol les nombreuses parties endommagées entraînent un taux de rendement peu élevé, et le fait que les poissons ne peuvent pas être conservés longtemps à cause de la mauvaise évaporation, la cuisson nécessite beaucoup d'espace, il manque d'espaces pour le braisage en haute saison, et nombreux sont les cas où le travail de transformation accuse un retard.

Actuellement, à Kayar, le volume de production et d'expédition de produits transformés de la pêche s'élève en moyenne à 2.200 tonnes par année, soit environ 7 tonnes par jour en moyenne, mais il n'y a presque pas d'infrastructures de conservation pour ces produits transformés. Jusqu'au moment de leur expédition, ils sont simplement déposés sur le sol et recouverts de bâches, et subissent une remarquable détérioration qualitative pendant la période de stockage à cause des dommages causés par les insectes, les rats, la pluie, l'humidité, etc..

Dans le cadre du présent Projet, par la mise en place, dans l'aire de transformation, de voies de travail, de salles de repos, de bassins de fermentation, de canalisations d'eau de mer pour le nettoyage, d'aires de collecte des ordures et de fours de braisage à grande capacité, la hausse d'efficacité du travail de transformation qui en résultera rendra possible la prévention de la détérioration des

produits pendant le processus de leur transformation. De même, la mise en place d'une aire de stockage provisoire des produits transformés et de magasins des produits transformés permettra l'amélioration des conditions de stockage de ces produits et la prévention de leur détérioration.

(3) Prévention de la pollution à l'étape de distribution des captures et des produits transformés

A Kayar, où font défaut les infrastructures, les activités de production halieutique (y compris celles des pêcheurs migrants) sont très animées. Les activités de production et de distribution, ainsi que la vie résidentielle tombent alors dans le désordre et font face à des complications. De plus, avec la concentration des habitations dans des endroits où n'a pas été préparé un environnement résidentiel, le taux de diffusion des toilettes étant extrêmement bas, la majorité des habitants vivent dans un environnement sans toilettes. Aussi nombre d'entre eux font-ils leurs besoins sur la plage, ce qui y provoque la pollution de l'environnement. S'ajoutent à cela la présence de mouches et l'odeur nauséabonde qui résultent de la putréfaction des restes de poisson abandonnés lors du processus de fabrication de produits salés et séchés, ainsi que le gras et les parties calcinées de poisson laissées sur le sable après le braisage du kethiakh et rongées par les vers. Tout cela entraîne la détérioration des conditions d'hygiène aux alentours de l'aire de transformation également, d'où les nombreux risques de pollution du poisson à l'étape de la distribution des captures après leur débarquement, ainsi qu'à l'étape de distribution des produits transformés.

Avec le présent Projet, la mise en place des canalisations pour le nettoyage, des toilettes, des bassins de fermentation, des aires de collecte des ordures et des fours de braisage, les conditions d'hygiène des environs des aires de débarquement et de l'aire de transformation seront améliorées, ce qui rendra possible la prévention de la pollution du poisson après sa capture et des produits transformés à l'étape de leur distribution.

(4) Consolidation du système d'opération des installations par l'organisation des pêcheurs et des transformatrices en groupement, et renforcement de la gestion des ressources et du contrôle de la pêche

Dans le cadre de son Neuvième plan de développement économique et social, le Sénégal met l'accent sur l'utilisation du secteur privé, avec comme point de mire particulier le soutien du processus d'organisation sous la forme de groupements ou de GIE. Il en va de même pour les installations de distribution et de transformation mises en place dans le cadre du présent Projet, ces installations devant être gérées et opérées de manière autonome par les groupements de pêcheurs et de transformatrices qui les utiliseront. Des salles d'activités groupements et un local commun pour les transformatrices seront mis en place dans le cadre du Projet, et par le soutien à l'organisation du groupement de transformatrices, on prévoit que le processus d'organisation des pêcheurs et des

transformatrices progressera, et que l'opération et la gestion autonomes des installations seront rendues possibles.

Le Neuvième plan de développement économique et social, sans souhaiter d'augmentation du volume de captures dans la pêche côtière, définit également comme tâche urgente l'adoption de mesures de gestion des ressources. Il considère ainsi nécessaire au développement durable de la pêche côtière la gestion saine des ressources (tout particulièrement des ressources démersales) et de l'environnement. L'absence de données précises sur les ressources halieutiques constitue toutefois un obstacle à l'élaboration de ces mesures par le Sénégal, d'où la nécessité d'un plan d'amélioration de la supervision des ressources de la pêche. Ce sont des organismes publics comme la DOPM et le CRODT qui sont chargés de telles activités. Or, le présent Projet, par la mise en place, pour ces organismes publics chargés de l'observation de l'évolution des ressources et de leur gestion, d'un bureau de gestion, d'un ordinateur et d'équipement radio, devrait favoriser la progression de l'acquisition et du traitement des données sur les ressources, contribuant ainsi à l'élaboration des mesures de gestion des ressources.

Qui plus est, si les activités des groupements de pêcheurs et les infrastructures de la pêche artisanale sont renforcées, on peut espérer que cela contribuera à l'élaboration, dans le futur, d'orientations de gestion des ressources par les groupements de pêcheurs eux-mêmes.

(5) Hausse des revenus et du niveau de vie des pêcheurs et des transformatrices

L'amélioration qualitative et quantitative de la pêche artisanale à Kayar, par la réduction des pertes encourues après la capture des poissons, ainsi que par la prévention de la détérioration qualitative des produits transformés, mènera à une hausse des revenus pour environ 4.000 personnes (pêcheurs et transformatrices), tandis que les améliorations apportées à l'environnement et aux conditions d'hygiène permettront une amélioration du cadre de vie d'environ 15 000 résidents de Kayar (en incluant les familles des pêcheurs migrants).

Par l'ensemble du Projet, outre les effets mentionnés ci-dessus, il sera possible d'offrir du poisson de plus grande qualité aux consommateurs de façon conforme aux politiques du gouvernement du Sénégal en matière de développement de la pêche pour l'utilisation efficace des ressources sans augmentation qualitative des captures. Nous jugeons ainsi que les bénéfices du présent Projet s'étendront aux quelque 1 200 000 habitants de la capitale Dakar et sa proximité, ce qui en fait un projet pertinent et significatif dans le cadre de la coopération financière non remboursable.

4.2. Recommandations

Après la construction des infrastructures du Projet, nous recommandons que soient sérieusement pris en

considération les points qui suivent, pour une utilisation accrue des installations et équipements (incluant ceux déjà en place) et pour le développement de la pêche artisanale à Kayar.

(1) Soutien de l'organisation d'exploitation et de gestion par le gouvernement du Sénégal.

Par la réalisation du présent Projet, la qualité et les fonctions remplies par les infrastructures de distribution et de transformation des captures à Kayar feront l'objet d'améliorations, mais pour que ces infrastructures soient utilisées de manière plus efficace, il importe que l'organisation responsable de l'opération et de la gestion des installations des aires de débarquement et de l'aire de transformation exerce ces activités de manière spontanée et autonome, en tenant compte de l'état de la pêche et de la production. A cette fin, le présent Projet prévoit, parmi les éléments à la charge de la partie japonaise, un stage de formation sur le soutien à la création d'une organisation d'exploitation et de gestion des installations de l'aire de transformation, ainsi qu'à l'exploitation de cette organisation. Toutefois, une fois complétés ces composants humains, il sera nécessaire que le gouvernement du Sénégal assure la continuité de ces activités de soutien en orientant et en supervisant de manière adéquate cette organisation d'exploitation et de gestion.

(2) Utilisation efficace des données statistiques

Par la mise en place d'un ordinateur pour le traitement des informations relatives aux ressources, le présent Projet permettra l'accélération de leur traitement à Kayar. Dans les zones de production halieutique sénégalaises, les employés de la DOPM et du CRODT recueillent chaque jour des données, et les traitent sur une base mensuelle. Ce traitement des données fait l'objet de rapports soumis à un bureau central via les bureaux régionaux, et ces rapports constituent une documentation précieuse sur le volume de la production halieutique, sur le montant de cette production, et sur l'évolution de la pêche artisanale dans chacune des régions. Cependant, les données actuellement traitées et faisant l'objet de rapports concernent principalement l'évolution générale de la pêche artisanale (volume de captures par espèce de poisson, volume mensuel de captures, montant de la production, etc.), en laissant de côté des données détaillées nécessaires à l'élaboration des mesures de gestion des ressources (telles que le volume de captures par méthode de pêche, le volume de l'effort de pêche, et le volume de captures par rapport à l'effort de pêche). Afin qu'elles puissent contribuer plus efficacement, dans le futur, à l'élaboration de politiques de gestion des ressources, il est souhaitable que l'on s'efforce d'améliorer les méthodes de traitement de ces données statistiques pour en faire une utilisation plus efficace.