

RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT
D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU
EN
REPUBLIQUE DE GUINEE

Août 2008

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

YACHIYO ENGINEERING CO., LTD.

GL

JR

08-078

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Guinée, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude du concept de base pour le Projet de construction et d'équipement d'une école normale d'instituteur à Mamou en République de Guinée.

Du 8 novembre au 8 décembre 2007, la JICA a envoyé à la République de Guinée une mission d'étude du concept de base.

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

Je suis heureux de vous remettre ce rapport en souhaitant qu'il contribue à la promotion du projet et au renforcement des relations amicales entre les deux pays.

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

Août 2008

Masafumi KUROKI

Vice-président

Agence japonaise de coopération internationale
(JICA)

LETTRE DE PRESENTATION

Nous avons l'honneur de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le Projet de construction et d'équipement d'une école normale d'instituteur à Mamou en République de Guinée.

Cette étude a été réalisée par YACHIYO ENGINEERING CO., LTD, pour une période de 6 mois du mois de novembre 2007 au mois de mai 2008 sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude, nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle en République de Guinée, pour étudier la pertinence du projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adopté au cadre de la coopération financière non remboursable sous forme de don du Japon ;

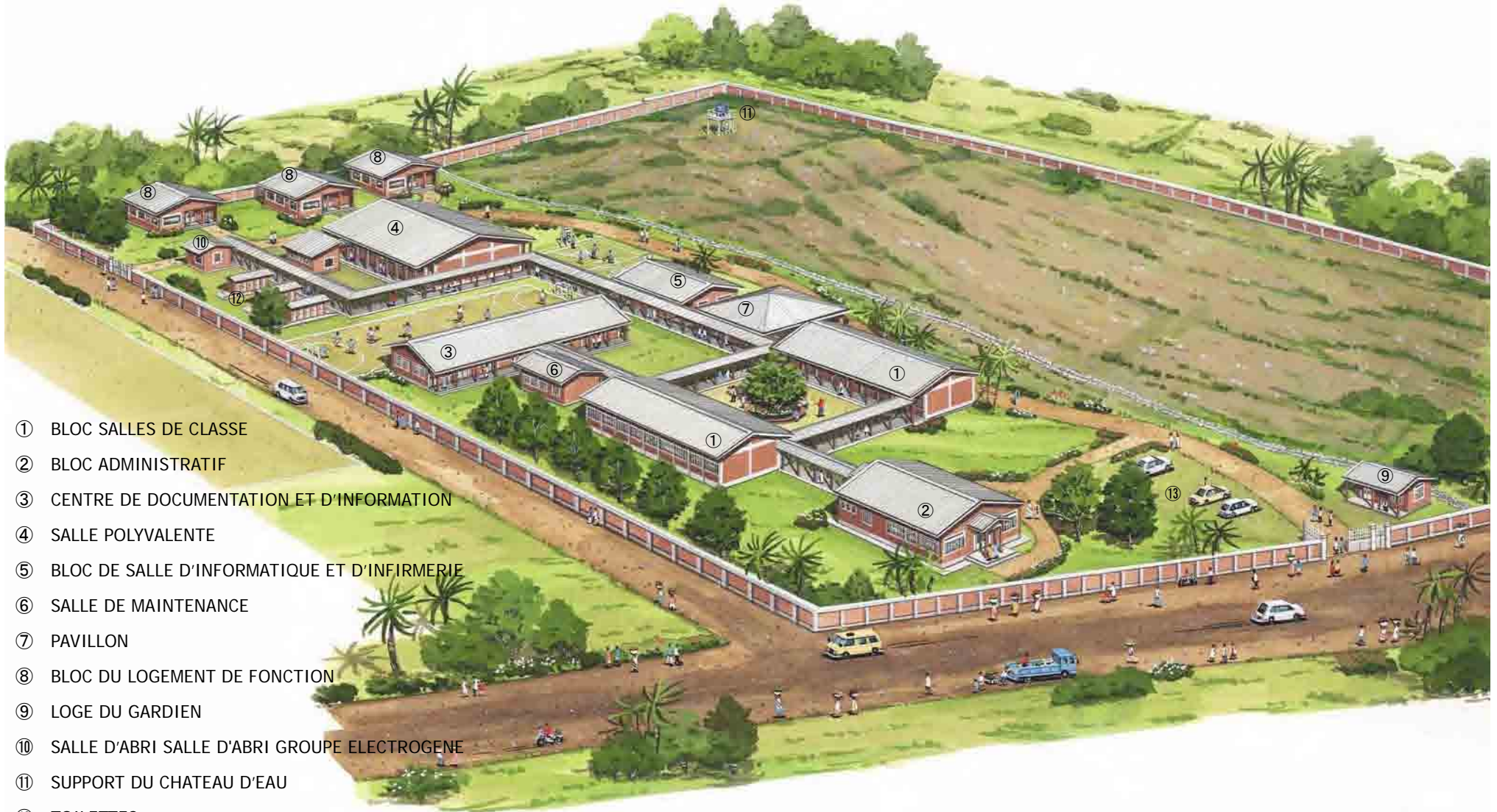
En espérant que ce rapport vous sera utile pour la promotion de ce projet, je vous prie d'agréer, Monsieur le Vice-président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Naoyuki MINAMI

Chef du Projet,

Equipe de l'étude du concept de base pour
le Projet de construction et d'équipement
d'une école normale d'instituteur à Mamou
en République de Guinée

YACHIYO ENGINEERING CO., LTD



**LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU
EN REPUBLIQUE DE GUINEE**

Terrain de construction du projet et situation de la route d'accès



Une vue de la borne nord-est (côté route existante) vers le sud (IST de Mamou). L'extension du terrain du site a eu lieu au cours de la présente étude, cette borne demeure fixe.



Une vue de la borne nord-ouest vers la borne sud-ouest (arbre au milieu). Au cours de la présente étude, ces bornes ont été déplacées afin d'élargir le terrain du site.



Une vue de la borne nord-est (côté route existante) vers le sud-ouest (IST de Mamou). Suite à l'extension du terrain, le site comporte la partie relativement plate du côté de l'IST (bas de photo), les infrastructures seront construites dans cette zone par ce Projet.



Site du Projet vu du côté IST. Pendant la présente étude, le site a été élargi jusqu'à la partie verte au milieu de la photo. La partie supérieure (zone brûlée) est le point le plus haut du terrain du site. Plus de 5m d'écart de niveaux.



A environ 1,2km avant le site du Projet. La largeur et la pente ne sont pas prises en considération comme une route. Il est nécessaire d'aménager et réparer pour assurer la fonctionnalité de la route.



Etat de la route qui passe devant le site du Projet. La ville de Mamou se situe au fond de cette photo. La situation est comme ceci à environ 2,5km de la ville. Il faut aménager et réparer d'urgence la route qui sera utilisée non seulement par l'établissement aménagé par ce Projet et les étudiants de l'IST, mais aussi par des habitants.

FIGURE

| | | |
|---------|---|------|
| Fig.1-1 | Amplitude mensuelle des températures dans la préfecture de Mamou | 1-5 |
| Fig.1-2 | Précipitations mensuelles dans la préfecture de Mamou | 1-6 |
| Fig.1-3 | Nombre de jours mensuels de précipitations dans la préfecture de Mamou | 1-6 |
| Fig.1-4 | Aperçu de la répartition des sols dans la région administrative de Mamou | 1-7 |
| Fig.1-5 | Structure de l'essai de forage | 1-13 |
| Fig.2-1 | Système d'approvisionnement en eau | 2-12 |
| Fig.2-2 | Répartition des travaux de la ligne électrique principale | 2-14 |
| Fig.2-3 | Description générale du plan d'évacuation des eaux sales | 2-18 |
| Fig.2-4 | Structure du système audiovisuel | 2-23 |
| Fig.2-5 | Relations entre les parties prenantes à l'exécution | 2-42 |
| Fig.2-6 | Processus de délivrance du permis de construction et du certificat d'achèvement | 2-45 |

TABLEAU

| | | |
|--------------|--|------|
| Tableau 1-1 | Direction et vitesse du vent dans la préfecture de Mamou | 1-6 |
| Tableau 1-2 | Résultat des essais simples de qualité de l'eau souterraine aux alentours du site du projet (forages existants) | 1-8 |
| Tableau 2-1 | Prévisions de diplômés des ENI et d'effectifs d'instituteurs nouvellement nécessaire ... | 2-1 |
| Tableau 2-2 | Prévisions des nombres de places dans les ENI | 2-2 |
| Tableau 2-3 | Spécifications abrégées de chaque local | 2-9 |
| Tableau 2-4 | Surfaces de plancher totales des installations | 2-10 |
| Tableau 2-5 | Volume quotidien maximal d'approvisionnement en eau prévu dans l'ENI | 2-12 |
| Tableau 2-6 | Description abrégée des équipements d'approvisionnement en eau de chaque installation | 2-14 |
| Tableau 2-7 | Description générale des équipements électriques de chaque installation et construction | 2-15 |
| Tableau 2-8 | Description abrégée du plan des chemins internes au site et du parking | 2-17 |
| Tableau 2-9 | Répartition des travaux entre la partie japonaise et la partie guinéenne | 2-46 |
| Tableau 2-10 | Plan de gestion principale de la qualité | 2-49 |
| Tableau 2-11 | Liste pour l'approvisionnement en matériaux et matériel | 2-50 |
| Tableau 2-12 | Calendrier d'exécution du projet | 2-51 |
| Tableau 2-13 | Prestations à la charge de la partie guinéenne | 2-52 |
| Tableau 2-14 | Frais à la charge de la partie guinéenne | 2-54 |

ABREVIATION

| Abréviation | français | anglais |
|--------------------|--|---|
| AA | Antenne Alphabétisation | |
| AED | | Academy for Educational Development |
| AFD | Agence Française de Développement | French Development Agency |
| A/P | Autorisation de Paiement | Authorization to Pay |
| APEAE | Association des Parents d'Elèves et des Amis de l'Ecole | |
| BAD | Banque Africaine de Développement | African Development Bank (AfDB) |
| BID | Banque Islamique de Développement | Islamic Development Bank (IsDB) |
| BHN | Besoins Humains Fondamentaux (BHF) | Basic Human Needs |
| CDE | Comité de Développement de l'Ecole | |
| CRD | Comité Rural de Développement | |
| CO | Collège | Junior high school (Lower secondary school) |
| DCE | Direction Communale de l'Education | |
| DEVC | Direction de l'Education de la Ville de Conakry | |
| DPE | Direction Préfectorale de l'Education | |
| DSEE | Délégation Scolaires de l'Enseignement Elémentaire | |
| E/N | Echange de Notes | Exchange of Notes |
| ENI | Ecole Normale des Instituteurs | |
| EP | Ecole Primaire | Primary School |
| EPT | Education Pour Tous | Education For All (EFA) |
| EU | Union Européenne (UE) | European Union |
| FAD | Fonds Africain de Développement | African Development Fund (AfDF) |
| FIMG | Formation Initiale des Maîtres en Guinée | |
| GDP | Produit Intérieur Brut (PIB) | Gross Domestic Product |
| GNF | Franc Guinéé | Guinean Franc |
| GIS | | Geographic Information System |
| GTZ | Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (alemand) | |
| HDI | Indice du Développement Humain (IDH) | Human Development Index |
| IMF | Fonds Monétaire International (FMI) | International Monetary Fund |
| IRE | Inspection Régionale de l'Education | |
| ISSEG | Institut Supérieur des Sciences de l'Education de Guinée | |
| JICA | Agence Japonaise de Coopération Internationale | Japan International Cooperation Agency |
| KfW | Kreditanstalt für Wiederaufbau (alemand) | |
| MAECIAGE | Ministère des affaires étrangères, de la coopération, de l'intégration africaine et des guinéens de l'étranger | |
| MEN-RS | Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique | |
| NGO | Organisation Non Gouvernementale (ONG) | Non-Governmental Organization |
| OPEC | | Organization of the Petroleum Exporting Countries |
| PARPEG | Programme d'Appui à la Rénovation Educative dans les Ecoles de Guinée | |
| PASE | Programme d'Ajustement du Secteur de l'Education | |
| PEPT | Programme Education Pour Tous | Education For All Program |
| PARPES | Programme d'Appui à la Rénovation Pédagogique de l'Enseignement Secondaire de Guinée | |
| PRSP | Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP) | Poverty Reduction Strategy Paper |
| SEC | Secrétariat d'Etat à la Coopération | |

| Abréviation | français | anglais |
|--------------------|---|--|
| SEG | Societe des Eauax de Guinée | |
| SNIEM | Service National des Infrastructures, Équipements, et Maintenance | |
| SSP | Section Statistique Planification | |
| UNESCO | Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO) | United Nations Educational Scientific and Cultural Organization |
| UNICEF | Fons International de Secours à l'Enfance (FISE) | United Nations Children's Fund |
| USAID | Agence Américaine pour le Développement International | Agency for International Development |

RESUME

RESUME

Depuis le changement politique intervenu en 1984, la République de Guinée (ci-après dénommée « la Guinée ») a changé considérablement sa ligne politique, du régime socialiste au régime libéral et a fait avancer son programme d'ajustement structural en coopération avec le FMI et la Banque Mondiale. Dans le secteur de l'éducation, après l'adoption de la déclaration de la politique éducative de 1989, "le Programme d'Ajustement du Secteur de l'Education I et II (1990-94 et 1996-2002)" a été mis en œuvre, ce qui a permis d'améliorer le taux de scolarisation dans l'enseignement élémentaire. Le Programme de l'Education Pour Tous (PEPT) (2001-2015) adopté par le gouvernement guinéen en 2001 vise, comme objectif supérieur, à augmenter le taux de scolarisation dans l'enseignement élémentaire à 100% à l'horizon 2015 et, pour atteindre cet objectif, mène une politique comportant trois volets : augmentation de l'accès à l'éducation, amélioration de la qualité de l'éducation ainsi que promotion du renforcement de capacité et de la décentralisation.

En Guinée, la croissance démographique s'accompagne d'une augmentation de la population d'âge scolaire, et avec l'amélioration du taux de scolarisation, l'effectif des écoliers est en hausse. Alors que pour l'année 2007, la formation de 3 128 nouveaux maîtres était nécessaire pour satisfaire une norme de 50 élèves par enseignant, les Écoles Normales des Instituteurs (ENI) n'offraient au niveau national que 2 550 places. Avec la hausse de l'effectif des écoliers, il est prévu que le nombre d'instituteurs qu'il faudra former chaque année pour atteindre 4 864 personnes en 2015 continuera d'augmenter. On considère qu'à l'horizon 2015, 323 nouveaux instituteurs formés seront nécessaires dans la région administrative de Mamou. Jusqu'ici, le gouvernement guinéen mène la mise en place des ENI en coopération avec les donateurs, Japon inclus, mais même en achevant celles-ci, 3 200 instituteurs seulement seront formés au niveau national après 2011, si l'on exclut Mamou. Lorsque l'ENI de Mamou visée par le présent projet sera achevée, 3 500 instituteurs pourront être formés chaque année dans toute la Guinée.

En outre, de nombreux enseignants n'apprécient pas l'affectation dans les régions, celle de Mamou incluse, et garantir un accès équitable à l'éducation est difficile. Sans se contenter d'accroître le nombre des enseignants, former ceux-ci en tenant compte de la correction des disparités régionales, c'est-à-dire former localement des enseignants originaires des régions, est donc une question essentielle. Il en découle que l'ENI de Mamou visée par le présent projet permettra non seulement d'assurer les formations pour suppléer au manque actuel d'enseignants, mais aussi de former et d'affecter sûrement les instituteurs, ce qui est lié à la correction des disparités régionales. Le présent projet est également conforme au Programme sectoriel de l'éducation de la Guinée – dans lequel s'inscrit le Programme Education Pour Tous (EPT) – et sa nécessité, comme sa pertinence, sont fortes.

Dans un tel contexte, le gouvernement guinéen a présenté en août 2004 au titre du « Projet de construction de l'ENI de Mamou » une requête concernant les fonds nécessaires à la fourniture de salles de classe, d'un bloc administratif, d'une bibliothèque, d'une salle d'informatique, d'un hall, d'un bloc sanitaire, ainsi que de mobilier, de matériel, de moyens logistiques et autres. L'étude préliminaire effectuée en septembre 2004 sur cette base a confirmé la nécessité et la pertinence du projet. En conséquence, le gouvernement japonais a décidé de réaliser une étude du concept de base, et l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) a envoyé une équipe d'étude du concept de base en Guinée du 9 novembre au 24 décembre 2007.

Menant des concertations avec les parties guinéennes concernées, en premier lieu le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche Scientifique (MENRS), l'équipe a étudié le site d'après le contenu confirmé de la requête. De retour au Japon, elle a étudié notamment la nécessité et la pertinence de la coopération, le système d'exploitation, de maintenance et de gestion, ainsi que les effets de la coopération, en s'appuyant sur les résultats de l'étude sur place. Elle a ensuite examiné l'échelle et le contenu optimaux du projet, rédigé le Rapport abrégé du concept de base, et expliqué ce dernier sur place du 25 au 30 mai 2008.

Visant à réduire les coûts de construction en fonction des circonstances locales, tout en assurant la longévité et la qualité minimale nécessaire, les principes de conception du présent projet prévoient des installations d'excellente longévité, ainsi que de nettoyage et de réparation facile, en vue d'alléger également la charge en main d'œuvre et la charge financière entraînées par la maintenance et la gestion après l'achèvement des installations.

Prenant pour référence les ENI existantes, les grandes lignes et l'échelle fixée pour les locaux des principales installations du projet sont les suivantes.

- Bloc de salles de classe : 2 blocs avec 3 salles de classe par bloc, en comptant 50 élèves par salle de classe.
- Bloc administratif : un espace de travail est prévu pour chaque personne d'après le plan d'affectation du personnel.
- Salle polyvalente : le plan prévoit une capacité d'accueil simultané dépassant 300 personnes, ainsi que la possibilité d'une utilisation pour des manifestations aux objectifs divers.
- Centre de documentation et d'information (bibliothèque) : un espace livres et documents, une salle de lecture, un bureau de bibliothécaire, un secrétariat, etc., sont prévus.
- Salle d'informatique/infirmerie : la salle d'informatique est équipée d'une ventilation et d'air conditionné afin d'installer 15 micro-ordinateurs. Une infirmerie est prévue à côté, mais les accès des 2 locaux seront séparés.
- Logements de fonction : des logements sont prévus pour la direction de l'école (directeur, directeur des études, chargé des stages).

Par ailleurs, le matériel minimum nécessaire pour l'exploitation des installations et pour les cours et travaux pratiques sera fourni d'après la liste normative de matériel. Les moyens logistiques (véhicule de direction, microbus) et motos que contenait la requête ne seront pas fournis par la partie japonaise, aucun plan de circulation et de gestion adéquat n'ayant été indiqué. Les manuels de l'élémentaire et livres de référence ne seront pas non plus inclus dans les éléments à la charge de la partie japonaise, car les révisions de contenu rendent difficile les décisions sur les spécifications et le contenu au moment de l'appel d'offres.

Les tableaux 1 et 2 indiquent les aménagements, l'échelle, et le contenu de l'équipement pour chaque installation du présent projet.

Tableau 1 Liste des installations à aménager dans le Projet et son échelle

| Local | Détail de structure | Installation | Surface total |
|---|---------------------------------------|---|--|
| Blocs de salles de classe (2) | Béton armé, sans étage | Salles de class | $280,8 \text{ m}^2 \times 2 = 561,6 \text{ m}^2$ |
| Bloc administratif | Béton armé, sans étage | Bureau de directeur, bureau de directeur d'études, salle de surveillant en éducation, bureau de chargé des stages, bureau du comptable, secrétariat, toilettes pour professeurs, magasins | 198,2 m ² |
| Centre de documentation et d'information (bibliothèque) | Béton armé, sans étage | Salle de lecture, bureau de bibliothécaire, secrétariat, salle audiovisuelle, magasin des matériels audio-visuels, magasin | 330,0 m ² |
| Salle d'informatique + infirmerie | Béton armé, sans étage | Salle informatique, bureau, infirmerie, salle d'attente, magasin | 144,0 m ² |
| Salle polyvalente | Béton armé, sans étage | Salle polyvalente, magasin, coulisse, estrade, toilettes | 594,4 m ² |
| Logements de fonction (3) | Construction en parpaings, sans étage | 3 chambres à coucher, salle de séjour et salle à manger, cuisine, toilettes avec douche | $125,0 \text{ m}^2 \times 3 = 375,0 \text{ m}^2$ |
| Bloc sanitaire (3) | Construction en parpaings, sans étage | Toilettes pour professeurs, toilettes pour les garçons et pour les filles | $35,8 \text{ m}^2 \times 3 = 107,4 \text{ m}^2$ |
| Bloc d'installation, etc. | Construction en parpaings, sans étage | Bloc de maintenance, loge du gardien, abri groupe électrogène, pavillon, couloir | 758,2 m ² |
| Surface de plancher totale (m ²) | | | 3.068,8 m² |

Tableau 2 Mobilier et équipement à aménager dans le Projet

Bloc de salles de classe

| Local | Mobilier et équipement à aménager | Local | Mobilier et équipement à aménager |
|---|--|-----------------------|-------------------------------------|
| Salles de classe (6) (Par salle de classe) | Jeux de tables et chaises pour élèves (50 jeux) Table (75 cm × 50 cm) Armoire métallique (1) Tableau triptyque (1) Tableau blanc (1) Tableau papier (1) | (Par salle de classe) | Bureau et chaise professeur (1 jeu) |

Bloc administratif

| Local | Mobilier et équipement à aménager | Local | Mobilier et équipement à aménager |
|--|---|-----------------------|--|
| Bureau du directeur | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Armoire métallique (1) Bureau individuel (1) Micro-ordinateur de bureau(1) Chaises visiteurs (4) Photocopieur moyen (1) | Secrétariat | Bureaux individuels (2) Fauteuil à haut dossier (1) Armoire métallique (1) Micro-ordinateur de bureau (1) Chaises visiteurs (2) |
| Bureau du directeur des études | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoires métalliques (2) Chaises visiteurs (3) Micro-ordinateur de bureau (1) Ensemble vidéo projecteur (1 ensemble) | Salle des professeurs | Tables ordinaires (20) Bureaux individuels (2) Chaises professeurs (30) Armoires métalliques (3) |
| Bureau du chargé des stages | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoire métallique (1) Chaises visiteurs (3) Micro-ordinateur de bureau (1) | Bureau du comptable | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoire métallique (1) Chaises visiteurs (2) Micro-ordinateur de bureau(1) |
| Bureau du surveillant/conseiller d'éducation | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoire métallique (1) Chaises visiteurs (2) | Hall | Chaises visiteurs (6) |

Salle d'informatique

| Local | Mobilier et équipement à aménager | Local | Mobilier et équipement à aménager |
|---------------------|--|-----------------|--|
| Magasin | Armoires métalliques (2) Caméra vidéo (1) | Infirmierie | Bureau individuel (1) Chaises professeurs (2) |
| Bureau informatique | Tables ordinaires (20) Bureaux individuels (5) Chaises salle de lecture (40) Micro-ordinateurs de bureau (15) Moniteur, lecteur DVD, lecteur VHS (1) | Salle d'attente | Chaises professeurs (3) |
| Bureau | Bureau individuel (1) Fauteuil à haut dossier (1) | Hall | Chaises visiteurs (2) |

Centre de documentation et d'information (bibliothèque)

| Local | Mobilier et équipement à aménager | Local | Mobilier et équipement à aménager |
|----------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Espace livres et documents | Armoires métalliques (12) | Secrétariat | Bureaux individuels (1) Fauteuil à haut dossier (1) Chaises visiteurs (2) |
| Salle de lecture | Tables ordinaires (80) Chaises salle de lecture (120) | Magasin des matériels audio-visuels | Grand photocopieur (1) Bureaux individuels (3) Chaises professeurs (3) |
| Bureau bibliothécaire | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Chaises visiteurs (2) | Hall | Chaises visiteurs (2) |

Salle polyvalente

| Local | Mobilier et équipement à aménager | Local | Mobilier et équipement à aménager |
|-------------------|---|---------|---|
| Salle polyvalente | Chaises salle polyvalente (360) Table de conférence (1) Tableau blanc (1) | Estrade | Fauteuils à haut dossier (5) Table de conférence (1) Tableau blanc (1) Unité audio |

Salle de maintenance

| Local | Mobilier et équipement à aménager | Local | Mobilier et équipement à aménager |
|--------|---|---------|-----------------------------------|
| Bureau | Bureaux individuels (2) Fauteuil à haut dossier (1) Chaises professeurs (2) | Atelier | Chaises professeurs (4) |

Le budget approximatif nécessaire pour le présent projet, si celui-ci est mis en œuvre par la coopération financière non remboursable du gouvernement japonais, est estimé à 426 millions de yens (398 millions de yens pour la partie japonaise et 28 millions de yens pour la partie guinéenne). Par ailleurs, la période de construction totale demandera environ 19 mois, période de conception détaillée incluse.

L'exécution du présent projet requiert 19 PEN/professeurs d'école normale, 20 CPMF/conseillers pédagogiques maîtres formateurs et 10 agents administratifs. Par rapport à ceci, en considérant les résultats obtenus dans les 8 écoles existantes gérées par la Direction Nationale de la Formation et du Perfectionnement Professionnel des Personnels (DNFPPP) – qui est l'organisme de tutelle des ENI –, ainsi que les nouvelles augmentations budgétaires au MENRS, il est jugé que l'obtention du personnel nécessaire à l'exécution du présent projet ne pose pas non plus de difficultés

Les principaux effets attendus de l'exécution du présent projet sont les suivants.

(1) Effets directs

- À partir de 2010, 300 nouveaux enseignants possédant les capacités requises seront formés chaque année dans l'ENI mise en place par le présent projet.

(2) Effets indirects

- De nouveaux enseignants possédant les capacités requises seront affectés dans les écoles manquant d'instituteurs ; le nombre d'élèves par instituteur diminuera (46,5 élèves → 45 élèves) ; et l'environnement pédagogique et l'éducation dans les écoles primaires seront améliorés.
- Un effectif supplémentaire d'instituteurs renforcera l'attention accordée aux élèves, ce qui accroîtra le taux de scolarisation et réduira le taux d'échec.
- Dans les écoles gérées en double flux en raison du manque d'instituteurs, un seul d'entre eux est responsable du flux du matin et du flux du soir. La charge pour les instituteurs sera diminuée grâce à l'affectation de nouveaux instituteurs.

Ainsi qu'exposé ci-dessus, suffisamment d'effets bénéfiques peuvent être attendus du présent projet, et l'exploitation, la maintenance et la gestion ne soulevant aucune difficulté, l'exécution de ce projet est jugée pertinente au titre de la coopération financière non remboursable du gouvernement japonais.

D'autre part, pour une mise en œuvre plus efficiente et plus efficace de ce projet, les questions que la partie guinéenne doit traiter sont les suivantes.

1) Pour que l'exploitation, la gestion et la maintenance soient efficacement menées après la livraison de l'ENI du projet, la disponibilité et l'affectation efficace des enseignants et autres personnels doivent être assurées sans délai.

2) Il est nécessaire que la partie guinéenne assure sans délai les éléments à sa charge, tels que la mise en place des murs d'enceinte et du portail, la fourniture des manuels de l'élémentaire et des livres de référence, etc.

TABLE DES MATIERES

Avant-propos

Lettre de présentation

Plan prévisionnel d'achèvement

Liste des figures et tableaux

Abréviation

Résumé

CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN ET CONTEXTE HISTORIQUE DU PROJET..... 1-1

| | | |
|-----|---|-----|
| 1-1 | Arrière-plan et contexte historique de la requête | 1-1 |
| 1-2 | Contenu de la requête et état des modifications..... | 1-2 |
| 1-3 | Conditions naturelles | 1-5 |

CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET..... 2-1

| | | |
|---------|---|------|
| 2-1 | Description Générale du Projet..... | 2-1 |
| 2-1-1 | Objectif supérieur et objets du Projet..... | 2-1 |
| 2-1-2 | Description Générale du Projet | 2-1 |
| 2-2 | Etude du concept de base du Projet de coopération..... | 2-1 |
| 2-2-1 | Conditions de planification | 2-1 |
| 2-2-1-1 | Pertinence de la capacité d'accueil des installations | 2-1 |
| 2-2-1-2 | Conditions de planification | 2-2 |
| 2-2-1-3 | Principes à l'égard des conditions naturelles..... | 2-3 |
| 2-2-1-4 | Principes concernant les conditions sociales..... | 2-3 |
| 2-2-1-5 | Principes vis-à-vis de la situation de la construction de bâtiments | 2-4 |
| 2-2-1-6 | Principes concernant l'utilisation des entreprises locaux | 2-4 |
| 2-2-1-7 | Principes concernant les capacités de gestion et d'entretien de l'organisme d'exécution..... | 2-5 |
| 2-2-1-8 | Principes concernant le niveau des installations et équipements et la réduction des coûts | 2-5 |
| 2-2-1-9 | Principes concernant les méthodes de construction/d'approvisionnement et le délai des travaux..... | 2-5 |
| 2-2-2 | Plan de base..... | 2-6 |
| 2-2-2-1 | Plan de base | 2-6 |
| 2-2-2-2 | Plan des installations | 2-6 |
| 2-2-2-3 | Plan de l'équipement..... | 2-18 |
| 2-2-3 | Plans du concept de base..... | 2-29 |
| 2-2-4 | Plan des travaux | 2-41 |
| 2-2-4-1 | Principes des travaux/principes de fourniture | 2-41 |
| 2-2-4-2 | Considérations concernant l'exécution et l'approvisionnement..... | 2-43 |
| 2-2-4-3 | Catégories de travaux | 2-47 |
| 2-2-4-4 | Plan de gestion des travaux/plan de gestion de la qualité..... | 2-47 |
| 2-2-4-5 | Plan de fourniture du matériel et de l'équipement | 2-50 |
| 2-2-4-6 | Calendrier d'exécution | 2-51 |

| | | |
|-------|---|------|
| 2-3 | Aperçu des travaux à la charge de la partie guinéenne | 2-52 |
| 2-4 | Plan de gestion, d'entretien du projet | 2-53 |
| 2-5 | Coûts approximatifs de réalisation du Projet | 2-54 |
| 2-5-1 | Coûts approximatifs du Projet..... | 2-54 |
| 2-5-2 | Frais de gestion et d'entretien | 2-54 |
| 2-6 | Considérations requises pour la réalisation du projet de coopération..... | 2-54 |

CHAPITRE 3 VERIFICATION DE LA PERTINENCE DU PROJET 3-1

| | | |
|-----|--|-----|
| 3-1 | Effets du projet..... | 3-1 |
| 3-2 | Tâches à remplir et propositions | 3-1 |

APPENDICES

| | | |
|----|---|------|
| 1. | Membres de la mission..... | A-1 |
| 2. | Calendrier de l'étude sur le terrain..... | A-2 |
| 3. | Liste des personnes concernées | A-6 |
| 4. | Procès verbal des discussions | A-8 |
| 5. | Liste des documents collectés | A-32 |
| 6. | Plan d'ensemble des ouvrages..... | A-33 |

CHAPITRE 1
ARRIERE-PLAN ET CONTEXTE
HISTORIQUE DU PROJET

Chapitre 1 Arrière-plan et contexte historique du Projet

1-1 Arrière-plan et contexte historique de la requête

Au sein du plan de développement national, l'éducation, qui était jusqu'ici placée dans la « Vision Guinée 2010 », le « Document stratégique de réduction de la pauvreté 2002 » et le « Programme d'éducation pour tous (PEPT) », est maintenant repositionnée dans le « Document stratégique de réduction de la pauvreté 2007-2010 (DSRP II) » et le « Programme sectoriel de l'éducation 2008-2015 (PSE) ». Le DSRP II positionne l'éducation comme l'un des moyens d'éradiquer la pauvreté en améliorant l'accès à des services sociaux de haute qualité, et met en avant la nécessité de renforcer les capacités des Ecoles Normales des Instituteurs (ENI) pour améliorer cet accès à l'éducation.

Pour généraliser avant 2015 l'enseignement élémentaire en Guinée, la question urgente n'est pas seulement d'aménager l'infrastructure, par exemple en construisant des écoles primaires : c'est aussi la mise en place des aspects « soft » tels que la formation d'enseignants qualifiés ayant achevé un programme de formation d'enseignants suivant un cursus adéquat. Face à l'augmentation du nombre d'enseignants formés nouvellement nécessaires à l'échelon national chaque année jusqu'en 2015, la capacité d'accueil des ENI existantes est actuellement de 2 000 places. Cette capacité doit être rapidement accrue, car les ENI ne peuvent former que les 2/3 des effectifs enseignants requis.

Le gouvernement guinéen a réalisé que de nombreux enseignants n'apprécient pas l'affectation dans les régions de province, celle de Mamou incluse, et il lui devient difficile garantir l'accès équitable à l'éducation. Il a donc choisi comme orientation de former les enseignants en tenant compte de la correction des disparités régionales, c'est-à-dire de former localement des enseignants originaires des régions. En réalité, ces dernières années, de nombreux diplômés des ENI prennent des postes dans les écoles primaires locales. Par exemple, parmi les enseignants diplômés des ENI en octobre de cette année, tous ceux des ENI des régions de Boké, de Faranah et de Kankan sont employés par des écoles primaires locales. Ne possédant pas d'ENI, la région administrative de Mamou embauche des diplômés d'autres ENI. Toutefois, étant donné que les seules ENI existantes ne peuvent former le nombre d'enseignants requis, former les enseignants à embaucher dans la région de Mamou en utilisant les capacités d'accueil des ENI d'autres régions n'est pas obligatoirement une situation souhaitable. La nécessité de mettre en place une ENI dans la province de Mamou est donc forte.

Depuis que le régime d'internat des ENI a été abandonné, certaines personnes désireuses de devenir enseignant peuvent être contraintes de renoncer à cette carrière lorsqu'il n'y a pas d'ENI dans leur région, soit pour des raisons économiques, soit pour des raisons de sécurité s'il s'agit de femmes.

En Guinée, bien que le nombre d'enseignants formés requis augmente chaque année, le nombre d'admis et de diplômés des ENI décroît, et la formation des enseignants fait face à une double difficulté. En réponse, le gouvernement de Guinée a exempté d'examen d'admission les titulaires du baccalauréat et prévu des mesures de réponses, telles que la fourniture de bourses au bénéfice des étudiants de première année qui ne sont pas rémunérés ou le renforcement des relations publiques. Afin que le présent projet produise des résultats encore plus significatifs, il faut renforcer ce type de politiques parallèlement à la mise en place de l'ENI.

Le présent projet consiste à construire l'ENI de Mamou et à contribuer à l'amélioration de l'accès à l'éducation dans cette région, avec l'objectif de former annuellement dans cette ENI 300 enseignants qualifiés ayant achevé un programme de formation d'enseignants d'après un cursus adéquat. Ceci correspond à la politique du gouvernement guinéen de garantie d'accès équitable à l'éducation et de correction des disparités régionales en matière d'éducation.

1-2 Contenu de la requête et état des modifications

Le contenu de la requête confirmé par le procès verbal des discussions du 1^{er} septembre 2006 est le suivant.

Construction d'une École Normale des Instituteurs avec fourniture des équipements nécessaires dans la région de Mamou

① Installations

Niveau de priorité A pour la partie guinéenne :

6 salles de classe, bloc administratif, centre d'information et de documentation (bibliothèque), salle d'informatique, salle polyvalente (hall), cantine scolaire, forage et réservoir d'eau, 3 blocs sanitaires, infirmerie, 3 logements de fonction des enseignants.

Niveau de priorité B pour la partie guinéenne :

Aire de jeu, loge du gardien, abri groupe électrogène, aire de parking, salle de maintenance.

Niveau de priorité C pour la partie guinéenne :

Clôture

② Équipement

Niveau de priorité A pour la partie guinéenne :

Ressources documentaires (manuels de l'élémentaire, livres de référence) ; mobilier scolaire (tableaux noirs, tables, chaises) ; mobilier du bloc administratif (tables, chaises, armoires métalliques) ; appareils de bureau ; moyens logistiques, motos, etc.

Niveau de priorité B pour la partie guinéenne :

Groupe électrogène, minibus

Après confirmation du contenu de la requête durant la présente étude, le contenu de la requête initiale a été modifié ainsi que suit dans le procès verbal des discussions du 16 novembre 2007.

(Installations)

| Désignation | Requête | Requête initiale | |
|---|---------|---|---|
| BLOC DE SALLES DE CLASSE | | BLOC DE SALLES DE CLASSE | A |
| Salles de cours (Salles de classe) (6 salles) | A | Salles de cours (Salles de classe) (6 salles) | |
| Couloir | A | Terrasse | |
| BLOC ADMINISTRATIF | | BLOC ADMINISTRATIF | A |
| Bureau du directeur | A | Bureau du directeur | |
| Bureau du directeur d'études | A | Bureau du directeur d'études | |
| Bureau du chargé des stages | A | Bureau du chargé des stages | |
| Salle des professeurs | A | Salle des professeurs | |
| Bureau du surveillant/conseiller en éducation | A | Bureau du surveillant/conseiller en éducation | |
| Bureau du comptable | A | Bureau du comptable | |
| Magasins | A | Magasins | |
| Secrétariat | A | Secrétariat | |
| Toilettes (pour professeurs) | A | Toilettes (pour professeurs) | |
| Attente et circulation / Couloir | A | Attente et circulation / Couloir | |
| CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION (BIBLIOTHEQUE) | | CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION (BIBLIOTHEQUE) | A |
| Hall | A | Hall | |
| Espace livres et documents | A | Espace livres et documents | |
| Salle de lecture | A | Salle de lecture | |
| Rangement multimédia | A | Rangement multimédia | |
| Magasin des matériels audio-visuels | A | Magasin des matériels audio-visuels | |
| Bureaux | A | Bureaux (2salles) | |
| SALLE POLYVALENTE | | Amphithéâtre | A |
| Hall (Salle polyvalente) | A | Hall (Salle polyvalente) | |
| Estrade | A | Estrade | |
| Coulisses | A | Coulisses | |
| Cabine de projection | A | Cabine de projection | |
| Toilettes | A | Toilettes | |
| Magasin | A | Magasin | |
| SALLE D'INFORMATIQUE | A | SALLE D'INFORMATIQUE | A |
| INFIRMERIE | A | INFIRMERIE | A |
| BLOC SANITAIRE (5 cabines pour garçons, 5 cabines pour filles, pour professeurs) | A | BLOC SANITAIRE (5 cabines pour garçons, 5 cabines pour filles, pour professeurs) | A |
| CANTINE SCOLAIRE | A | CANTINE SCOLAIRE | A |
| LOGEMENT DE FONCTION (3 logements) | A | LOGEMENT DE FONCTION (3 logements) | A |
| LOGE DU GARDIEN | B | LOGE DU GARDIEN | B |
| SALLE DE MAINTENANCE | B | SALLE DE MAINTENANCE | B |
| ABRI GROUPE ELECTROGENE | B | ABRI GROUPE ELECTROGENE | B |
| INSTALLATION D'EXTERIEUR | | INSTALLATION D'EXTERIEUR | B |
| Terrains de basket-ball, de volley-ball, et de handball | B | Terrains de basket-ball, de volley-ball, et de handball | B |
| Aire de parking | A | Aire de parking | B |
| Espace vert | B | Espace vert | |
| Clôture | C | Clôture | C |
| Aire de jeu | B | Aire de jeu | |
| Forage et réservoir d'eau | A | | |

(Meubles et matériels)

| Désignation | Quantité | Requête | Requête initiale | |
|---|--------------|---------|--|--------------|
| RESSOURCES DOCUMENTAIRES | | | RESSOURCES DOCUMENTAIRES | |
| Manuels de l'élémentaire | 50 jeu | A | Manuels de l'élémentaire | 50 |
| Livres de référence (130 type plus) | 10 jeu | A | Livres de référence (130 type plus) | 10 |
| MOBILIERS | | | MOBILIERS | |
| Tables individuelles dans les salles de cours | 300 | A | Tables individuelles dans les salles de cours | 300 |
| Chaises pour les salles utilitaires | 900 | A | Chaises pour les salles utilitaires | 900 |
| <i>Salles de cours</i> | <i>(300)</i> | | <i>Salles de cours</i> | <i>(300)</i> |
| <i>Salle polyvalente</i> | <i>(400)</i> | | <i>Salle polyvalente</i> | <i>(400)</i> |
| <i>Salle de lecture</i> | <i>(150)</i> | | <i>Salle de lecture</i> | <i>(150)</i> |
| <i>Salle de professeurs</i> | <i>(50)</i> | | <i>Salle de professeurs</i> | <i>(50)</i> |
| Chaises visiteurs | 30 | A | Chaises visiteurs | 30 |
| Armoires métalleques | 30 | A | Armoires métalleques | 30 |
| Bureaux individuels | 30 | A | Bureaux individuels | 30 |
| Bureaux direction | 6 | A | Bureaux direction | 6 |
| Fauteuils à haut dossier | 15 | A | Fauteuils à haut dossier | 15 |
| Tables ordinaires | 120 | A | Tables ordinaires | 120 |
| Table de conférence | 2 | A | Table de conférence | 2 |
| | | | | |
| EQUIPEMENT DIDACTIQUE ET ADMINISTRATIF | | | EQUIPEMENT DIDACTIQUE ET ADMINISTRATIF | |
| Tableau triptyque (tableau noir) | 6 | A | Tableau triptyque (tableau noir) | 6 |
| Tableau blanc | 8 | A | Tableau blanc | 8 |
| Tableau papier | 6 | A | Tableau papier | 6 |
| Vidéo-projecteur | 2 | A | Vidéo-projecteur | 1 |
| Unité audio (Amplificateur, lecteurs, haut parleur, micorophone) | 1 | A | Unité audio (Amplificateur, lecteurs, haut parleur, micorophone) | 1 |
| Unité vidéo (caméra numérique, moniteur, lecteur DVD et VHS) | 1 | A | Unité vidéo (caméra numérique, moniteur, lecteur DVD et VHS) | 1 |
| Unités informatiques (ordinateurs(20), imprimante, scanner, onduleur, câbles et protection, etc.) | 1 jeu | A | Unités informatiques (Bureaux et salles dinformatique) | 1 jeu |
| Photocopieur (PM) | 2 | A | Photocopieur (PM) | 2 |
| Photocopieur (GM) | 1 | A | Photocopieur (GM) | 1 |
| | | | | 6 |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |
| GROUPE ÉLECTROGÈNE | | | GROUPE ÉLECTROGÈNE | |
| Groupe électrogène | 1 | B | Groupe électrogène | 1 |
| MOYENS LOGISTIQUES | | | MOYENS LOGISTIQUES | |
| Véhicule de direction | 1 | A | Véhicule de direction | 1 |
| Moto des direction | 4 | A | Moto des direction | 4 |
| Moto de superviseurs | 20 | A | Moto de superviseurs | 20 |
| Minibus (30 places) | 1 | B | Minibus (30 places) | 1 |

1-3 Conditions naturelles

1. Localisation, superficie

La Guinée se trouve dans la partie ouest du Continent africain, entre 7,0 et 12,5 degrés de latitude nord et entre 7,5 et 16 degré de longitude ouest. Le côté ouest s'ouvre sur la Golfe de Guinée, avec ses lignes littorales d'environ 300 km. La Guinée partage les frontière avec six pays voisins : au nord du pays avec la Guinée-Bissau, le Sénégal, le Mali, et à l'est avec le Côte d'Ivoire, et au sud avec la Sierra Leone et la Liberia. Sur la plan géographique, le pays se composé de la Basse Guinée qui donne sur l'océan Atlantique, de la Moyenne Guinée qui comprend le massif du Fouta Djallon, de la Haute Guinée où s'étale la savane de plateau, et la Guinée forestière couverte par des forêts tropicales. La superficie du territoire de la Guinée est de 245 857km².

Localisée approximativement à 230 km au nord-est de la capitale, la région administrative de Mamou, zone du projet, est un nœud entre les axes principaux vers l'est, l'ouest, le nord et le sud. Elle est constituée des 3 préfectures de Mamou, Dalaba et Pita, et compte une population, de 643 400 personnes (statistiques 2004). C'est la plus petite des 7 régions administratives.

2. Climat

Mamou, la région du projet, est située à une altitude d'environ 750 m. Son humidité est faible et l'on n'y ressent pas de chaleur étouffante comme à Conakry. Dépassant rarement 30 °C, la température diurne tend à s'élever à la saison sèche et à baisser à la saison des pluies. D'autre part, en raison de la grande amplitude des températures, le matin et le soir sont assez froids.

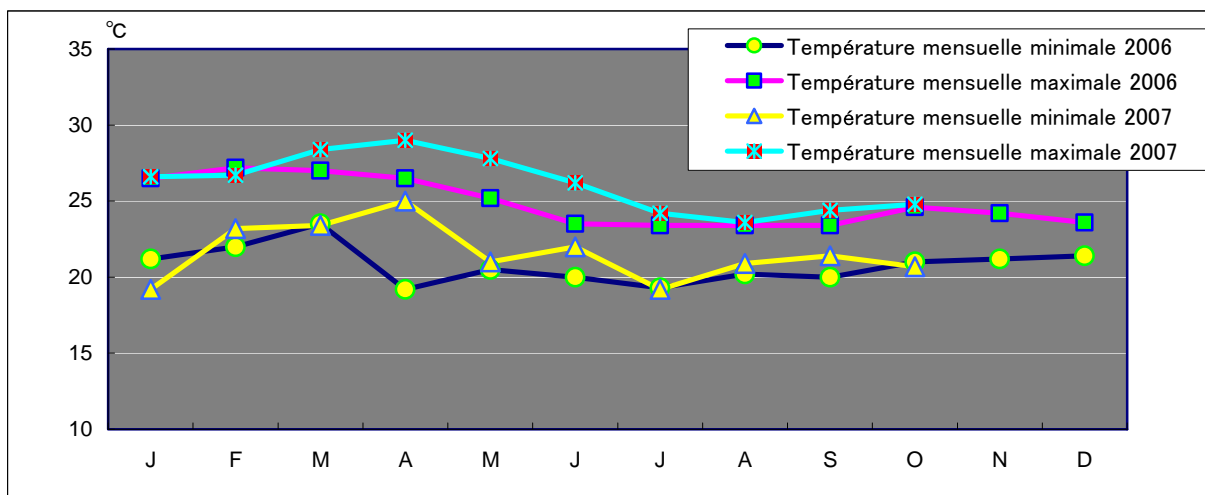


Fig.1-1 Amplitude mensuelle des températures dans la préfecture de Mamou

En Guinée, l'année comporte deux saisons : saison sèche et saison des pluies. La zone du projet présente des variations climatiques similaires, la saison des pluies occupant les 6 mois de mai à octobre. Le point culminant de la saison des pluies est en juillet-août, avec 60 % des précipitations de cette saison concentrées durant ces deux mois. D'autre part, des précipitations inhabituelles ont été enregistrées durant la saison des pluies 2007. Dans les endroits déboisés, notamment en raison du développement foncier des récentes années, l'eau de pluie a dévalé d'un coup les pentes durcies, et des zones basses ont été inondées.

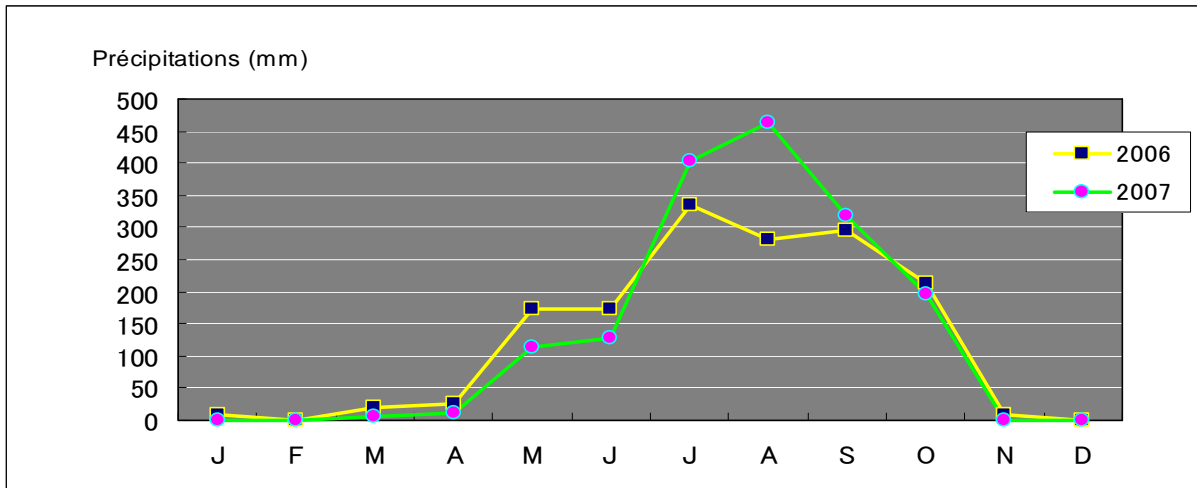


Fig. 1-2 Précipitations mensuelles dans la préfecture de Mamou

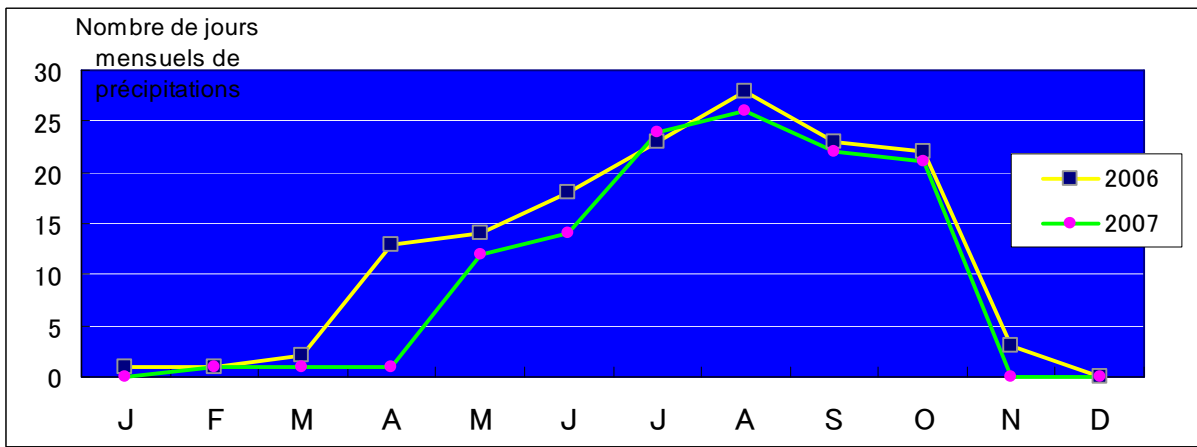


Fig.1-3 Nombre de jours mensuels de précipitations dans la préfecture de Mamou

De plus, durant les mois de juillet et août, pendant la saison des pluies, la pluie tombe de 23 à 28 jours par mois. Lors de l'exécution du présent projet, on peut considérer que ceci affectera négativement l'efficacité des travaux sur le site, et il en sera tenu compte pour l'élaboration du plan d'exécution.

Durant la saison sèche de novembre à avril, le vent souffle du nord-est ou du nord, et l'Harmattan arrive, amenant la poussière du désert du Sahara. Pendant la saison des pluies, le vent souffle depuis la mer (depuis le sud ou le sud-ouest). Le vent soufflant juste avant la pluie est parfois fort, et peut briser des arbres ou arracher des toitures.

Tableau 1-1 Direction et vitesse du vent dans la préfecture de Mamou

| Année | Item | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-------|-----------------------------------|-----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|
| 2006 | Direction moyenne du vent | NE | S | S | S | S | SW | S | S | S | E | N | N |
| | Vitesse maximale du vent (m/sec) | 6 | 8 | 10 | 18 | 20 | 17 | 20 | 10 | 16 | 16 | 12 | 10 |
| | Direction du vent à vitesse maxim | NNE | SSE | NE | NNE | SE | SE | NE | SW | E | SE | NE | NE |
| 2007 | Direction moyenne du vent | NE | NE | N | S | SW | SW | S | S | S | N | | |
| | Vitesse maximale du vent (m/sec) | 12 | 12 | 18 | 16 | 20 | 17 | 17 | 12 | 17 | 18 | | |
| | Direction du vent à vitesse maxim | NE | E | N | E | N | E | N | NNE | ESE | N | | |

3. Séismes

Un important séisme a eu lieu en 1928 à Forecariah, avec des secousses perçues même dans la capitale Conakry. En 1983, un séisme de magnitude 6,3 s'est produit à Gaoual, dans la région administrative de Labe, en Guinée centrale, donnant lieu à des dégâts importants tels que des destructions d'habitations. Il n'y a jamais eu d'autre séisme ou désastre sismique important ensuite. Les séismes sont concentrés en Guinée centrale, et le terrain du projet est relativement proche des épicentres des secousses passées, mais aucun dégât n'a été enregistré dans la préfecture de Mamou à ces moments-là.

4. Nature et qualité du sol, eau souterraine

Dans les environs du terrain du projet, une couche de latérite extrêmement dure recouvre le dessous du sol de surface. Les parties relativement molles où le sol de surface a été arraché sont érodées et emportées par les eaux de pluie, et les parties dures affleurent à la manière de roches. Les pentes nues entamées et les parties en pente excavées se maintiennent indépendamment depuis de longues années sans s'effondrer. La carte suivante présente approximativement la nature du sol des environs du terrain du projet.

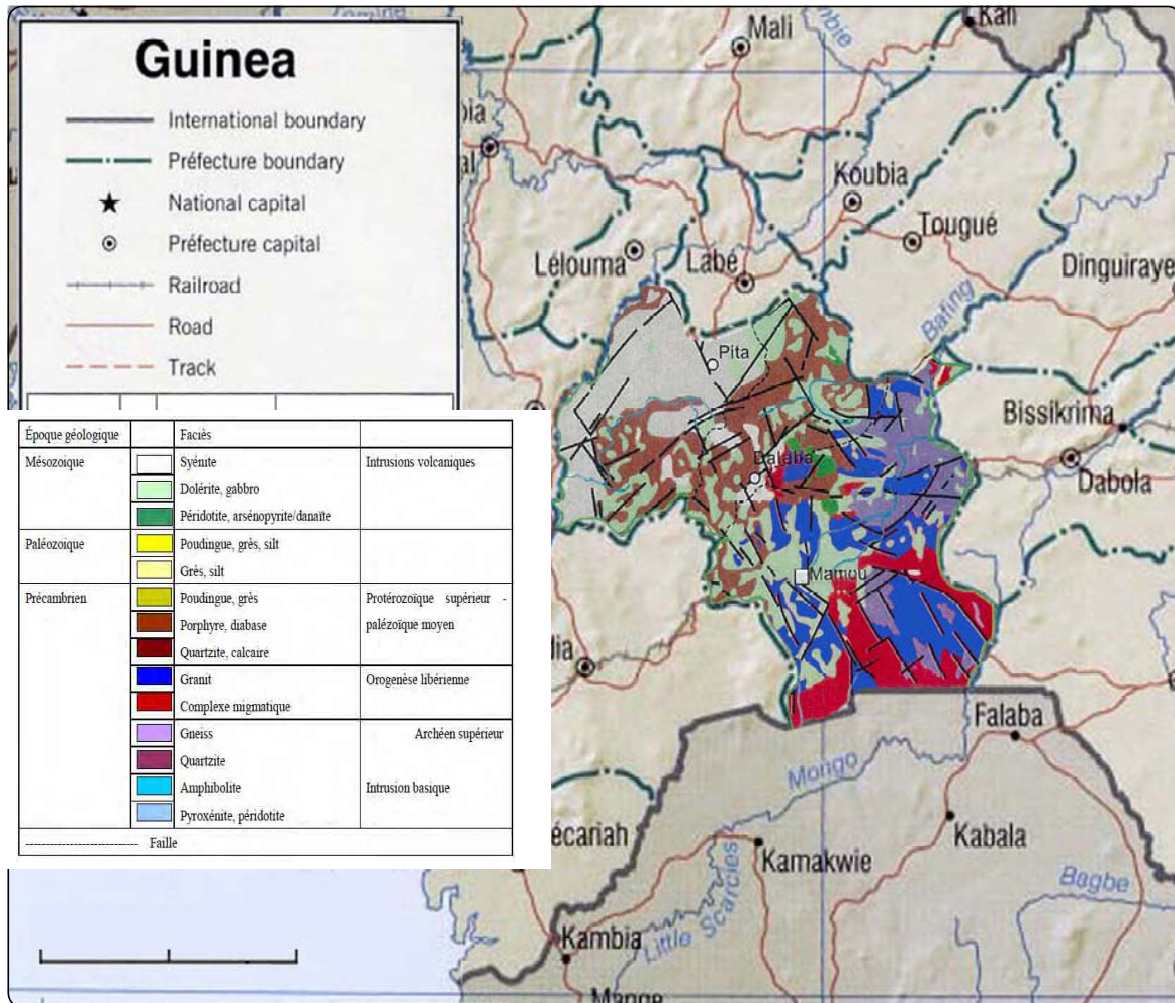


Fig.1-4 Aperçu de la répartition des sols dans la région administrative de Mamou

Le développement des eaux souterraines dans la région de Mamou porte sur les eaux souterraines recelées par des couches altérées granitiques et doléritiques. D'autre part, en plus de

ces couches altérées, de nombreuses failles parcourent cette région, et en provenance des zones fracturées, des eaux souterraines qui progressent dans le socle rocheux suscitent également des espérances. Dans les environs de la commune de Teliko, dans la zone faisant l'objet du projet, les couches doléritiques sont en amas épais, et le développement porte sur les eaux souterraines présentes dans les fissures de ces dolérites. D'après des entretiens et les données des forages existants obtenues auprès du bureau de Mamou du Service National d'Aménagement des Points d'eau (SNAPE) et auprès de sociétés privées de forage, la profondeur de forage dans les environs de la zone du projet est d'environ 60 à 80 m, et les fissures dans les couches doléritiques progressent en des points de profondeur supérieure à 50 m. La capacité de pompage des forages existants, entre 12 et 65 l/min, présente une grande amplitude, et l'on considère que le degré de développement des zones fissurées détermine ce volume de pompage possible.

Des essais simples sur la qualité de l'eau ont été réalisés pour confirmer la qualité de l'eau souterraine aux alentours de la zone faisant l'objet du projet. Le tableau suivant présente les résultats de ces essais.

Tableau 1-2 Résultat des essais simples de qualité de l'eau souterraine aux alentours du site du projet (forages existants)

| Lieu (point de prélèvement) | Emplacement | pH | Azote des nitrates (mg/l) | Manganèse (mg/l) | Bactéries coliformes | Fer (mg/l) | Fluor (mg/l) |
|---|--------------------------------|-----|---------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|--------------|
| Normes de l'OMS | | | <50 | 0,1 | Non détectées dans 100 mg/l | 0,3 | 1,5 |
| Près de la préfecture (forage) | N 10°22'' 514 W 12°05'' 019 | 6,6 | non détecté | non détecté | non détectées | 0,1 | 0,1 |
| Madinamosque (forage) | N 10°22'' 257 W 12°06'' 070 | 6,0 | non détecté | non détecté | non détectées | 0,1 | 0,1 |
| Abatouwal (puits) | N 10°22'' 035 W 12°05'' 306 | 5,4 | 30 | non détecté | détectées | non détecté | 0,2 |
| Proximité du camp militaire (puits) | N 10°21'' 841 W 12°05'' 174 | 5,7 | 10 | non détecté | détectées | 0,1 | 0,4 |
| Abatouwal 2 (puits) | N 10°21'' 732 W 12°05'' 351 | 6,1 | 20 | non détecté | détectées | 0,1 | 0,2 |
| Commune de Teliko (forage) | N 10°20'' 544 W 12°05'' 734 | 5,5 | non détecté | non détecté | non détectées | non détecté | 0,2 |
| Institut supérieur technologie de Mamou (puits) | N 10°20'' 974 W 12°05'' 785 | 5,0 | 0,1 | non détecté | non détectées | non détecté | 0,2 |

En Guinée, la présence d'eau souterraine contenant du fer a été confirmée sur une grande étendue géographique, et une partie de la région administrative de Mamou également produit de l'eau souterraine excédant la valeur guide de 0,3mg/l de l'OMS. D'un autre côté, on n'a pas détecté de teneur en fer supérieure à la norme de l'OMS dans les résultats des tests simples de qualité de l'eau réalisés dans les environs du site du projet. Un dispositif de déferrisation n'est donc pas jugé nécessaire pour les installations d'approvisionnement en eau. D'autre part, des bactéries coliformes ont été détectées dans de nombreux puits, mais pas dans les forages. Les autres composants, situés dans la plage des normes de l'OMS, ne posent pas de problèmes.

Les résultats des sondages électriques relatifs au développement de l'eau souterraine dans le site du projet et les résultats des essais de forage basés sur ces sondages sont les suivants.

- Durant la présente étude, le site prévu a été étendu, et des sondages électriques ont été effectués en 3 emplacements en couvrant également cette extension. Les résultats obtenus par les sondages sont des valeurs proches, présentant peu de différences, pour les 3 emplacements.
- Les forages ont été entamés à l'endroit où le contenu des résultats des sondages était le plus satisfaisant (emplacement situé à environ 30 m au nord du côté de la route existante côté est). Une couche doléritique dure a été pénétrée à environ 13 m de la surface, suivie d'une zone doléritique fracturée (zone fissurée) à environ 25 m.
- La zone fracturée prenant fin approximativement après les 60 m, les échantillons de forage étaient à la fin poudreux. La possibilité d'eau incidente ayant disparu, la vitesse de forage demandait à nouveau une tige de forage environ par heure (3 m).
- La dolérite ne contient d'eau que dans ses parties fracturées, et puisqu'il est clair que les strates similaires à des couches sédimentaires ne renferment pas d'eau, les sondages ont été arrêtés sans aller plus loin.
- Les eaux souterraines à la profondeur de ce forage étant à environ 7 l/min, elles n'atteignent pas le volume qu'il est possible de pomper avec une pompe électrique, et même en installant une pompe manuelle, celle-ci aspirera de l'air au cours du pompage et l'eau s'arrêtera, car le volume d'eau jaillissante est faible.
- Le volume d'eau jaillissante de ce forage étant donc inférieur aux suppositions (en cas d'installation d'une pompe immergée, un volume d'eau de 50 à 60 l/min minimum est nécessaire), le forage n'a pas été couronné de succès.

Les résultats des sondages électriques à deux autres endroits dans le site prévu pour le projet sont également identiques. En conséquence, même en forant les emplacements de sondage restants, les perspectives de succès des forages sont extrêmement faibles. Les résultats des nouveaux sondages et essais de forage effectués en élargissant le champ étudié sont donc les suivants.

1) Orientations de développement de l'eau souterraine

Des sondages et essais de forage de l'eau souterraine ont été réalisés en élargissant la zone concernée par rapport à la fois précédente. En particulier, on a pris pour objet le développement de l'eau souterraine en étudiant les cassures des zones fissurées proches des failles à proximité du cours d'eau à l'ouest de la zone faisant l'objet du projet.

2) Résultats des sondages physiques

Des sondages électriques verticaux ont été effectués par la méthode Schlumberger dans la zone à l'ouest du terrain du projet. Le terrain où la résistivité apparente a été mesurée présentait des valeurs assez faibles par rapport aux essais réalisés la fois précédente dans le site du projet. La résistivité apparente était d'environ 1 100 Ω à l'endroit où elle était la plus faible. On a finalement choisi comme point d'essai de forage le point où la résistivité spécifique était la plus faible le long de la faille.



Photo 1 Sondage électrique vertical (a)



Photo 2 Sondage électrique vertical (b)

3) Essais de forage

Un point d'essai de forage a été sélectionné d'après les résultats des sondages physiques, et des forages en rotation ont été commencés au moyen d'une foreuse montée sur camion.



Photo 3 Installation de l'appareil de forage (a)



Photo 4 Installation de l'appareil de forage (b)

En tenant compte de la nature des sols, la méthode de forage adoptée était de forer d'abord le sol de latérite supérieur et la couche d'argile jusqu'à 6,5 m par un forage à la boue avec un trépan tricône, puis ensuite d'introduire un tube guide pour éviter l'effondrement.



Photo 5 Forage avec un trépan tricône



Photo 6 Insertion du tube guide

Après l'insertion du tube guide, on a foré le socle rocheux de latérite à partir de 6,5 m avec un marteau pneumatique. Le socle rocheux étant extrêmement dur, plus de 30 minutes étaient nécessaires pour forer la longueur d'une tige (3 m). Ainsi que le montre la photo 8, une fumée blanche remontait durant le forage en raison de la dureté de la roche.



Photo 7 Forage au marteau pneumatique (a)



Photo 8 Forage au marteau pneumatique (b)

Ensuite, à partir d'une profondeur d'environ 42 m, on a pénétré une grande zone fracturée dans laquelle se trouvait de l'eau souterraine. La zone fracturée continuait jusqu'à 55,0 m et l'on a terminé le forage au moment où celle-ci prenait fin. À l'achèvement du forage, le volume d'eau jaillissant en raison de l'utilisation d'air comprimé était d'environ 5 m³/h.



Photo 9 Forage de la zone fracturée (a)
(condition dans laquelle l'eau souterraine jaillit)



Photo 10 Forage de la zone fracturée (b)
(condition dans laquelle l'eau souterraine jaillit)

Après le forage, un gainage de PVC et une crépine ont été introduits. La crépine a été placée entre 37,5 et 55,0 m (voir ci-après le plan structurel du forage au schéma 2-9). Autour de la crépine, on a réalisé un massif filtrant (gravier calibré entre 5 et 10 mm) pour que le sable et la boue de la strate n'entrent pas dans le forage. La finition du forage a ensuite été effectuée par évacuation au moyen d'air comprimé et d'un nettoyage. Le niveau de l'eau statique après finition du forage était à environ 17 m au-dessous du niveau du sol.

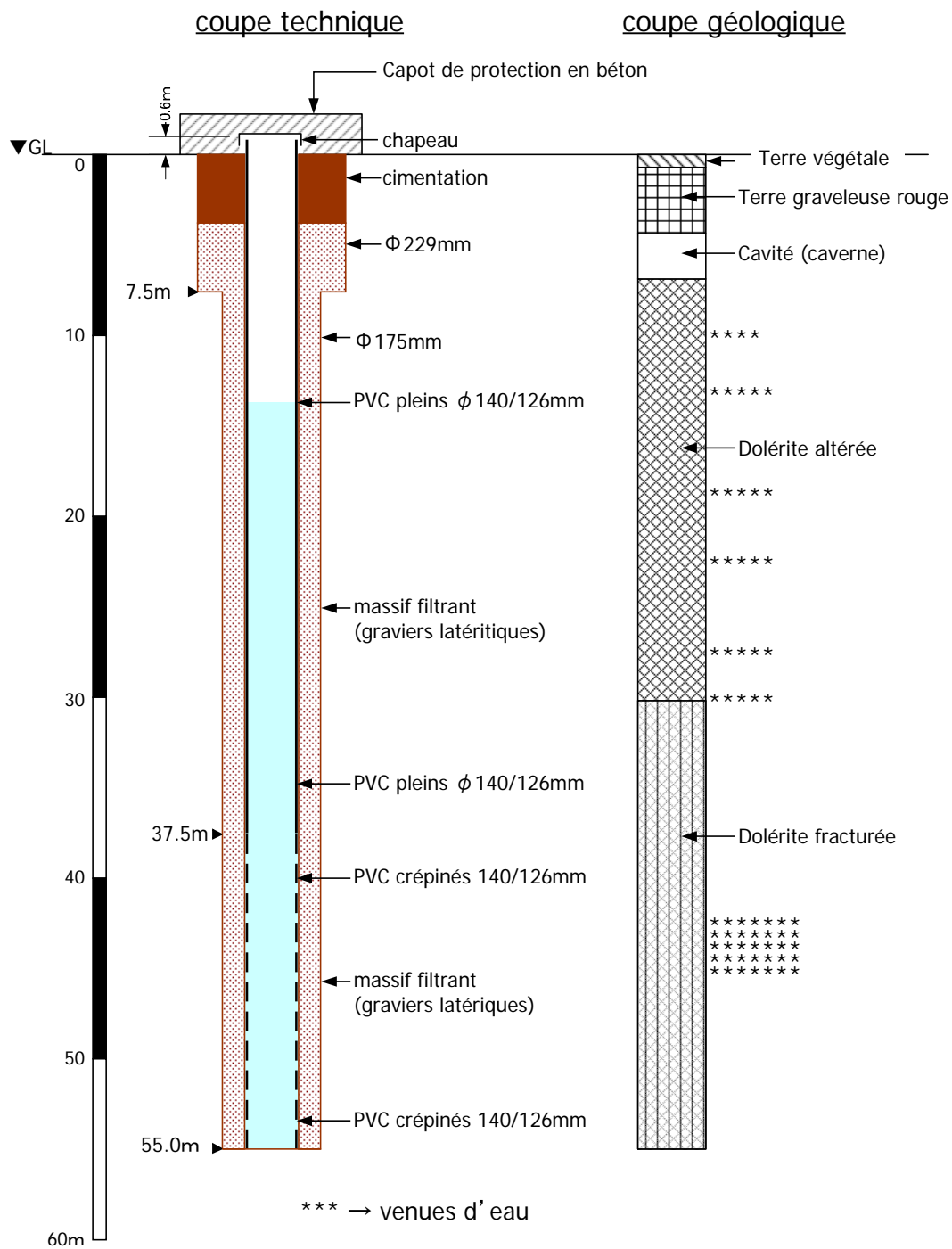


Fig.1-5 Structure de l'essai de forage

L'état du sol au moment de l'essai de forage est présenté dans la distribution des sols de la photo 11 et le tableau suivant.



Photo 11 Distribution des sols

| No. | Profondeur (sous le niveau du sol) | Type de sol | Observations |
|-----|------------------------------------|---|---|
| 1 | de 0,0 à 3,0 m | Sol de surface (couche de latérite) | |
| 2 | de 3,0 à 6,0 m | Latérite + argile | |
| 3 | de 6,0 à 9,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 4 | de 9,0 à 12,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 5 | de 12,0 à 15,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 6 | de 15,0 à 18,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 7 | de 18,0 à 21,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 8 | de 21,0 à 24,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 9 | de 24,0 à 27,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 10 | de 27,0 à 30,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 11 | de 30,0 à 33,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 12 | de 33,0 à 36,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 13 | de 36,0 à 39,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 14 | de 39,0 à 42,0 m | Dolérite (roche volcanique consolidée) | |
| 15 | de 42,0 à 45,0 m | Dolérite (zone de roche volcanique fracturée) | Eau souterraine jaillissante rencontrée |
| 16 | de 45,0 à 48,0 m | Dolérite (zone de roche volcanique fracturée) | |
| 17 | de 48,0 à 51,0 m | Dolérite (zone de roche volcanique fracturée) | |
| 18 | de 51,0 à 54,0 m | Dolérite (zone de roche volcanique fracturée) | |
| 19 | de 54,0 à 55,0 m | Dolérite (zone de roche volcanique fracturée) | |

4) Essais de pompage

Des essais de pompage ont été effectués afin de s'assurer de la qualité du forage creusé. Le volume limite de pompage du forage et le volume de baisse du niveau de l'eau ont été estimés au moyen d'un pompage continu. On a également analysé l'efficacité du forage par des essais de rétablissement. Les résultats des essais ont permis de comprendre que la capacité du forage est d'environ 100 l/min (6 m³/h). D'autre part, le volume de baisse du niveau de l'eau au moment du pompage étant assez faible, de l'ordre de 1 m, il a été vérifié que l'efficacité du forage était extrêmement satisfaisante. Pour protéger le forage après les essais de pompage, sa partie supérieure a été recouverte d'une couche de béton de 0,6 m d'épaisseur, un couvercle a été réalisé, et le forage a été aménagé pour pouvoir être utilisé comme forage de production pendant l'exécution des activités du présent projet. Lors de l'exécution des activités, on effectuera de nouveaux essais de pompage dans ce forage pour vérifier qu'il n'a pas subi de dégradation (colmatage des trous de la crépine, etc.)

5) Qualité de l'eau souterraine

Durant les essais de pompage, trois échantillons d'eau souterraine ont été prélevés et la qualité de l'eau a été analysée au laboratoire de l'université de Conakry.

Les résultats de cette analyse ont confirmé que l'eau souterraine prélevée satisfaisait aux normes de qualité de l'eau de l'OMS en tant qu'eau potable, et qu'à ce titre elle ne présentait donc pas de problème. D'autre part, la concentration ionique des trois échantillons présente des valeurs assez faibles, et sachant qu'il s'agit d'eau souterraine recelée par des roches volcaniques (dolérite), il est apparu clairement que la réaction de dissolution dans l'eau souterraine des ions provenant du sous-sol ne s'effectue guère.

Les résultats de l'analyse, analysés par un diagramme de Piper, ont montré que cette eau souterraine est classifiée comme bicarbonatée calcique (eau d'origine souterraine) et constitue une eau souterraine circulante normale. D'après ceci, on peut juger que cette eau souterraine n'est pas fossile, que ses sources sont alimentées, et qu'elle ne présente pas de problème de tarissement des sources souterraines.

6) Projet d'approvisionnement en eau au moyen de la source d'eau souterraine

Le volume de pompage adéquat du forage, calculé d'après les résultats des essais de pompage, est d'environ 83 l/min (5m³/h). Ceci satisfait un débit de 60 l/min, qui est la norme pour un forage réussi en cas d'insertion d'une pompe motorisée et de pompage. On a d'autre part vérifié que ce volume d'eau adéquat constitue un volume d'eau suffisant pour satisfaire à l'utilisation de l'eau dans l'ENI du projet. Le volume nécessaire d'eau dans l'ENI du projet étant supposé à 2,19 m³/jour, le projet adoptera un réservoir d'eau de 3 m³. Si le pompage est de 5 m³/h, ce réservoir pourra être rempli en 40 minutes environ. La durée de fonctionnement de la pompe sera donc de 40 minutes par jour.

7) Autres

Le présent projet ne demande ni d'abattre des arbres ni d'effectuer d'importants travaux de terrassement pour le plan de disposition des installations. En conséquence, il ne comporte pas de terre à éliminer et n'exerce pas d'impact sur l'environnement ou les écosystèmes. D'autre part,

comme le site est également éloigné des installations de l'Institut supérieur de technologie de Mamou, il ne devrait pas y avoir d'impacts dus à l'obstruction de la lumière du jour ou dus au vent. Les installations et bâtiments prévus dans le présent projet sont des constructions plates, la méthode de construction employée n'utilisera pas de grands engins de construction et il est prévu d'employer de la main d'œuvre pour la majorité des travaux. Il n'y aura donc pas de bruits et de vibrations atteignant le voisinage.

L'eau usée des blocs sanitaires sera infiltrée dans le sous-sol au moyen d'une fosse d'infiltration. Il ne devrait pas y avoir d'impact sur les puits et cours d'eau voisins, car le sol du site du projet est formé de couches dures et la vitesse d'infiltration est lente.

Le concept de base des installations du présent projet ne choisira pas et n'emploiera pas de matériaux de construction renfermant des matières telles que l'amiante ou le formaldéhyde (CH_2O), qui sont nocifs pour l'homme et l'environnement.

CHAPITRE 2

CONTENU DU PROJET

Chapitre 2 Contenu du projet

2-1 Description Générale du Projet

2-1-1 Objectif supérieur et objets du Projet

Dans le prolongement des PASE-1 et PASE-2 (Programme d'Ajustement du Secteur de l'Education) et du PEPT (Programme Education Pour Tous) mis en œuvre jusqu'ici, la Guinée vise, dans le Programme Sectoriel de l'Education 2008-2015 actuellement déployé, à atteindre un taux de scolarisation de 100% dans le primaire à l'horizon 2015, et place la priorité sur la formation des instituteurs dans ce but. Dans les années 90, des enseignants contractuels ont été embauchés en grand nombre sous de mauvaises conditions et sans examen rigoureux de leurs capacités, afin de répondre au manque d'enseignants causé par l'augmentation du taux de scolarisation. Les conditions d'embauche des enseignants s'améliorent particulièrement ces dernières années, mais il faut répondre adéquatement à l'augmentation des enseignants nécessaires en raison de l'accroissement du nombre d'enfants d'âge scolaire et de l'amélioration du taux de scolarisation.

L'objectif en amont du présent projet est « que des enseignants pourvus des capacités nécessaires soient affectés en nombre adéquat dans les installations de l'enseignement élémentaire, que l'accès à cet enseignement augmente, et que sa qualité s'améliore », et l'objectif du projet est « que dans la région administrative de Mamou, soient mis en place des installations et matériaux didactiques contribuant à l'objectif en amont ».

2-1-2 Description Générale du Projet

Dans le présent projet, une nouvelle Ecole Normale des Instituteurs (ENI) sera construite dans la région administrative de Mamou, la seule région qui ne comportait pas d'établissement de ce type. On attend en résultat une augmentation du nombre d'instituteurs nouvellement formés, une amélioration de l'environnement éducatif dans les écoles primaires, et une contribution à l'objectif national de réaliser un taux de scolarisation de 100% à l'horizon 2015.

2-2 Etude du concept de base du Projet de coopération

2-2-1 Conditions de planification

2-2-1-1 Pertinence de la capacité d'accueil des installations

Le MEN-RS calcule le nombre d'enseignants nécessaires jusqu'en 2015 de la manière suivante : futur accroissement démographique → population d'âge scolaire → nombre d'élèves par instituteur (50 élèves). Tenant compte en outre du nombre d'enseignants en place et du nombre partant en retraite, le MEN-RS prévoit ainsi un nombre d'enseignants nouvellement nécessaires égal au nombre de diplômés des ENI. (Voir le tableau 2-1)

Tableau 2-1 Prévisions de diplômés des ENI et d'effectifs d'instituteurs nouvellement nécessaires

| Régions | 2006_07 | 2007_08 | 2008_09 | 2009_10 | 2010_11 | 2011_12 | 2012_13 | 2013_14 | 2014_15 | 2015_16 |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| BOKE | 314 | 333 | 352 | 373 | 395 | 418 | 442 | 467 | 493 | 520 |
| CONAKRY | 412 | 417 | 422 | 427 | 431 | 435 | 439 | 443 | 446 | 448 |
| FARANAH | 210 | 219 | 228 | 238 | 248 | 258 | 269 | 280 | 292 | 304 |
| KANKAN | 418 | 446 | 474 | 504 | 535 | 568 | 602 | 638 | 676 | 715 |
| KINDIA | 434 | 464 | 495 | 529 | 564 | 602 | 641 | 684 | 728 | 776 |
| LABE | 255 | 266 | 277 | 289 | 301 | 313 | 326 | 339 | 352 | 366 |
| MAMOU | 253 | 224 | 235 | 246 | 258 | 270 | 283 | 297 | 311 | 325 |
| N'ZEREKORE | 700 | 759 | 822 | 889 | 962 | 1.039 | 1.123 | 1.212 | 1.307 | 1.410 |
| Total | 2.996 | 3.128 | 3.305 | 3.495 | 3.694 | 3.903 | 4.125 | 4.360 | 4.605 | 4.864 |

-yèèyy-

Source : SSP/MEPU-EC (au moment de la rédaction)

D'après ceci, la DNFPPP/MEN-RS a réalisé des prévisions pour le nombre de places dans les ENI, mais ces chiffres restent inférieurs aux besoins en instituteurs. En considérant les années une par une, la capacité de 300 élèves jusqu'en 2013 de l'ENI de Mamou produira plus que le nombre d'instituteurs nécessaires à Mamou, mais ceci restera insuffisant si l'on considère les besoins cumulés jusqu'à l'ouverture de l'école en 2010, alors qu'à l'échelon national, l'effectif des ENI est également insuffisant lorsqu'il est considéré année par année.

Tableau 2-2 Prévisions des nombres de places dans les ENI

| N° | ENI | 2006/2007 | 2007/2008 | 2008/2009 | 2009/2010 | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 | 2015/2016 |
|----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Boké | 150 | 200 | 200 | 250 | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 2 | Conakry | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 3 | Dubrèka | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 4 | Faranah | 150 | 200 | 200 | 250 | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 5 | Guéckédou* | 0 | 0 | 0 | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 6 | Kankan | 300 | 350 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 7 | Kindia | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 8 | Labé | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 0 | Mamou* | 0 | 0 | 0 | 0 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 1 | N'Zérékoré | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| | Total | 2350 | 2550 | 2550 | 2900 | 3250 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 |

Source : DNFPPP/MEN-RS (au moment de la rédaction) (*Guéckédou et Mamou en cours de planification)

Une capacité d'accueil de 300 personnes pour l'ENI de Mamou, chiffre planifié par la DNFPPP/MEN-RS, est donc jugée pertinente. Le présent projet prévoit, conformément aux normes, un total de 6 salles de classe d'une capacité de 50 personnes chacune (capacité de 300 personnes).

2-2-1-2 Conditions de planification

Une description abrégée de l'ENI en question figure ci-dessous. Les installations et l'équipement sont planifiés sous les conditions suivantes.

| | |
|---|--|
| 1 | Effectif de 300 élèves, régime à 2 ans d'étude avec cours dans la journée. |
| 2 | Dans l'ENI en question, un total de 32 modules de cours sera assuré pendant les 9 mois de la 1 ^{re} année. Durant les 9 mois de la 2 ^e année, des stages pratiques (4 modules) seront effectués dans des écoles coopérantes et des stages de perfectionnement (12 modules) seront ensuite menés pendant 3 mois à l'ENI. (Tableau 1-5) L'installation pourra donc accueillir 300 personnes par année d'étude, et non 300 personnes sur deux années d'étude. |
| 3 | L'effectif des professeurs sera constitué de 13 personnes (bibliothécaire, secrétaire de bibliothèque, gestionnaire de salle d'informatique inclus) d'après les calculs de la partie guinéenne fondés sur le cursus, et de 20 conseillers pédagogiques maîtres formateurs. |
| 4 | La direction comptera 6 personnes (directeur, directeur des études, chargé des stages, surveillant/conseiller en éducation, comptable, responsable informatique). |
| 5 | Le personnel comptera 7 personnes (2 assistants-secrétaires, 1 jardinier, 1 chauffeur, 3 gardiens). |
| 6 | Trois responsables de la maintenance seront affectés (charpentier, électricien, responsable de l'eau). |
| 7 | Une infirmière/un infirmier sera en fonction à l'infirmerie. |

2-2-1-3 Principes à l'égard des conditions naturelles

- **Conditions de température**

La température maximale des sites du Projet est environ 30°C dans la saison sèche et 25°C dans la saison des pluies. Dans la saison sèche, l'ensoleillement est intensif avec une chaleur rayonnante importante. Il est donc nécessaire de concevoir la structure des bâtiments, etc. de façon à éviter une montée anormale de température dans la salle de classe par rapport à l'élévation de la température due aux rayons du soleil.

- **Conditions d'humidité et de pluie**

L'humidité varie de 60 à 90% durant toute l'année. Il est relativement confortable dans la saison sèche, alors que, dans la saison des pluies, le climat est chaud et humide. Comme la pluie peut tomber de façon concentrée à un moment donné pendant la saison des pluies, il est nécessaire de faire attention à la structure du toit et à l'évacuation des eaux pluviales dans la conception.

- **Vents forts**

Comme un vent fort du nord, appelé "harmattan" peut souffler dans les sites du Projet, il est nécessaire de faire attention à la structure en ce qui concerne la structure du toit, les ouvertures, l'orientation, etc.

- **Nature du sol et eaux souterraines**

Le sol des zones en question est en général bon, mais l'attention sera faite lors de conception pour ne pas prévoir la fondation sur le remblai. Le plan d'approvisionnement en eau exploitera les eaux souterraines en se basant sur leur situation révélée par l'étude sur le terrain.

- **Séisme**

Les séismes se concentrent dans la région centre-nord de la Guinée, où de grands tremblements de terre ont été enregistrés. Comme les sites du Projet sont éloignés de ces foyers et qu'ils n'y sont pas reliés géologiquement non plus, la force horizontale de séisme ne sera pas tenue en compte dans la conception de la structure.

2-2-1-4 Principes concernant les conditions sociales

Pour augmenter le taux de scolarisation des filles, les toilettes seront prévues séparément pour les filles et les garçons. Quant aux installations accessibles aux handicapés, elles ne sont pas du tout aménagées en Guinée. Donc, même si ces installations accessibles aux handicapés étaient prévues seulement dans les établissements scolaires visés par le présent Projet, leur effet serait extrêmement limité et l'absence de nécessité a été comprise par la Guinée. En conséquence, elles ne seront pas prévues dans le présent Projet.

L'environnement voisin du site sera respecté en réduisant au minimum les bruits des travaux de construction, car une installation universitaire se trouve à proximité. On sera suffisamment vigilant à l'égard des tiers, en évitant les accidents de la circulation par exemple, car les piétons sont nombreux sur la route qu'emprunteront les véhicules du chantier.

2-2-1-5 Principes vis-à-vis de la situation de la construction de bâtiments

En Guinée, les activités les plus florissantes de construction s'observent dans les zones autour de la région métropolitaine, mais les chantiers de construction de nouveaux bâtiments ne sont pas nombreux dans le voisinage du site du Projet et le marché local de la construction est petit.

En ce qui concerne les matériaux de construction, la dispersion des qualités et les articles de mauvaise qualité sont souvent constatés dans les produits fabriqués ou façonnés localement. Par ailleurs, pour la production, la fabrication et la vente des matériaux, il y a également des problèmes de capacité de fourniture. La coupure de courant due au manque d'électricité se produit fréquemment et, à chaque coupure de courant, la production de ciment et le façonnage de charpentes métalliques et armatures sont interrompus, ce qui limite considérablement la quantité de production et de travail.

La production locale des armatures et aciers n'existe pas et, dans la plupart des cas, les matières premières sont importées, puis façonnées localement. Le ciment est produit localement, mais comme il s'agit d'un monopole, la quantité d'approvisionnement est problématique, exigeant la durée raisonnable de travaux. Pour la tôle en aluminium galvanisée destinée à la toiture, la matière première est importée et ensuite façonnée et commercialisée localement. Donc, pour ce produit, il n'y a pas de problème ni de qualité ni de quantité. En ce qui concerne les parpaings de béton prêts à l'emploi, à cause d'une très mauvaise qualité, la production sur chantier est à prévoir.

Il n'y a pas de norme de conception architecturale propre à la Guinée, et la norme de l'UE est utilisée. De ce fait, pour la norme de conception, celle de la Guinée (pour la planification des salles de classe, etc.), celle de l'UE et celle du Japon seront utilisées.

2-2-1-6 Principes concernant l'utilisation des entreprises locaux

1) Consultants locaux

Il y a des consultants locaux ayant des expériences de travail dans des projets de construction d'écoles réalisées par divers donateurs, mais tous les consultants sont d'une petite taille (de quelques employés à dix et quelques employés) et essaient de répondre au besoin en rassemblant le personnel requis à l'occasion de chaque projet. Toutefois, comme ils effectuent la conception selon les normes européennes, en particulier les normes françaises, ils pourront apporter de l'aide dans la conception des types standard et la gestion de l'exécution des travaux. Tout en tenant compte de leur capacité limitée mentionnée ci-dessus, le présent Projet utilisera les consultants locaux pour assister le consultant japonais et faciliter la gestion des sites.

2) Entrepreneurs locaux de construction

En Guinée, pour pouvoir effectuer les travaux de construction, les entreprises doivent s'enregistrer auprès du Ministère de l'Urbanisation et de l'Habitat comme entreprises de construction. Il y a environ 240 entreprises de construction ayant un capital de 500.000.000 francs guinéens ou plus, et plus de 1000 petites entreprises dont le capital est inférieur à 500.000.000 francs guinéens. Le centre-ville de Conakry a des immeubles de grande et moyenne hauteur à 5 niveaux ou plus. Dans de nombreux cas, les grandes installations sont construites par de grandes entreprises de construction étrangères, du Sénégal, de l'Italie, etc. Les petites entreprises de construction travaillent souvent dans les petits travaux

de construction ou en tant que sous-traitants. Dans les constructions existantes, certains problèmes de qualité tels que les défauts de verticalité ou d'horizontalité sont observés de temps en temps. Les entreprises locales de construction ont des faiblesses en ce qui concerne la technique, la capacité d'exécution, les finances, et leurs tailles sont limitées en rapport avec la taille réduite du marché local. Dans le présent Projet, l'utilisation des entrepreneurs locaux mentionnée ci-dessus sera envisagée dans la mesure du possible tout en tenant compte de leur capacité limitée.

2-2-1-7 Principes concernant les capacités de gestion et d'entretien de l'organisme d'exécution

Le SNIEM accomplit des efforts pour l'entretien – rédaction d'un manuel d'entretien, plan d'affectation de 3 responsables par ENI pour l'entretien, etc. – mais l'observation des ENI existantes montre que ceci reste insuffisant. Pour la conception, il est proposé d'adopter des finitions et équipements simples à réparer au moyen de techniques et de matériaux locaux, ainsi que de renforcer l'entretien après la mise en service, au moyen de conseils sur les méthodes d'entretien fournis à la livraison des installations.

2-2-1-8 Principes concernant le niveau des installations et équipements et la réduction des coûts

Il est important non seulement d'assurer la qualité et la sécurité en tant que bâtiments construits dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon et d'établir le plan pouvant créer un milieu ou espace éducatif confortable, mais aussi de réduire les coûts de construction. Etant donné que les coûts de construction sont composés des coûts directs des travaux et des coûts indirects, le plan sera établi de façon à réaliser une conception comprenant une sélection efficace et économique de matériaux et de méthode de construction et, sans se contenter d'une simple comparaison des caractéristiques et des prix unitaires des matériaux individuels, à veiller suffisamment à la réduction de l'ensemble des coûts de construction en prenant en considération la diminution du délai des travaux, l'influence financière exercée par chaque matériau sur le gros œuvre, etc. En même temps, il est nécessaire de choisir des équipements durables, bon marché et facilement disponibles sur le marché local afin de promouvoir les activités d'entretien planifiées et de pouvoir réduire leurs charges.

La proposition concrète pour la réduction des coûts est la suivante :

- Adopter une conception rationnelle, adaptée aux charges
- Adopter un plan d'implantation tenant compte de la topographie.

2-2-1-9 Principes concernant les méthodes de construction/d'approvisionnement et le délai des travaux

En ce qui concerne les méthodes de construction, celles les plus couramment utilisés dans le pays (Béton armé, parpaing de béton, finition en mortier/peinture, etc.) seront adoptées et, dans la mesure du possible, les matériaux disponibles sur le marché local seront utilisés.

Par ailleurs, le marché local de la construction est petit, et la capacité d'exécution et celle de fabrication de matériaux des entrepreneurs locaux sont limitées en rapport avec la taille réduite du marché. Lorsqu'il s'agit d'un grand projet de construction à délai court, le contractant principal est obligé d'employer des sous-traitants de taille inférieure, ce qui peut causer des problèmes concernant la qualité et le respect du délai. En outre, en ce qui concerne l'électricité, une mauvaise situation est constatée ; la panne de courant se produit fréquemment, ce qui provoque chaque fois l'interruption de la fabrication de ciment, du façonnage de charpentes métalliques et d'armatures, etc. Compte tenu de cette situation, le plan de construction sera établi.

2-2-2 Plan de base

2-2-2-1 Plan de base

1) Composantes

Les composantes des installations du présent projet, en tant qu'installations minimum nécessaires pour la gestion d'une ENI, consisteront en des salles de classe ordinaires, un bloc sanitaire, un bloc administratif, une salle polyvalente, des logements de fonction, une salle d'informatique et une infirmerie.

D'autre part, des tables et chaises pour les étudiants, des tables et chaises pour les professeurs et des armoires métalliques seront également installées dans les installations précitées. Les tableaux noirs seront fixes et les équipements didactiques limités à des micro-ordinateurs.

2-2-2-2 Plan des installations

1) Plan de construction

a. Plan d'implantation

Accès

Les deux accès ci-dessous sont prévus pour le terrain en question.

- L'accès depuis la route devant le côté est (largeur 15 m) sera l'accès principal.
- L'accès depuis la route nouvellement planifiée au sud du terrain (largeur 8 m) sera l'accès secondaire. Ce dernier sera principalement destiné à l'utilisation de la salle polyvalente par des visiteurs et aux entrées-sorties du chemin d'entretien intérieur au site.

Disposition des installations

- Les installations seront disposées en utilisant les emplacements relativement peu pentus entre le centre du terrain et sa moitié sud, en évitant les fortes inclinaisons de son côté nord, car le sol est dans l'ensemble ferme et difficile à terrasser.
- La disposition des installations suivra les mouvements du terrain.
- Le forage sera disposé au nord-est du terrain, en tenant compte de la distance avec les locaux des installations et du dénivelé du sol.
- Pour des raisons d'administration, le bloc administratif sera disposé près de l'entrée principale, et le bloc de salles de classe, la salle d'informatique et le centre de documentation et d'information (bibliothèque) seront disposés au-delà de l'espace en plein air situé au centre.
- Le bloc sanitaire sera disposé à l'ouest du terrain en prévoyant une distance depuis le forage et les autres locaux des installations, ainsi qu'en tenant compte de la direction des vents saisonniers.
- La salle polyvalente sera disposée en un emplacement d'accès pratique depuis l'entrée de service sud, en considération de son utilisation par des visiteurs.
- Les 3 logements de fonction seront disposés à l'écart des autres locaux des installations précitées, ainsi que de manière à garantir l'intimité réciproque des occupants.

Itinéraires de déplacement

- Un chemin reliant l'entrée principale à l'est du terrain et l'entrée de service au sud sera installé pour l'entretien du site.
- Un couloir de circulation partant du bloc administratif, qui sera proche de l'entrée principale, mènera au bloc de salles de classe, au centre de documentation et d'information (bibliothèque) et à la salle d'informatique.
- Le bloc de salles de classe, le centre de documentation et d'information et la salle d'informatique auront un espace extérieur commun. En outre, à un emplacement accessible depuis l'espace extérieur précité, on disposera une terrasse d'extérieur où les élèves pourront déjeuner ou consommer de la restauration légère. D'autre part, depuis l'espace précité, un couloir de circulation mènera à la salle de maintenance, au bloc sanitaire et à la salle polyvalente. L'allée d'approche des logements de fonction sera installée à l'écart des principaux itinéraires de déplacement vers les installations du site.

b. Plan et conception des locaux

Une description abrégée du plan de construction pour les principaux locaux des installations figure ci-dessous. Le tableau suivant présente également les spécifications de chaque local.

| Local | Description abrégée du plan horizontal |
|---|---|
| Bloc de salles de classe | <ul style="list-style-type: none">• Deux locaux sont prévus avec 3 salles de classes par local et 50 personnes par salle de classe.• La conception normalisée prévoit qu'un couloir entoure les quatre côtés du bâtiment, mais l'on choisira un couloir d'un seul côté en considérant la réduction de coût.• En tenant compte des dimensions des piliers construits en béton armé, on adoptera pour les salles de classe des dimensions (8,4 × 9,0 m entre les milieux de mur) permettant de disposer le mobilier pour 50 personnes. La superficie par élève est de 1,5m², ce qui correspond aux normes. |
| Bloc administratif | <ul style="list-style-type: none">• Afin de garantir des espaces de travail individuels selon le plan d'affectation du personnel de la partie guinéenne, le plan horizontal adopté est conforme à la conception normalisée. |
| Salle polyvalente | <ul style="list-style-type: none">• La conception normalisée a été revue et modifiée comme suit.<ol style="list-style-type: none">1) Plancher entièrement plat, sans différences de niveau.2) La cabine de projection en hauteur et l'escalier qui y mène sont supprimés, et le magasin ne comporte pas différents niveaux. |
| Centre de documentation et d'information (bibliothèque) | <ul style="list-style-type: none">• Le plan sera conforme à la conception normalisée, mais ce local ne comportera pas de toilettes car des toilettes séparées seront utilisées.• Le(s) photocopieur(s) sera(seront) installé(s) dans un coin de la salle de reprographie. Le secrétariat sera voisin de la salle de lecture, avec une cloison de séparation dont les spécifications permettront d'observer la salle de lecture, par l'emploi de verre par exemple. |
| Salle d'informatique | <ul style="list-style-type: none">• L'infirmier sera installée à côté de la salle d'informatique, avec des entrées et sorties séparées pour chacun de ces locaux.• La salle d'informatique comportera un équipement d'air conditionné pour l'installation de 15 micro-ordinateurs. |
| Pavillon | <ul style="list-style-type: none">• Sans construire un local indépendant pour la cantine scolaire, on adoptera un espace polyvalent constitué d'une terrasse extérieure couverte d'une grande toiture. |

Un couloir de communication sera en outre installé pour les déplacements entre chacun des bâtiments par temps de pluie.

La largeur utile du chemin sera de 1,8 m, afin que ceux qui l'empruntent puissent se croiser sans difficulté, et la surface du sol sera finie directement en béton. On adoptera pour la toiture du chemin des tôles d'acier revêtue d'un alliage de zinc et aluminium directement fixées sur les pannes. Une longueur nécessaire sera assurée aux débords de toit afin que la pluie ne soit pas soufflée à l'intérieur.

En considération de la réduction des coûts, de l'exploitation, de la maintenance et de la durabilité, on adoptera pour la finition de chaque salle les spécifications indiquées dans le tableau suivant, spécifications qui sont généralement employées localement.

Tableau 2-3 Spécifications abrégées de chaque local

| Local | Partie | Spécifications | Hauteur plafond | Observations |
|---|---|---|---|---|
| Bloc de salles de classe Bloc administratif Salle polyvalente Salle d'informatique CDI (bibliothèque) | Structure | Béton armé | Hauteur plafond (mm) Salles de classe : 3 300 Bloc administratif : 3 000 Salle polyvalente : 4 200 Salle d'informatique : 3 000 CDI (bibliothèque) : 3 000 | Toilettes du bloc administratif : • Pour le personnel, séparées hommes/femmes (2 + 1 cabines) • Pour le directeur (1 cabine) • Toilette européenne avec lavabo • Fosse à rétention + fosse septique Toilettes de la salle polyvalente : • 1 bloc (8 cabines) • Toilette européenne avec lavabo • Fosse à rétention + fosse septique |
| | Murs | Parpaings | | |
| | Fermes | Treillis acier | | |
| | Toit | Tôle d'acier revêtue d'un alliage de zinc et aluminium | | |
| | Murs extérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Sol | Carrelage (finition béton pour le bloc de salles de classe uniquement) | | |
| | Murs intérieurs | Finition mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Plafond | Contreplaqué + peinture | | |
| | Portes | Portes acier (intérieur : portes bois) | | |
| Fenêtres | Fenêtres à lames de verre + grillage acier anti-intrusion | | | |
| Logements de fonction Loge du gardien | Structure | Construction en parpaings | Hauteur plafond (mm) Logements de fonction : 3 000 Loge du gardien : 2 700 | Logements de fonction : • 3 chambres à coucher, salle de séjour, cuisine, magasin • Salle de bain (toilette européenne, cabine de douche et lavabo dans chaque salle de bain) |
| | Murs | Parpaings | | |
| | Fermes | Treillis acier | | |
| | Toit | Tôle d'acier revêtue d'un alliage de zinc et aluminium | | |
| | Murs extérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Sol | Mortier à la truelle d'acier | | |
| | Murs intérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Plafond | Contreplaqué + peinture | | |
| | Portes | Portes acier (intérieur : portes bois) | | |
| Fenêtres | Fenêtres à lames de verre + grillage acier anti-intrusion | | | |
| Salle de maintenance | Structure | Construction en parpaings | Hauteur plafond (mm) Atelier : 3 600 Bureau : 3 000 Magasin : 3 000 | |
| | Murs | Parpaings | | |
| | Fermes | Treillis acier | | |
| | Toit | Tôle d'acier revêtue d'un alliage de zinc et aluminium | | |
| | Murs extérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Sol | Mortier à la truelle d'acier | | |
| | Murs intérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Plafond | Contreplaqué + peinture | | |
| | Portes | Porte acier | | |
| Fenêtres | Grille acier + grillage acier anti-intrusion | | | |
| Bloc sanitaire | Structure | Construction en parpaings | | • 2 blocs pour élèves (5 cabines/bloc) • 1 bloc pour professeurs (5 cabines/bloc) • Grande toilette type local • Lavabo • Fosse à rétention + fosse septique |
| | Murs | Parpaings | | |
| | Fermes | Treillis acier | | |
| | Toit | Tôle d'acier revêtue d'un alliage de zinc et aluminium | | |
| | Murs extérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Sol | Mortier à la truelle d'acier | | |
| | Murs intérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Plafond | Aucun | | |
| | Portes | Porte acier | | |
| Fenêtres | Parpaings ouverts | | | |
| Abri groupe électrogène | Structure | Construction en parpaings | | |
| | Murs | Parpaings | | |
| | Fermes | Treillis acier | | |
| | Toit | Tôle d'acier revêtue d'un alliage de zinc et aluminium | | |
| | Murs extérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Sol | Finition directe béton | | |
| | Murs intérieurs | Mortier à la truelle d'acier + peinture | | |
| | Plafond | Aucun | | |
| | Portes | Portes acier | | |
| Fenêtres | Parpaings ouverts | | | |

Le tableau 2-4 indique la surface de plancher totale de chaque local.

Tableau 2-4 Surfaces de plancher totales des installations

| Local | Surface de plancher totale (m ²) | | |
|---|--|----------------------|----------------|
| | Intérieur | Couloir annexe, etc. | Sous-total |
| Blocs de salles de classe (2) | 453,6 | 108,0 | 561,6 |
| Bloc administratif | 189,8 | 8,4 | 198,2 |
| Centre de documentation et d'information (bibliothèque) | 270,0 | 60,0 | 330,0 |
| Salle d'informatique + infirmerie | 144,0 | 0,0 | 144,0 |
| Salle polyvalente + bloc sanitaire | 469,4 | 125,0 | 594,4 |
| Salle de maintenance | 70,1 | 0,0 | 70,1 |
| Blocs sanitaires (3) | 107,4 | 0,0 | 107,4 |
| Loge du gardien | 34,4 | 14,1 | 48,5 |
| Abri du groupe électrogène | 24,1 | 0,0 | 24,1 |
| Logements de fonction (3) | 375,0 | 0,0 | 375,0 |
| Total | 2 137,8 | 315,5 | 2 453,3 |
| Pavillon (Terrasse extérieure + toit sur structure) | | 196,0 | |
| Couloir (largeur 2 m) | | 419,5 | |
| Total | | 3 068,8 | |
| Chemin revêtu intérieur au site (largeur 5 m) | | 1 000,0 | |

c. Plan en coupe et plan en élévation

En raison du climat chaud et humide, les plafonds des salles de classe normales seront hauts de 3,3 m et ceux du bloc administratif, du centre de documentation et d'information et de la salle d'informatique hauts de 3,0 m. Afin d'accueillir de nombreuses personnes sur une grande superficie, le plafond de la salle polyvalente sera haut de 4,2 m.

Les fenêtres seront en verre à persiennes mobiles pour garantir le passage du vent et de la lumière.

d. Plan structurel

1. Structure

On adoptera pour les locaux généraux la structure en béton armé à cadre rigide, qui est durable et d'emploi général en Guinée. Le bloc sanitaire sera en parpaings en raison de son espace réduit.

Les fermes seront à charpente métallique car le bois est moins durable et présente des problèmes de déformation sur longue période.

2. Résistance du béton

La résistance de conception du béton employé pour le gros œuvre correspondra à la norme JIS FC = 21 N/mm².

3. Charge de calcul

Vu que les bâtiments construits dans ce projet sont destinés aux établissements scolaires, la charge de calcul sera déterminée comme suit en adoptant les normes de charge de l'*Architectural Institute of Japan (AIJ)*.

◆ Charge mobile (L.L)

| Point d'application | Pour le calcul des poutrelles et dalles | Pour le calcul du gros œuvre de la structure et des fondations |
|----------------------------|---|--|
| Salles de classe | 230 kg/m ² | 210 kg/m ² |
| Couloirs, cage d'escaliers | 360 kg/m ² | 330 kg/m ² |

◆ Charge due au vent (W.L)

Vitesse du vent de référence $V = 35$ m/s

Pression du vent $q = 20vh$

$h = 9,3$ m

$q = 20v9,3 = 60$ kg/m²

Force horizontale due à la charge de vent $Q = 0,06 \times 9m \times 7,65m \times (0,8 + 0,4) = 5,0$ t

Poids mort du gros œuvre $W = 160$ tonnes

Si la charge due au vent est convertie en coefficient sismique horizontal : $k = 5,0 / 160 = 0,031$

◆ Force horizontale lors d'un séisme (S.L)

Les régions visées par le présent Projet n'ont pas connu de grands tremblements de terre jusqu'ici. En Guinée, la force séismique n'est pas prise en compte lors de l'autorisation de construction. En conséquence, la force horizontale lors d'un séisme n'est pas prise en considération dans la conception.

2) Proposition pour le plan d'équipement des constructions

a. Installations d'approvisionnement en eau

1. État de l'approvisionnement en eau existant

L'eau potable dans la ville de Mamou est placée sous la compétence de la SEG (Société des Eaux de Guinée). Les sources d'eau des installations d'approvisionnement en eau de la ville sont approvisionnées par deux forages, et les volumes d'eau qu'il est possible de pomper dans chacun sont respectivement de 50 m³ et 200 m³ par heure. Une fois puisée dans les forages au moyen de pompes motorisées, l'eau souterraine subit un traitement simple, puis est envoyée dans des réservoirs avant d'être transportée vers chaque foyer au moyen de canalisations de distribution à gravité. Le champ de l'approvisionnement en eau est limité : il n'y a ni fourniture d'eau aux environs du terrain du projet (Telico), ni plan futur de distribution d'eau vers cette zone.

2. Volume d'approvisionnement en eau prévu

Les volumes d'eau potable pour les élèves et professeurs, d'eau utilisée dans les toilettes, et d'eau employée par les logements de fonction sont prévus ainsi qu'indiqué dans le tableau 2-5.

Tableau 2-5 Volume quotidien maximal d'approvisionnement en eau prévu dans l'ENI

| Utilisation | Volume nécessaire | Effectif | Volume total nécessaire |
|--|------------------------------------|---|--|
| Eau potable, lavage des mains, toilettes | 5 l/jour par élève | 300 personnes | 1 500 l/jour |
| | Professeurs, personnel : 10 l/jour | 50 personnes | 500 l/jour |
| Pour les logements de fonction | 50 l/jour par personne | 18 personnes (consommation de 3 familles en comptant 6 personnes/famille) | 900 l/jour |
| Volume utilisé | | | 2900 l/jour (environ 3 m ³ /jour) |

3. Volume horaire maximal d'approvisionnement en eau

En prenant comme base tous les robinets des installations, on a déterminé le volume d'approvisionnement en eau pendant la tranche horaire où ces robinets sont ouverts en grand nombre avec une consommation maximale. Le débit pendant cette tranche horaire est la norme utilisée pour déterminer le diamètre des canalisations de distribution d'eau. Le volume horaire maximal d'approvisionnement en eau employé dans la conception des canalisations est calculé par la formule suivante.

$$Q_h = K \times Q_d / 12$$

Ici,

Q_h : volume horaire maximal d'approvisionnement en eau (m³/h) ; K : coefficient horaire

Q_d : volume quotidien maximal d'approvisionnement en eau (m³)

4. Système d'approvisionnement en eau

Utilisant la topographie amplement accidentée du site du projet, par exemple avec disposition d'un château d'eau sur un promontoire, le système de distribution d'eau sera prévu pour être économique et efficace. Le flux du système est prévu comme suit :

- Eau conduite par une pompe motorisée à partir de la source d'eau jusqu'au château d'eau.
- Eau distribuée par gravité au moyen de canalisations depuis le château d'eau.
- Eau distribuée aux élèves, professeurs et logements de fonction au moyen de robinets

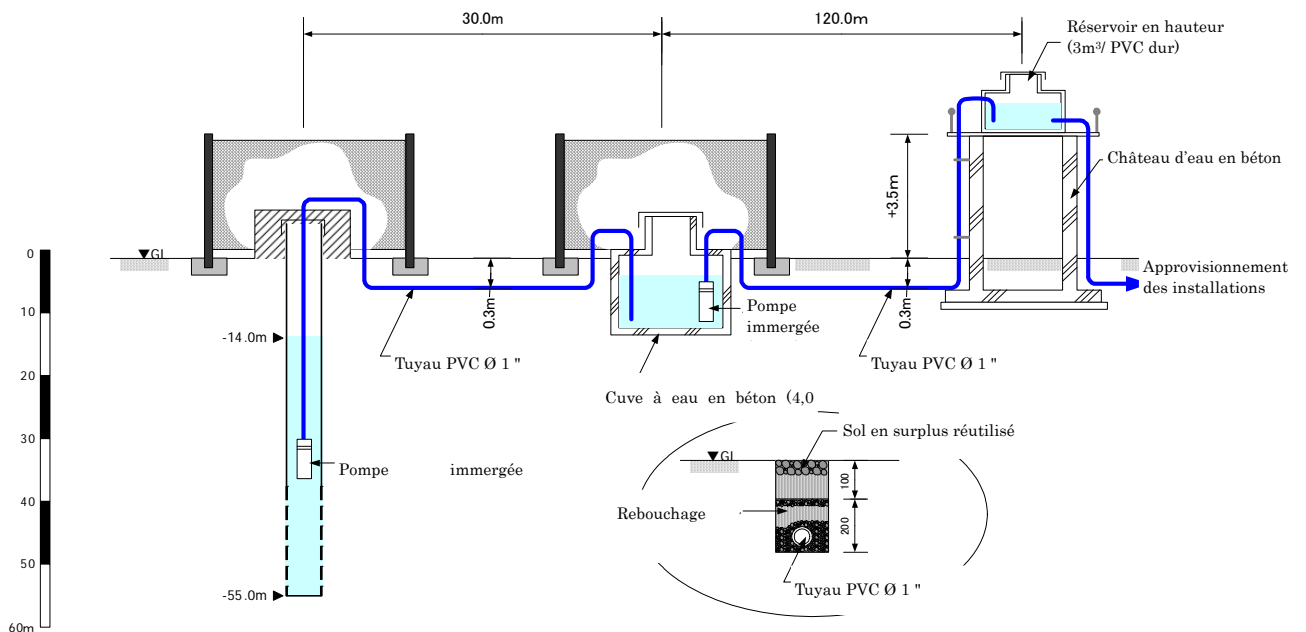


Fig .2-1 Système d'approvisionnement en eau

b. Les éléments structurels des installations de distribution d'eau du présent projet seront des types suivants :

1. Plan des installations de source d'eau

Pour les installations de source d'eau, la finition d'un essai de forage sera effectuée dans le cadre du Projet, et l'on emploiera ainsi l'eau souterraine de ce terrain.

2. Plan des installations de prise d'eau

Le pompage de la source d'eau du forage adoptera une pompe immergée motorisée, comme indiqué dans la figure 2-1. Le contrôle automatique, dont l'exploitation et la maintenance sont complexes, risque fort d'occasionner des problèmes de réponse au moment des pannes. On adoptera donc dans ce projet le contrôle considéré comme nécessaire au minimum. Les brusques baisses de niveau de l'eau souterraine en raison de pompages excessifs causent des problèmes importants : tarissement des sources d'eau, panne de pompe, etc. En tant que mesure de réponse, un dispositif d'arrêt automatique au niveau minimal sera installé.

3. Plan des installations de transport d'eau

Dans le présent projet, l'eau sera transportée vers le château d'eau au moyen d'une pompe motorisée directement immergée dans l'eau, sans adopter de pompe de pression pour le transport.

4. Plan des installations de distribution d'eau

Un château d'eau sera installé afin de stocker et distribuer l'eau transportée depuis la source. La contenance du château d'eau sera déterminée d'après le volume quotidien d'approvisionnement en eau nécessaire dans l'ensemble de l'ENI.

5. Équipement de canalisations

Les équipements de canalisations du présent projet consisteront en des canalisations de transport depuis la source d'eau jusqu'au château d'eau, des canalisations de distribution depuis le château d'eau, et des canalisations de distribution aux robinets de chaque local. En Guinée, les tuyaux de polychlorure de vinyle rigide (PVC) sont largement employés comme matériau de canalisations, mais le matériau utilisé dans le présent projet sera déterminé en considération de la qualité et du prix.

6. Aperçu des équipements d'approvisionnement en eau de chaque installation et construction

Les équipements d'approvisionnement en eau de chaque installation et construction du présent projet sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 2-6 Description abrégée des équipements d’approvisionnement en eau de chaque installation

| Installation | Local | Description générale de l’équipement d’approvisionnement en eau |
|---------------------------|------------------------------|---|
| BLOC ADMINISTRATIF | Bureau du directeur | Toilette, robinet pour le lavage des mains (1 emplacement) |
| | Toilettes (pour professeurs) | Toilette, robinet pour lavage des mains (2 emplacements) |
| BLOC DE SALLE POLYVALENTE | Toilettes | Toilette, robinet pour lavage des mains (2 emplacements) |
| BLOC SANITAIRE | Pour élèves (2) | Toilette, robinet pour lavage des mains (2 emplacements dans chaque sanitaire, 4 emplacements en tout) |
| | Pour professeurs (1) | Toilette, robinet pour lavage des mains (2 emplacements) |
| LOGEMENTS DE FONCTION | 3 logements | Toilette, robinet pour lavage des mains (1 emplacement par logement, 3 emplacements en tout) Canalisation de distribution d’eau vers les douches (1 emplacement dans chaque logement, 3 emplacements en tout) Canalisation de distribution d’eau vers la cuisine (1 emplacement dans chaque logement, 3 emplacements en tout) |

c. Équipement électrique

Le terrain du projet étant dans une zone non électrifiée, il sera nécessaire d’amener de nouvelles lignes à l’occasion de la construction des installations. Pour cela, la ligne principale à 6 kV qui s’arrête à distance du terrain sera prolongée de 2,5 km environ, et du courant basse tension (380/240 V) sera fourni aux installations du projet par l’intermédiaire d’un transformateur (500 kVA).

Le principe général d’amenée de la ligne électrique principale dans le présent projet suivra le schéma ci-dessous.

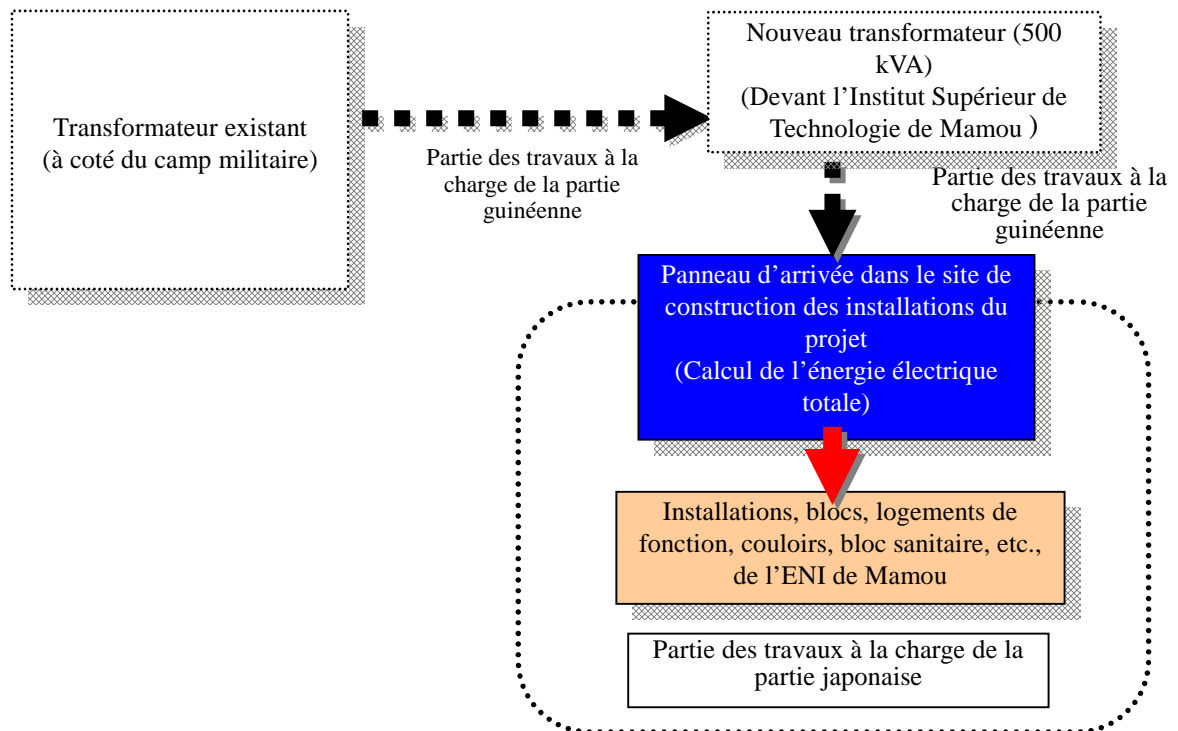


Fig. 2-2 Répartition des travaux de la ligne électrique principale

Au-delà du panneau d'arrivée dans le terrain de construction du présent projet (c'est-à-dire du coté secondaire), l'énergie électrique sera fournie à chaque installation par des lignes aériennes. Un panneau de distribution sera installé dans chaque installation et construction, avec adoption d'une méthode facilitant l'exploitation et la maintenance pour chaque système de câblage. D'autre part, la spécification adoptée comporte l'installation d'un disjoncteur afin que les surcharges électriques, courts-circuits, etc., n'aient pas d'impact sur les autres installations et constructions.

Le principe est de maintenir un degré d'éclairage conforme à un niveau standard en considération des fonctions de chaque installation et pièce, et le degré d'éclairage des installations et salles est fixé comme indiqué ci-dessous, en tenant compte de tolérances pour les manques d'électricité et l'alimentation de secours, etc. D'autre part, l'éclairage fluorescent est en principe adopté pour les appareils d'éclairage, compte tenu de la réduction des coûts d'entretien – consommation électrique, remplacement des ampoules, etc. –, mais on étudiera l'éclairage à incandescence pour une partie des logements de fonction. Les prises seront installées en deux emplacements dans les salles de classe et bureaux, et des prises spécifiques seront positionnées aux emplacements d'installation des micro-ordinateurs, appareils d'air conditionné, etc.

- Salles de classe, bureaux, salle polyvalente : 200 lux
- Salle de lecture de la bibliothèque : 300 lux
- Couloirs, magasins, toilettes : 150 lux
- Logements de fonction : chambre, salle de séjour 200 lux ; toilettes, douche, garde-manger 150 lux

Les équipements électriques de chaque installation et construction du présent projet sont ainsi qu'indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 2-7 Description générale des équipements électriques de chaque installation et construction

| Installation | Local | Description générale des équipements électriques |
|--------------------------|---|--|
| BLOC DE SALLES DE CLASSE | Salles de classe | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Couloir extérieur | Eclairage, interrupteurs (impermeable à pluie et résistant à l'humidité) |
| BLOC ADMINISTRATIF | Bureau du directeur | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Bureau du directeur des études | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Bureau du chargé des stages | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Salle des professeurs | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Bureau du surveillant/conseiller en éducation | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Bureau du comptable | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Magasin | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Secrétariat | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Toilettes (pour professeurs) | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Hall | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Couloir | Équipements d'éclairage, interrupteurs |

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION (BIBLIOTHEQUE) | Hall | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Espace livres et documents | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Salle de lecture | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Magasin des matériels audio-visuels | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Secrétariat | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Bureau du bibliothécaire | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| BLOC DE SALLE POLYVALENTE | Salle polyvalente | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Estrade | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Coulisses | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Magasin | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Toilettes | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| BLOC DE SALLE D'INFORMATION | Hall | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Magasin | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Bureau | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Salle d'information | Équipements d'éclairage, ventilateur, climatisation, interrupteurs, prises |
| | Infirmierie | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Salle d'attente | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| BLOC DE SALLE DE MAINTENANCE | Atelier | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| | Bureau | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| | Magasin | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| PAVILLON | | Eclairage, interrupteurs (impermeable à pluie et résistant à l'humidité) |
| LOGEMENT DE FONCTION | | Équipements d'éclairage, ventilateur de plafond, interrupteurs, prises |
| LOGE DU GARDIEN | | Équipements d'éclairage, interrupteurs |
| ABRI GROUPE ELECTROGENE | | Équipements d'éclairage, interrupteurs générateur électrique de secours (10kVA) |

En tant qu'alimentation électrique de secours, un générateur électrique de type autonome (10 kVA/220 V/triphasé 2 fils/50 Hz) sera installé dans l'abri du groupe électrogène. Toutefois, l'électricité fournie par ce générateur sera limitée au bloc administratif, à la salle d'informatique et à la pompe d'approvisionnement en eau.

2) Chemins internes au site, parking et plan d'évacuation des eaux

a. Chemins internes au site et parking

Le présent projet adoptera un chemin interne permettant d'arriver directement dans le site par l'entrée principale depuis la route existante à l'est (route Mamou-Telico), avec un espace de parking disposé pour les visiteurs sur la partie plate à proximité de cette entrée principale. Pour l'accès entre chaque installation, le projet prévoit des chemins comportant un toit, en considération de la saison des pluies et des forts rayons du soleil. Le plan des installations adopte pour principe la description abrégée du plan des chemins internes au site et du parking, indiquée dans le tableau 2-8 ci-dessous.

Tableau 2-8 Description abrégée du plan des chemins internes au site et du parking

| Installation | Structure, finition, spécifications, etc. |
|--------------------------|---|
| Chemins internes au site | <ul style="list-style-type: none">De la route existante au parking. Un chemin large de 6 m sera aplani et compacté. Sa surface ne sera pas revêtue. |
| Parking | La surface nécessaire sera obtenue après calcul du nombre de places de véhicules nécessaires, et la surface sera aplanie et compactée mais pas revêtue. |

b. Plan d'évacuation des eaux

1. Évacuation des eaux de pluie

Le site du projet est un terrain élevé au nord et bas au sud. D'autre part, vu que le plan de disposition des installations utilise les parties relativement planes du côté sud, il est à supposer que l'eau du pluie dans le site s'écoulera d'un coup vers le côté sud, depuis le côté nord situé en hauteur. En outre, la surface du terrain étant constituée d'une couche extrêmement dure, on peut juger que l'infiltration dans la terre sera d'un volume très minime, et considérer qu'à la période de pluie maximale (spécialement de juillet à septembre), la pluie s'écoulera dans les installations. Pour ces raisons, la méthode adoptée sera d'installer du côté nord du terrain des rigoles latérales simplement creusées le long des courbes de niveau pour recevoir les eaux de surface, et d'évacuer les eaux vers l'est et l'ouest.

On laissera les eaux de pluie provenant des toits des constructions tomber directement sur la surface du sol, mais on installera autour des constructions des rigoles latérales simplement creusées, l'eau étant évacuée dans la partie la plus basse. Une méthode sera également prévue pour éviter l'érosion du pourtour et des fondations des constructions.

2. Évacuation des eaux sales

Il n'est pas économique de concentrer pour traitement les eaux sales provenant des bâtiments, car les installations se trouvent chacune à des hauteurs différentes et des difficultés sont aussi à supposer pour les travaux de creusement. La méthode adoptée sera donc de traiter les eaux sales par installation ou par groupe de plusieurs installations rattachées ensemble. Ce traitement consistera à installer dans le site des fosses septiques selon la méthode de l'OMS, puis à diriger ensuite les eaux vers des fosses d'infiltration pour les faire s'infiltrer dans le sol. On peut supposer que la vitesse d'infiltration sera relativement faible car le sol du terrain du projet est

extrêmement dur. Le plan prévoira donc des dimensions optimales pour la fosse d'infiltration, en fonction de la capacité d'évacuation et la vitesse d'infiltration. D'autre part, les cabines des toilettes extérieures ne seront pas raccordées au réseau d'évacuation des eaux car la fosse de ces toilettes est elle-même pourvue de fonctions d'infiltration.

Le plan d'évacuation des eaux sales suivra le principe de la description générale de la figure 2-3.

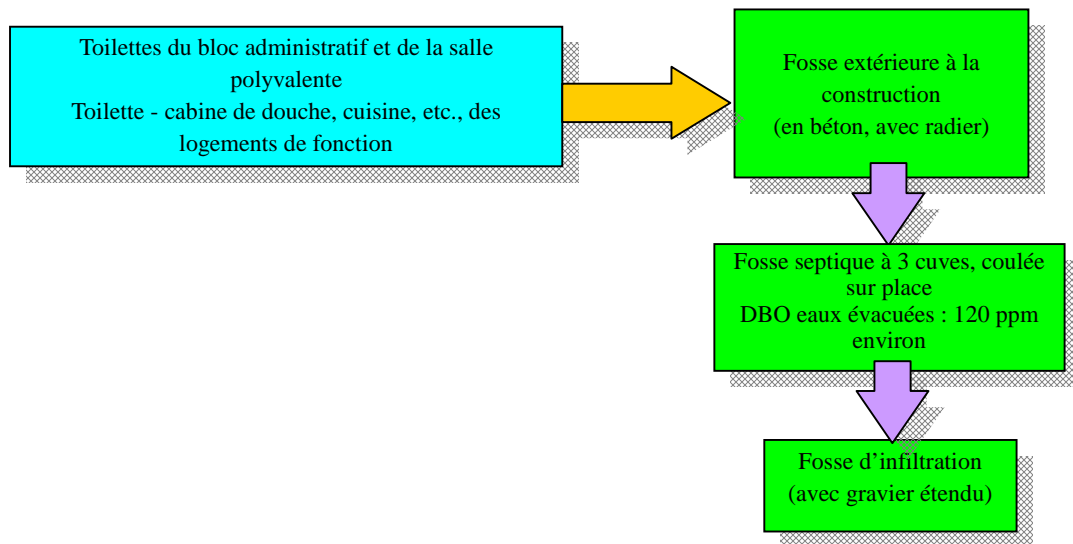


Fig. 2-3 Description générale du plan d'évacuation des eaux sales

Pour les canalisations d'évacuation des eaux, le plan prévoit des tuyaux de polychlorure de vinyle (diamètre 100 mm, paroi épaisse) qui sont communs en Guinée. D'autre part, la profondeur d'enterrement sera d'environ 600 mm sous le sol dans les parties peu profondes, afin d'éviter la destruction par des chocs extérieurs, les tuyaux étant enterrés dans le sable remis en place.

2-2-2-3 Plan de l'équipement

1) Mobilier

Le mobilier nécessaire pour l'enseignement et la gestion de l'école sera mis en place à l'ENI par le PEPT et sélectionné d'après les spécifications standard au SNIEM.

- Tables et chaises pour les élèves

Tables : le plan prévoit des tables individuelles, en raison de la nécessité d'espacer celles-ci au moment des examens. Elles seront de largeur 75 cm × profondeur 50 cm, soit des dimensions communes, pour que les cours habituels se déroulent sans difficultés.

Chaises : on adoptera des chaises en contreplaqué à armature de tubes d'acier (45 × 42 cm), qui sont durables, de coût réduit et de spécification standard dans les ENI.

Les tables et chaises seront au nombre de 300 jeux, correspondant à l'effectif des élèves.



Chaise pour élève



Jeux de tables et chaises pour élèves

- Chaises de la salle polyvalente

Elles seront utilisées pour les réunions et manifestations concernant l'école toute entière, et pour les différentes conférences, etc. Le plan prévoit 360 chaises en tout pour les étudiants et les visiteurs. Les spécifications adoptées sont celles de chaises à armature de tubes d'acier tendues de vinyle (45 × 42 cm).



- Chaises de la salle de lecture

Le plan prévoit 150 chaises, en considérant que la moitié environ de l'effectif total des étudiants utilisera celles-ci simultanément. On répartira 110 chaises dans la salle de lecture de la bibliothèque (40 tables à 1 chaise, 30 tables à 2 chaises, et 10 chaises sans table) et 40 chaises dans la salle d'informatique (20 tables à 2 chaises). Les spécifications seront les mêmes que celles des chaises pour élèves.

- Chaises pour professeurs

On répartira 30 chaises dans la salle des professeurs, 6 chaises pour professeurs dans les salles de classe, 2 chaises à l'infirmerie, 3 chaises dans la salle d'attente de l'infirmerie, 2 chaises dans le bureau de la salle de maintenance et 4 chaises dans l'atelier. Les spécifications seront les mêmes que celles des chaises pour élèves.

- Chaises pour visiteurs

Le plan prévoit 2 à 4 chaises dans les bureaux du bloc administratif et du centre de documentation et d'information, ainsi que dans le hall du bloc administratif. Le total sera de 30 chaises. Les spécifications seront les mêmes que celles des chaises de la salle polyvalente.

- Fauteuils à haut dossier

Le plan prévoit 5 grands fauteuils à haut dossier pour la direction (directeur : 1 ; directeur des études : 1 ; chargé des stages : 1 ; comptable : 1 ; surveillant/conseiller en éducation : 1) et 10 pour l'administration (secrétaire du bloc administratif : 1 ; administration de la salle informatique : 1 ; secrétaire du centre de documentation et d'information : 1 ; bibliothécaire : 1 ; estrade : 5 ; administration de la salle de maintenance : 1). Ces fauteuils seront tendus de matériau synthétique type PVC et munis d'accoudoirs.



Fauteuil à haut dossier pour la direction



Fauteuil à haut dossier pour l'administration

- Armoires métalliques

Le projet prévoit 1 armoire métallique 40×80 cm dans chaque bureau et dans chaque salle (seul le bureau du directeur des études en comportera 2), soit 16 en tout. De grandes armoires métalliques (45×100 cm) sont prévues dans le magasin du centre de documentation et d'information (12 armoires) et dans la réserve de la salle d'informatique (2 armoires).

- Bureaux direction

Six bureaux en bois comportant des rangements des deux côtés sont prévus pour la direction de l'école (directeur, directeur des études, chargé des stages, surveillant/conseiller en éducation, comptable, bibliothécaire).



- Bureaux individuels (largeur 120 cm \times profondeur 70 cm)

Un total de 28 bureaux individuels est prévu : 6 pour les professeurs dans les salles de classe, 5 pour les micro-ordinateurs de la direction, 2 pour la salle des professeurs, 2 pour le secrétaire du bloc administratif, 5 pour la salle informatique, 1 pour le local administratif de la salle informatique, 3 et 1 pour le magasin des matériels audio-visuels et le secrétariat du centre de documentation respectivement, 1 pour du centre de documentation et d'information, 1 pour l'infirmerie, 2 pour le bureau de la salle de maintenance.



- Tables ordinaires (largeur 100 cm \times profondeur 50 cm)

Un total de 120 tables ordinaires est prévu : 80 dans la salle de lecture, 20 dans la salle des professeurs et 20 dans la salle informatique.

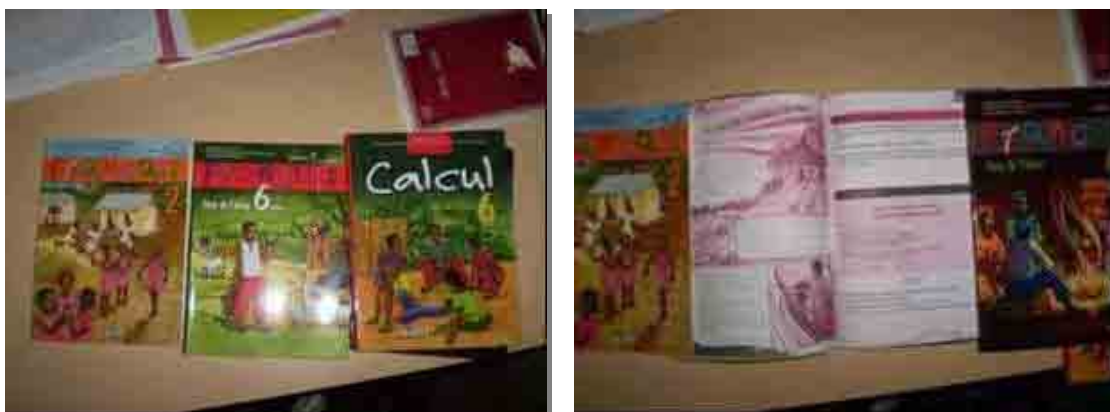


- Tables de conférence (2 jeux de 3 tables 200 × 110 cm)
Sans installer de salle de réunion, on placera 1 jeu de tables de conférences pour 20 personnes sur l'estrade de la salle polyvalente et 1 jeu pour 20 personnes dans la salle polyvalente, pour les réunions du personnel, les discussions de groupe des élèves et les panels de discussion sur l'estrade. Afin de disposer d'un grand degré de liberté, 1 jeu combinera 3 tables de 200 × 110 cm. Les chaises de la salle polyvalente seront utilisées.



2) Manuels de l'élémentaire

Les manuels de l'élémentaire sont les manuels de français (CP1 à CM2), de calcul (CP1 à CM2), de sciences (CP1 à CM2), d'histoire-géographie (CE1 à CM2), et d'éducation civique et de morale (CE1 à CM2). Les manuels ne sont pas distribués sur le marché : le PEPT et l'INRAP en rédigent le contenu, l'administration régionale les sélectionne, les quantités nécessaires sont fournies par appel d'offres, et les écoles primaires et ENI les distribuent. Il est difficile de fixer des spécifications à l'heure actuelle, une révision étant attendue dans 2 ans, et l'on suppose que la présente école sera incluse lorsque les manuels seront distribués dans 2 ans dans les écoles élémentaires et ENI.



Manuels officiels de l'élémentaire

3) Livres de référence

Les livres de référence ont été sélectionnés lors d'une réunion à laquelle participaient notamment les directeurs des ENI, et 145 types de livres de références ont été distribués par jeux de 10 dans chaque ENI. Toutefois, de nombreux doutes existant quant à la disponibilité de ces 145 types dans 2 ans, cet élément sera à la charge de la partie guinéenne dans le présent projet.



Manuels de l'élémentaire
(ENI de Dubréka)



Livres de référence de l'espace livres et documents (ENI de Labé)

4) Tableau triptyque (tableau noir)

C'est un équipement indispensable au cours, qui sera fixé sur le mur de chaque salle de classe. Un tableau triptyque est nécessaire, car dans certains cours l'un des côtés mobiles sert à cacher le contenu écrit au tableau. Les dommages aux charnières pourront être facilement réparés.

5) Tableau blanc

C'est un équipement mobile nécessaire aux apprentissages de groupe.

6) Tableau papier

C'est un type de tableau où les contenus sont affichés sur une liasse de grandes feuilles, et qui permet le réemploi successif de matériaux pédagogiques réalisés sous ce format.

7) Unité audio

Un système de sonorisation est indispensable dans les grandes salles. D'autre part, on mettra en place l'équipement nécessaire pour les exposés avec projecteur devant un auditoire nombreux et pour les cours et stages avec matériaux didactiques audiovisuels. L'amplificateur et les hauts parleurs seront au minimum de 100 W \times 2 afin que la voix porte dans une salle de 15 \times 24 m. Cet équipement, amplificateur compris, sera placé dans un bâti muni de roulettes, et quand il ne sera pas utilisé, sera rangé dans le magasin derrière l'estrade, avec les haut-parleurs. Il est prévu d'utiliser un micro à fil sur l'estrade et un micro sans fil dans la salle. Cet équipement sera géré par le responsable de la salle polyvalente.



Haut-parleur et amplificateur de la salle polyvalente (ENI de Faranah)



Haut-parleur de la salle polyvalente (ENI de Kindia)

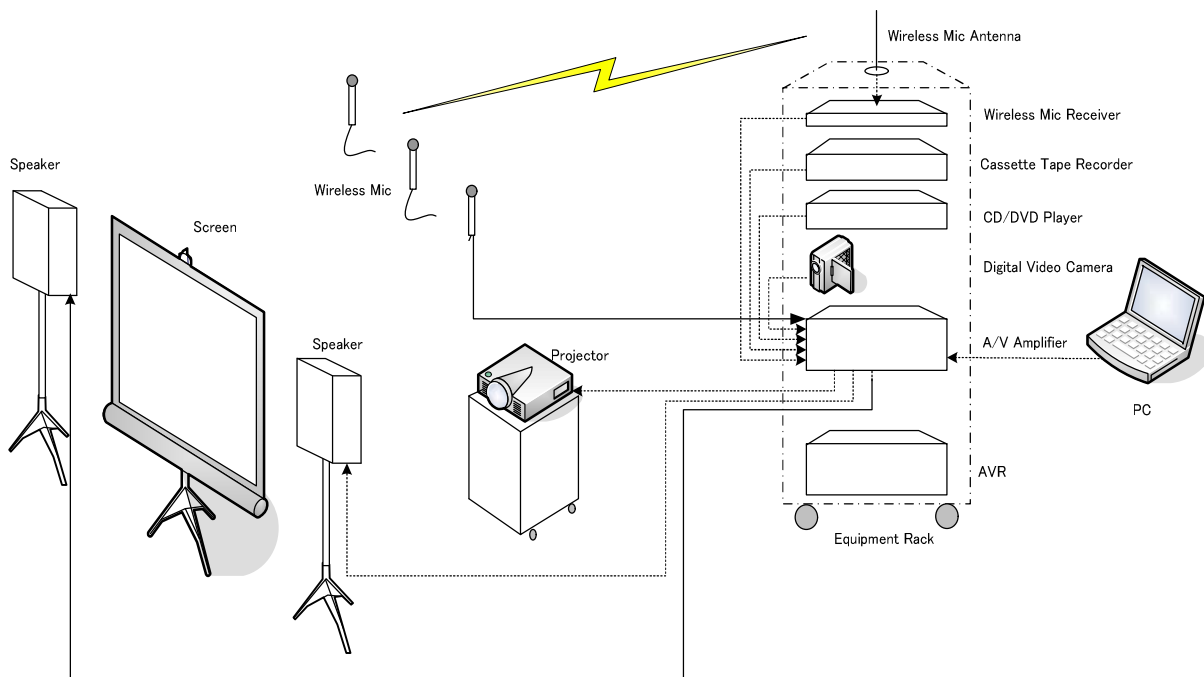


Fig. 2-4 Structure du système audiovisuel

8) Unité vidéo

De nombreux matériaux didactiques audiovisuels sont distribués dans chaque ENI, à commencer par ceux de français et de pédopsychologie inclus dans le cursus. Pour projeter ces matériaux, un grand moniteur (avec haut-parleurs), un lecteur de DVD et un lecteur de cassette VHS seront installés dans la salle informatique. Une petite caméra vidéo sera fournie pour réaliser des prises de vue des stages pratiques et utiliser celles-ci dans les stages de groupe. Cet équipement sera géré par le responsable de la salle informatique.



Ressources audio-visuelles mises en place dans chaque ENI (DVD)

9) Unités informatiques : 5 ensembles micro-ordinateur

Un ensemble micro-ordinateur de bureau avec imprimante sera fourni pour chacune des personnes suivantes : directeur, directeur des études, chargé des stages, comptable, bibliothécaire. Utilisés pour la gestion de l'école, la gestion de l'enseignement, la gestion des stages, la comptabilité et la gestion des livres, ces équipements sont fortement nécessaires.



Micro-ordinateur du bureau du directeur des études (ENI de Labé)



Micro-ordinateur du bureau du comptable (ENI de Dubréka)



Micro-ordinateur et photocopieur du bureau du directeur des études (Dubréka)



Micro-ordinateur de la bibliothèque (ENI de Labé)

10) Micro-ordinateurs : 15 unités

Dans chaque ENI, 15 micro-ordinateurs équipent la salle informatique, et l'éducation informatique à l'intention des élèves démarre, notamment avec des stages d'informatique pour les professeurs. À l'ENI de Labé, une ONG a mené un stage et donné des conseils en matière d'informatique. Cet équipement sera géré par le responsable de la salle informatique.



Salle d'informatique à l'ENI de Labé

11) Vidéo projecteur

Dans la salle polyvalente et les salles de classe, des exposés et stages seront effectués avec un vidéo projecteur et l'instruction sera menée avec des matériaux didactiques audiovisuels. Pour cela, on mettra en place le vidéo projecteur, le micro-ordinateur portable et l'écran déroulant nécessaires. La requête concernait 2 ensembles, mais étant donné l'impossibilité de confirmer le plan de leur taux d'utilisation simultanée, 1 ensemble sera fourni. Cet équipement sera géré par le directeur des études.



Stage de personnes en relation avec une ENI



Projecteur et écran déroulant (à l'arrière-plan)



Type de situations d'apprentissage

En fonction de la compétence visée, des caractéristiques des apprenants, de l'enseignant et des conditions d'enseignement et d'apprentissage, la situation d'apprentissage peut être:

- Une situation-problème
- Un débat
- Un projet
- Une résolution de problème
- Une étude de cas
- Une analyse critique
- Des exercices
- Une cyber-enquête



Exemple d'une présentation

ÉCHELLE D'ÉVALUATION

| C | B | A |
|---|--|--|
| 1. Absence d'objectifs ou majorité d'objectifs opérationnels | Objectifs opérationnels incomplets | Objectifs opérationnels complets (conditions et critères) |
| 2. Contenu non structuré | Contenu structuré | Contenu structuré sous forme des situations d'apprentissage |
| 3. Questions absentes ou figurant telles quelles dans le contenu. | Questions élaborées en fin d'apprentissage | Questions permettant d'orienter l'apprenant dans le module |
| 4. Pré-requis nécessaire ni précisé ni évalué. | Pré-requis nécessaire précisé mais non évalué | Pré-requis nécessaire précisé et évalué par un test d'entrée (avec possibilité de rattrapage) |
| 5. Absence de guide ou guide conventionnel | Le guide fait référence aux objectifs et aux documents | Le guide décrit les activités des apprenants et de l'animateur en se référant à un contenu pédagogiquement structuré |

12) Photocopieur moyen (compatible A4)

La requête concernait deux photocopieurs pour le bloc administratif, principalement pour les documents des professeurs et le traitement administratif, mais un seul photocopieur sera fourni pour utilisation commune. Il sera géré par le directeur.

13) Grand photocopieur (compatible A3)

Cet appareil aura de nombreux emplois – distribution de documents aux élèves, etc. – et sera installé dans la salle informatique. Il sera géré par le responsable de la salle informatique.

14) Moyens logistiques

Véhicule de direction (1 véhicule) : le « plan d'emploi des moyens logistiques » mentionne que ce véhicule sera utilisé pour plusieurs réunions, stages et visites effectués dans l'année, mais ce véhicule n'est pas inclus dans les éléments à la charge de la partie japonaise car il ne s'agit pas d'une utilisation quotidienne.

Motos de direction (4 motos) : ces motos ne seront pas incluses dans les éléments à la charge de la partie japonaise, car le « plan d'emploi des moyens logistiques » ne comprend pas de plans concrets pour leur circulation et leur gestion.

Motos des superviseurs (20 motos) : ces motos sont nécessaires pour des visites d'inspection des stages des élèves et pour l'instruction, mais elles ne seront pas incluses dans les éléments à la charge de la partie japonaise car elles sont souvent gardées au domicile, et le « plan d'emploi des

moyens logistiques » ne comprend pas de plans concrets pour leur circulation et leur gestion. Il est nécessaire que la partie guinéenne mette ces matériels en place.

Minibus (30 places) : ce véhicule ne sera pas inclus dans les éléments à la charge de la partie japonaise car le « plan d'emploi des moyens logistiques » ne comprend pas de plans concrets pour sa circulation et sa gestion.

Tableau de disposition du mobilier et de l'équipement

Bloc de salles de classe

| Local | Mobilier et équipement nécessaires | Local | Mobilier et équipement nécessaire |
|---|--|-----------------------|--|
| Salles de classe (6) (Par salle de classe) | Jeux de tables et chaises pour élèves (50 jeux) Table (75 cm × 50 cm) Armoire métallique (1) Tableau triptyque (1) Tableau blanc (1) Tableau papier (1) | (Par salle de classe) | Bureau individuel (1) Chaise professeur (1) |

Bloc administratif

| Local | Mobilier et équipement nécessaires | Local | Mobilier et équipement nécessaires |
|--|---|-----------------------|---|
| Bureau du directeur | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Armoire métallique (1) Bureau individuel (1) Micro-ordinateur (1) Chaises visiteurs (4) Photocopieur moyen (1) | Secrétariat | Bureaux individuels (2) Fauteuil à haut dossier (1) Armoire métallique (1) Micro-ordinateur (1) Chaises visiteurs (2) |
| Bureau du directeur des études | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoires métalliques (2) Chaises visiteurs (3) Micro-ordinateur (1) Ensemble vidéo projecteur (1 ensemble) | Salle des professeurs | Tables ordinaires (20) Bureaux individuels (2) Chaises professeurs (30) Armoires métalliques (3) |
| Bureau du chargé des stages | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoire métallique (1) Chaises visiteurs (3) Micro-ordinateur (1) | Bureau du comptable | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoire métallique (1) Chaises visiteurs (2) Micro-ordinateur (1) |
| Bureau du surveillant/conseiller d'éducation | Bureau direction (1) Fauteuil à haut dossier (1) Bureau individuel (1) Armoire métallique (1) Chaises visiteurs (2) | Hall | Chaises visiteurs (6) |

Salle d'informatique

| Local | Mobilier et équipement nécessaires | Local | Mobilier et équipement nécessaires |
|---------------------|--|-----------------|--|
| Magasin | Armoires métalliques (2) Caméra vidéo (1) | Infirmierie | Bureau individuel (1) Chaises professeurs (2) |
| Bureau informatique | Tables ordinaires (20) Bureaux individuels (5) Chaises salle de lecture (40) Micro-ordinateurs (15) Moniteur, lecteur DVD, lecteur VHS (1) | Salle d'attente | Chaises professeurs (3) |
| Bureau | Bureau individuel (1) Fauteuil à haut dossier (1) | Hall | Chaises visiteurs (2) |

Centre de documentation et d'information (bibliothèque)

| Local | Mobilier et équipement nécessaires | Local | Mobilier et équipement nécessaires |
|----------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Espace livres et documents | Armoires métalliques (12) | Secrétariat | Bureaux individuels (1) Fauteuil à haut dossier (1) Chaises visiteurs (2) |
| Salle de lecture | Tables ordinaires (80) Chaises salle de lecture (120) | Magasin des matériels audio-visuels | Grand photocopieur (1) Bureaux individuels (3) Chaises professeurs (3) |
| Bureau bibliothécaire | Bureau directeur (1) Fauteuil à haut dossier (1) Chaises visiteurs (2) | Hall | Chaises visiteurs (2) |

Salle polyvalente

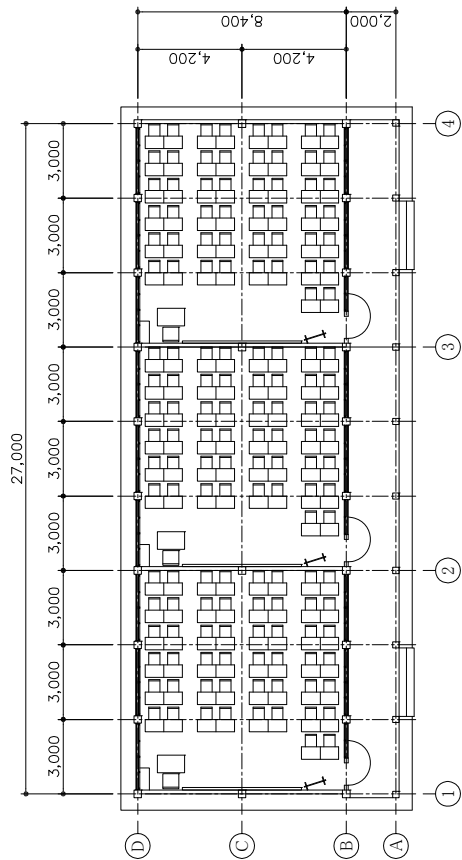
| Local | Mobilier et équipement nécessaires | Local | Mobilier et équipement nécessaires |
|-------------------|---|---------|---|
| Salle polyvalente | Chaises salle polyvalente (360) Table de conférence (1) Tableau blanc (1) | Estrade | Fauteuils à haut dossier (5) Table de conférence (1) Tableau blanc (1) Unité audio |

Salle de maintenance

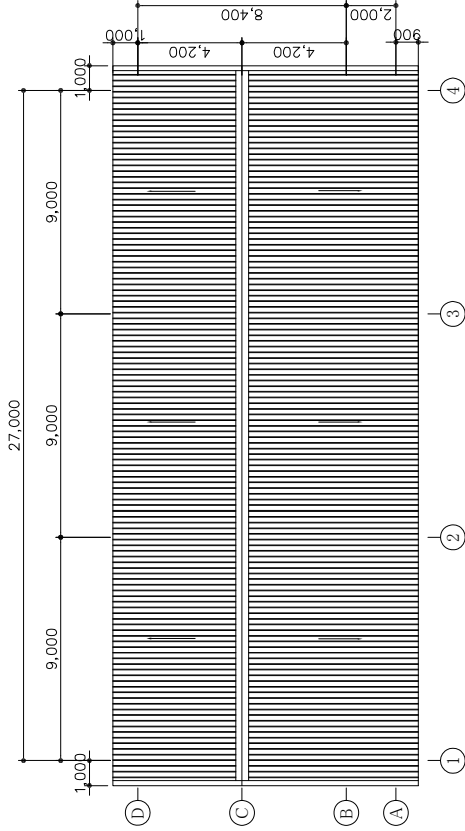
| Local | Mobilier et équipement nécessaires | Local | Mobilier et équipement nécessaires |
|--------|---|---------|------------------------------------|
| Bureau | Bureaux individuels (2) Fauteuil à haut dossier (1) Chaises professeurs (2) | Atelier | Chaises professeurs (4) |

2-2-3 Plans du concept de base

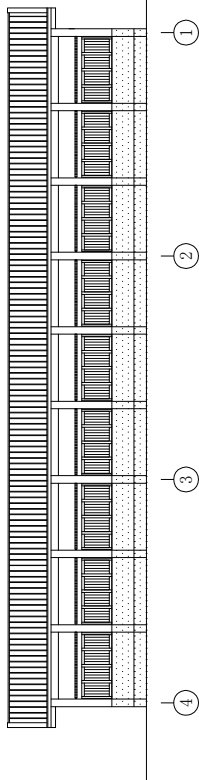
Les pages qui suivent présentent les plans du concept de base.



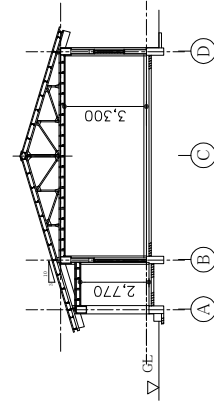
Plan de rez-de-chaussée
平面図



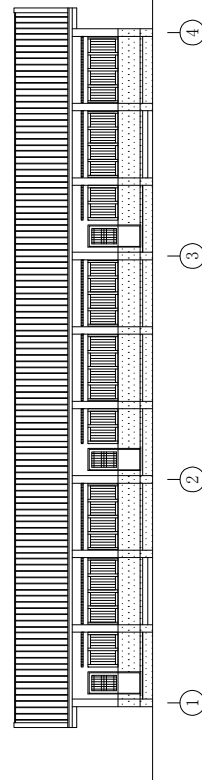
Plan de toiture
屋根伏図



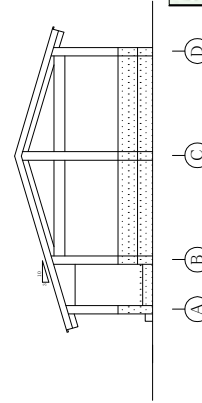
Elevation de côté D
D通側立面図



Coupe
断面図



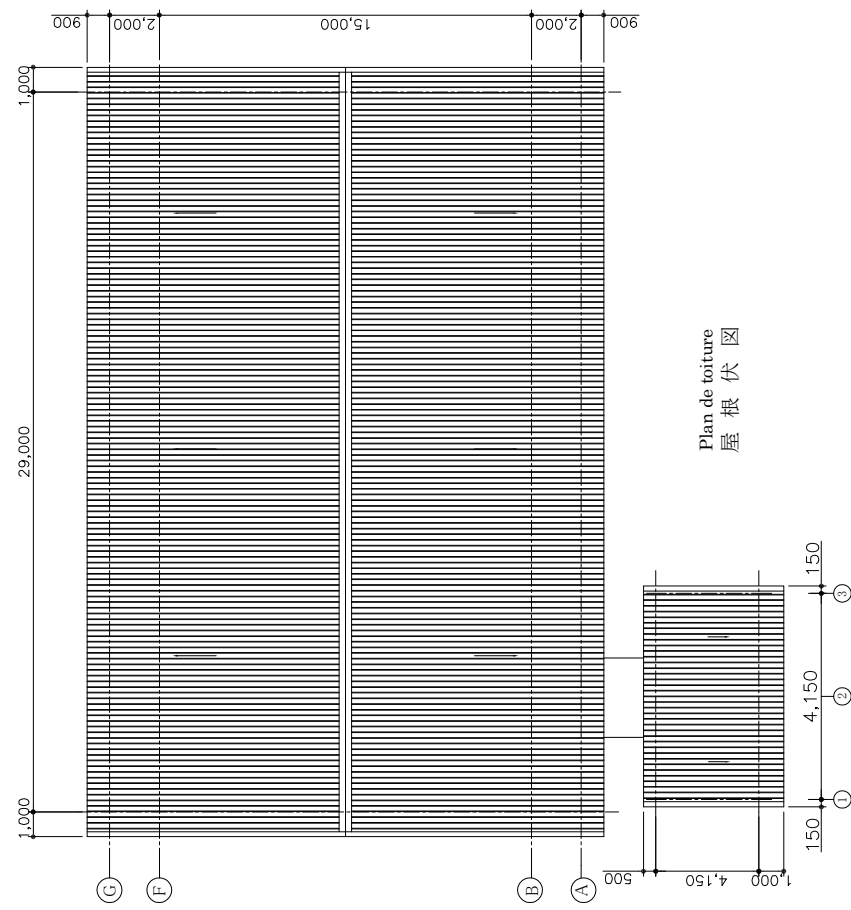
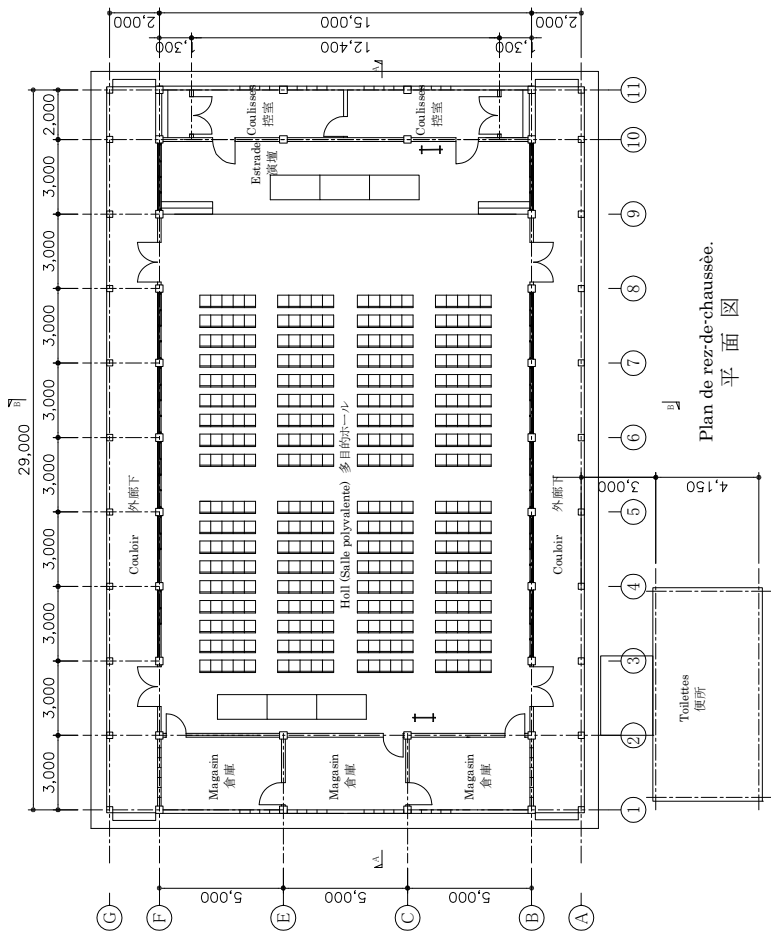
Elevation de côté A
A通側立面図



Elevation de côté 1.4
1.4通側立面図

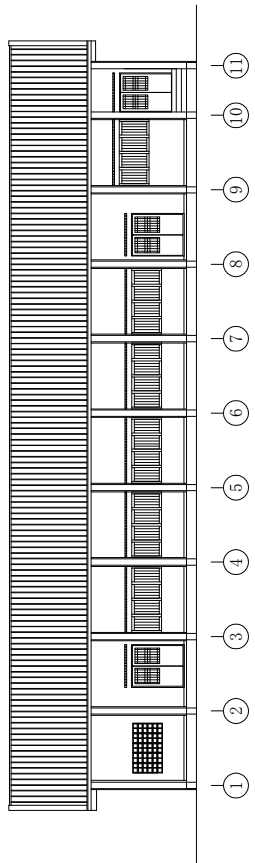
TENDER PURPOSE ONLY

| | | |
|---|--|----------------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | SCALE 1:200 |
| | MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ETRANGER | |
| BLOC SALLES DE CLASSE Plan de rez-de-chaussée · Elevation · Plan de toiture 教室棟 平面 · 屋根伏 · 立面 · 断面図 | | |
| DATE | DESIGNED | CHECKED |
| | APPROVED | DWG. No. |
| yoo YACHTO ENGINEERING CO., LTD. TOKYO, JAPAN | | |

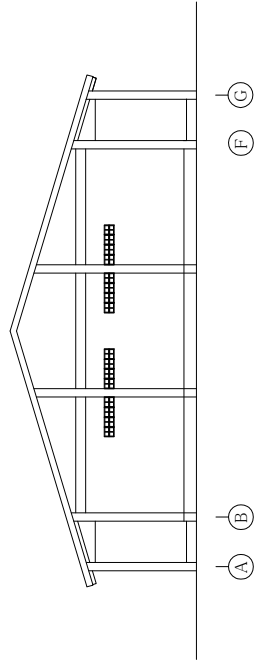


TENDER PURPOSE ONLY

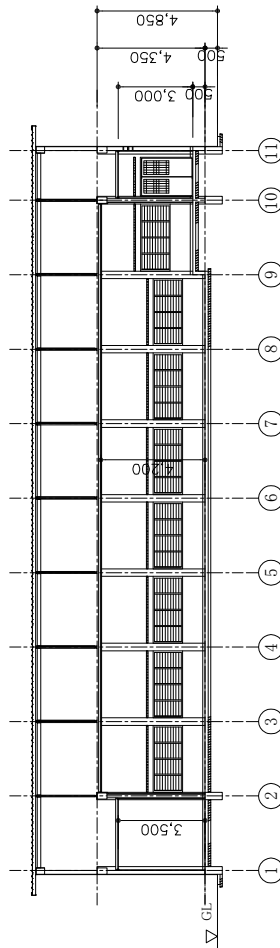
| | | | |
|--|---|--|----------------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | | SCALE 1:200 |
| | MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES DE LA COOPÉRATION, DE L'INTÉGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ÉTRANGER | | |
| SALLE POLYVALENTE | | Plan de rez-de-chaussée • Plan de toiture 多目的ホール棟 平面・屋根伏図 | |
| DATE | DESIGNED | CHECKED | APPROVED |
| | | | DWG. No. |
| yoo YACHTO ENGINEERING CO. LTD. TOKYO, JAPAN | | | |



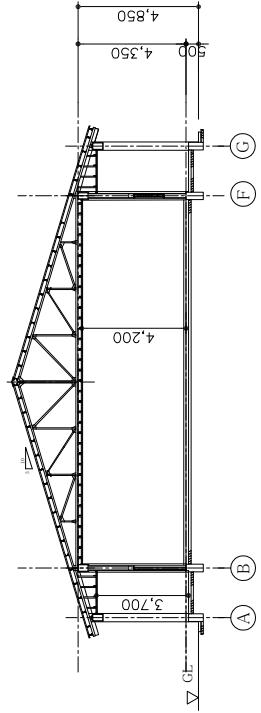
Elevation
立 面 図



Elevation de côté 11
11 通 歩 側 立 面 図



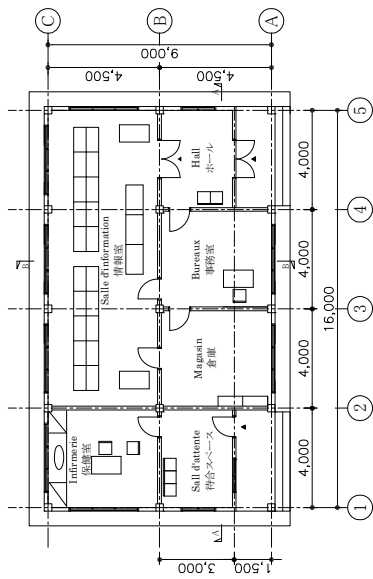
Coupe A-A
A-A 断 面 図



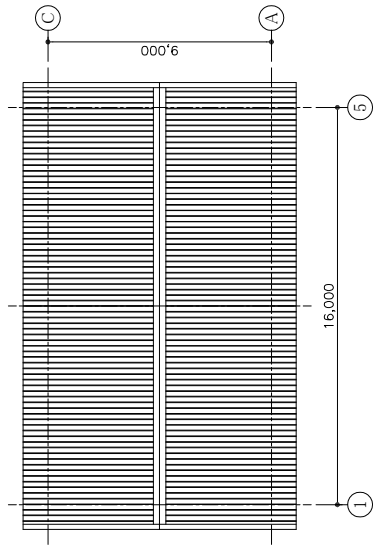
Coupe B-B
B-B 断 面 図

TENDER PURPOSE ONLY

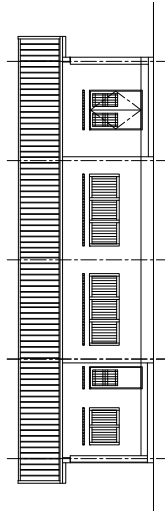
| | | | |
|---|--|---------|------------------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | | SCALE 1:200 |
| | MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ETRANGER | | |
| SALLE POLYVALENTE Elevation • Coupe 多目的ホール 立面 • 断面图 | | | |
| DATE | DESIGNED | CHECKED | APPROVED |
| | | | DWG. No. A-22 |
| yoo YACHTO ENGINEERING CO., LTD. TOKYO, JAPAN | | | |



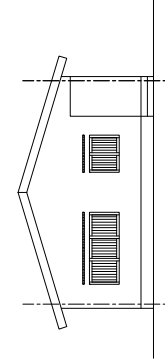
Plan de rez-de-chaussée.
平面図



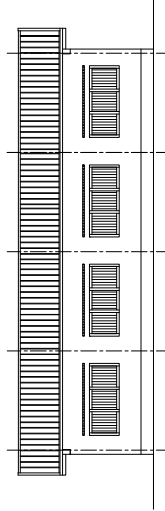
Plan de toiture
屋根伏図



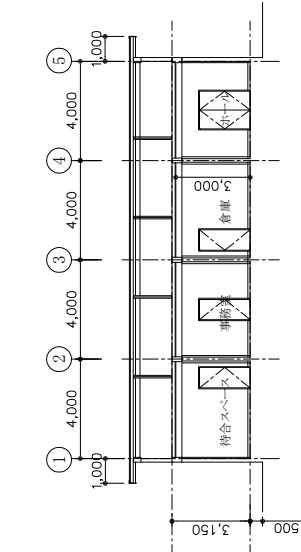
Elevation de côté A
A通り側立面図



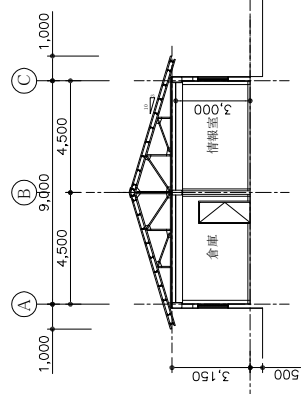
Elevation de côté 1 et 5
1,5通り側立面図



Elevation de côté C
C通り側立面図



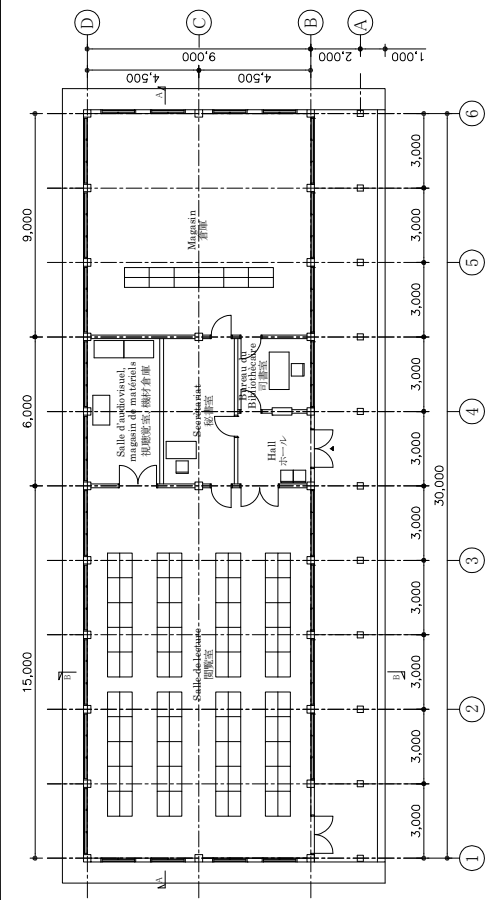
Coupe A-A
A-A 断面図



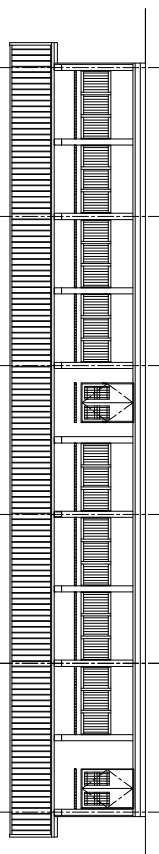
Coupe B-B
B-B 断面図

TENDER PURPOSE ONLY

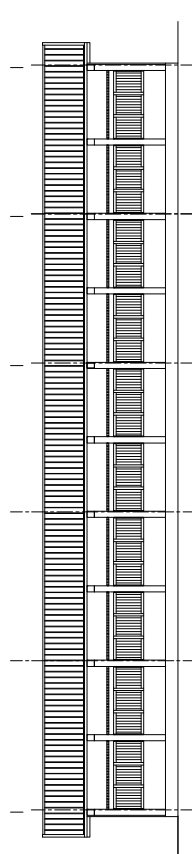
| | | |
|--|--|----------------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | SCALE 1:200 |
| | MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ETRANGER | |
| BLOC DE SALLE D'INFORMATIQUE ET D'INFORMERIE Plan de rez-de-chaussée • Plan de toiture • Elevation • Coupe 構架・保険書様 平面・屋根伏・立面・断面図 | | |
| DATE | DESIGNED | CHECKED |
| | APPROVED | DWG. No. |
| yoo YACHTO ENGINEERING CO. LTD. TOKYO, JAPAN | | |



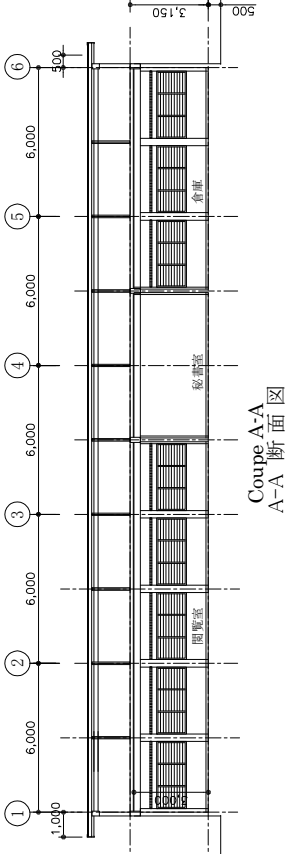
Plan de rez-de-chaussée
平面图



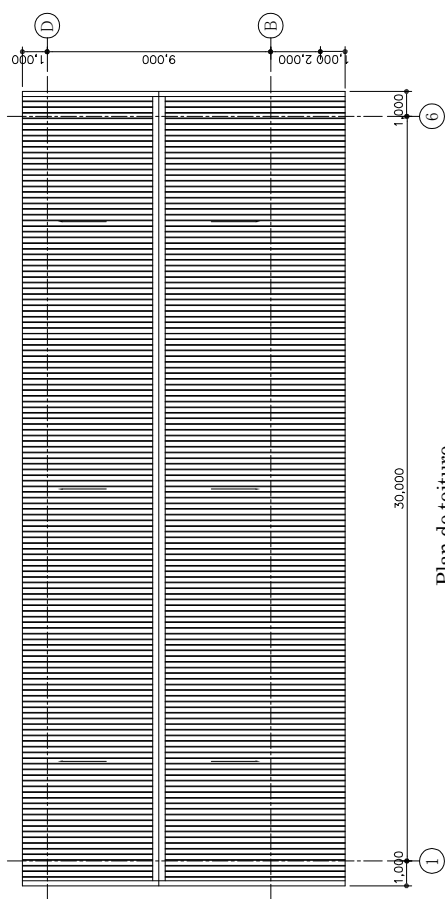
Elevation de côté A
A-通り側立面図



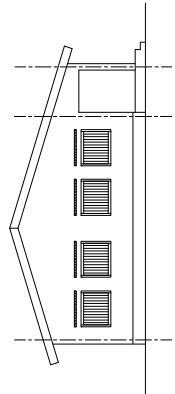
Elevation de côté C
C-通り側立面図



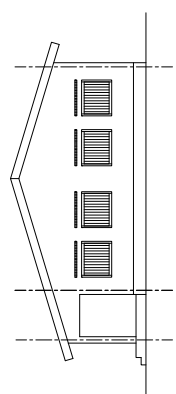
Coupe A-A
A-A 断面図



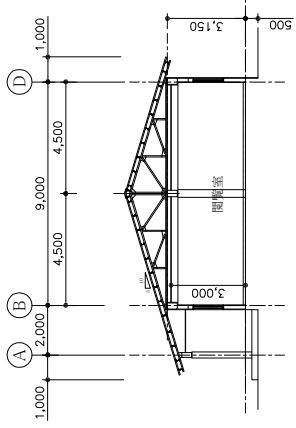
Plan de toiture
屋根伏図



Elevation de côté 1
1-通り側立面図



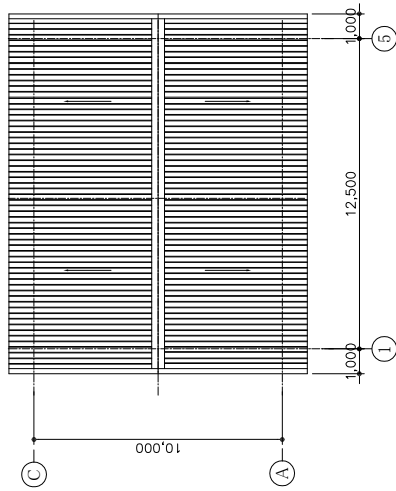
Elevation de côté 6
6-通り側立面図



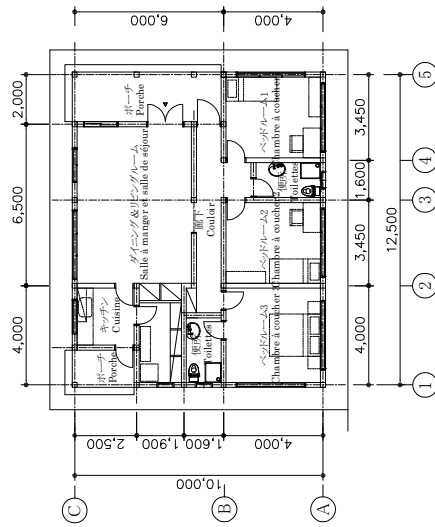
Coupe B-B
B-B 断面図

TENDER PURPOSE ONLY

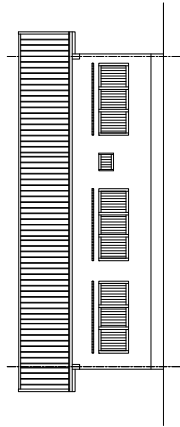
| | | | | | | | |
|---|--|---|-------|----------|---------|----------|----------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | SCALE | 1:200 | | | | |
| | MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ETRANGER | CENTRE DE DOCUMENTATION ET D'INFORMATION Plan de rez-de-chaussée • Plan de toiture • Elevation • Coupe 図書館棟 平面 • 屋根伏 • 立面 • 断面図 | DATE | DESIGNED | CHECKED | APPROVED | DWG. No. |
| YOO YACHTO ENGINEERING CO. LTD. TOKYO, JAPAN | | | | | | | |



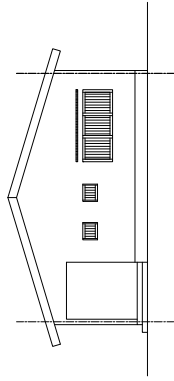
Plan de toiture
屋根伏図



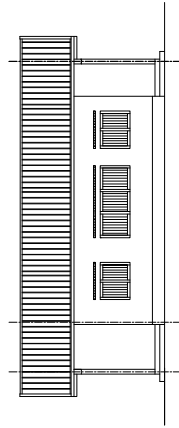
Plan de rez-de-chaussée
平面図



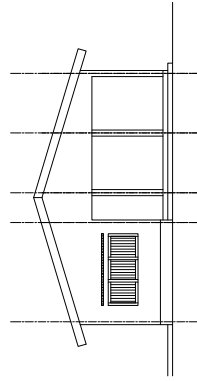
Elevation de côté A
A通り側立面図



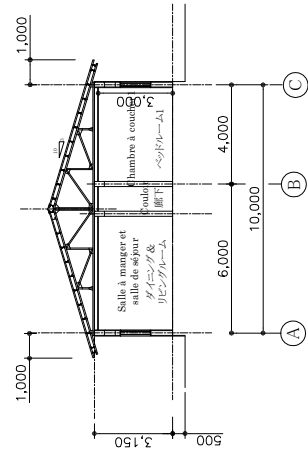
Elevation de côté 1
1通り側立面図



Elevation de côté C
C通り側立面図



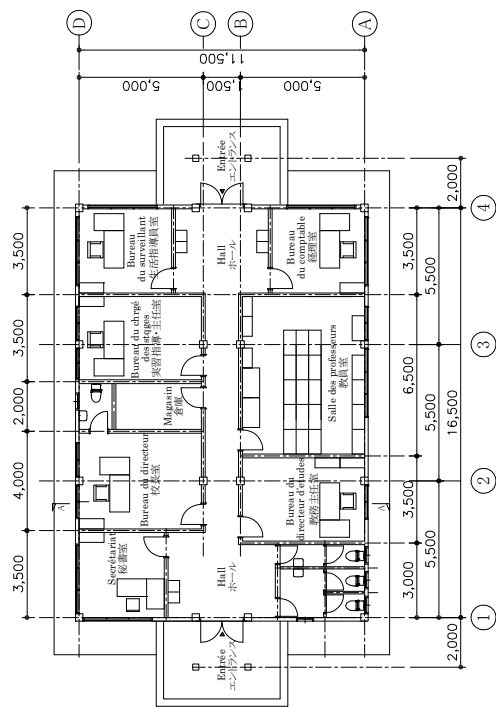
Elevation de côté 5
5通り側立面図



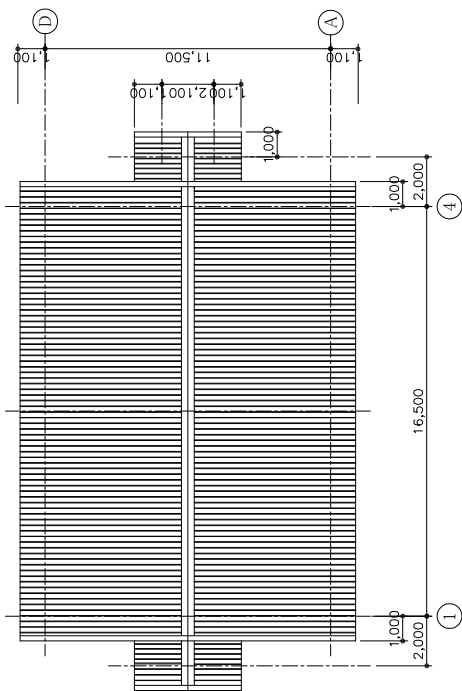
Coupe
断面図

TENDER PURPOSE ONLY

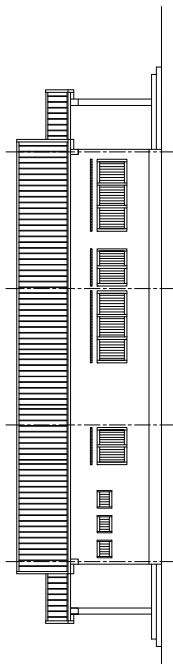
| | | |
|--|--|----------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | SCALE |
| | MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ETRANGER | 1:200 |
| BLOC DU LOGEMENT DE FONCTION Plan de rez-de-chaussée - Plan de toiture - Elevation - Coupe 教員宿舎棟 平面・屋根伏・立面・断面図 | | DATE |
| DESIGNED | CHECKED | APPROVED |
| DATE | DESIGNED | CHECKED |
| DATE | DESIGNED | CHECKED |
| | | DWG. No. |
| YACHYO ENGINEERING CO., LTD. TOKYO, JAPAN | | |



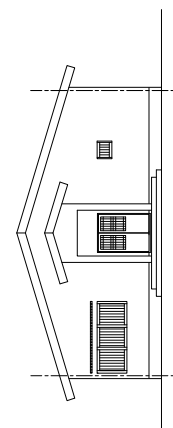
Plan de rez-de-chaussée
平面図



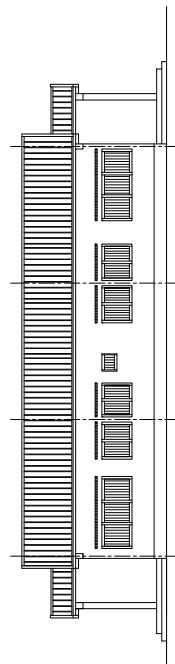
Plan de toiture
屋根伏図



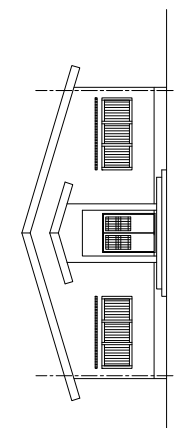
Elevation de côté A
A通り側立面図



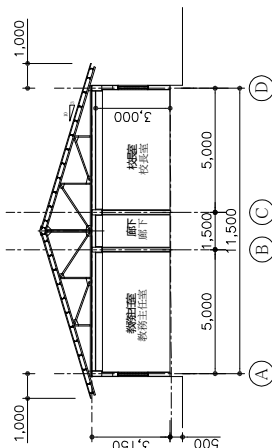
Elevation de côté 1
1通り側立面図



Elevation de côté D
D通り側立面図



Elevation de côté 4
4通り側立面図



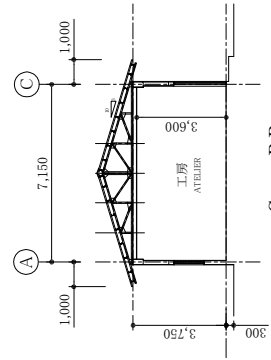
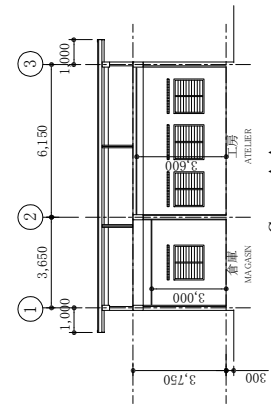
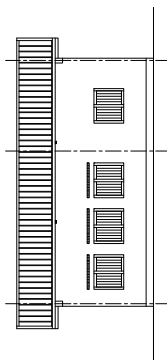
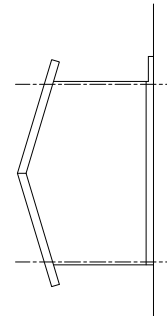
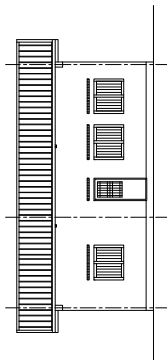
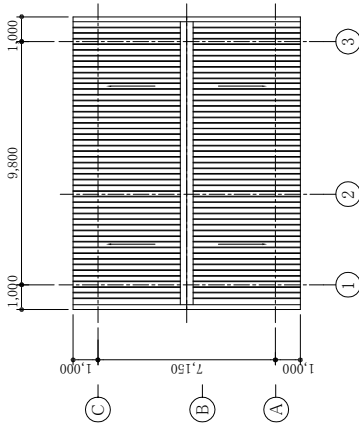
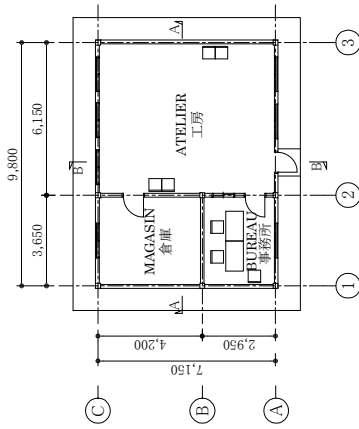
Coupe A-A
A-A 断面図

TENDER PURPOSE ONLY

| | | |
|--|---|-------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'ÉQUIPEMENT D'UNE ÉCOLE NORMALE D'INSTITUTEURS À MAMOU EN RÉPUBLIQUE DE GUINÉE | SCALE |
| | MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES DE LA COOPÉRATION, DE L'INTÉGRATION AFRICAINE ET DES GUINÉENS DE L'ÉTRANGER | 1:200 |

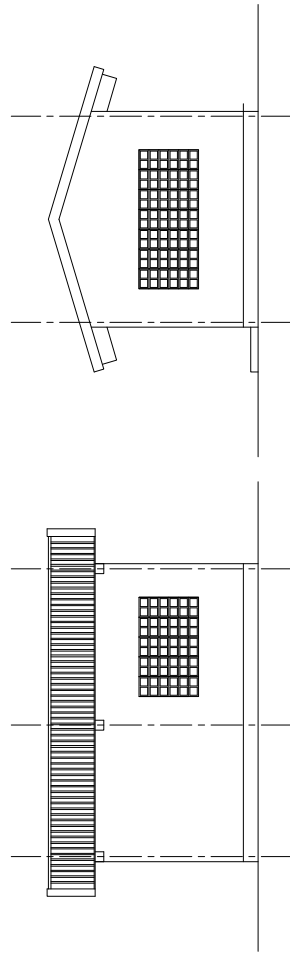
BLOC ADMINISTRATIF
 Plan de rez-de-chaussée • Plan de toiture • Elevation • Coupe
 管理棟 平面 • 屋根伏 • 立面 • 断面図

| | | | | |
|------|----------|---------|----------|----------|
| DATE | DESIGNED | CHECKED | APPROVED | DWG. No. |
|------|----------|---------|----------|----------|

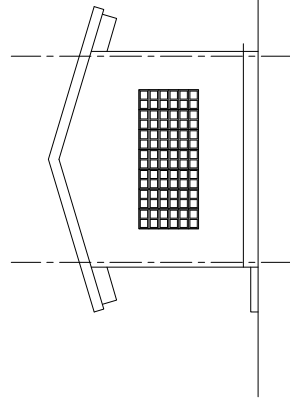


TENDER PURPOSE ONLY

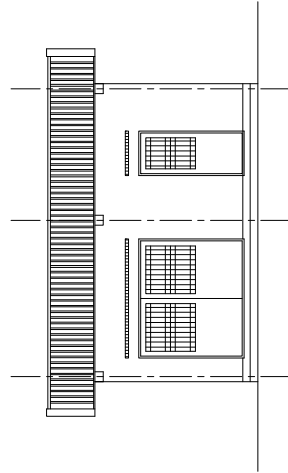
| | | | |
|---|--|---------|----------------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | | SCALE 1:200 |
| | MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ETRANGER | | |
| SALLE DE MAINTENANCE Plan de rez-de-chaussée • Elevation • Coupe メンテナンス室棟 平面・立面・断面図 | | DATE | DWG. No. |
| | DESIGNED | CHECKED | APPROVED |
| yoo YACHTO ENGINEERING CO. LTD. TOKYO, JAPAN | | | |



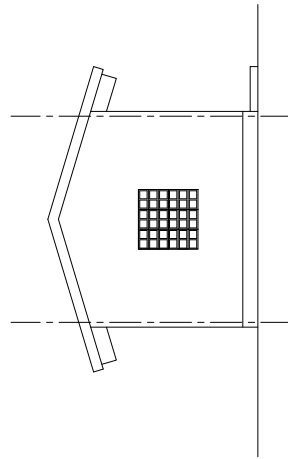
Elevation de côté A
A通り側立面図



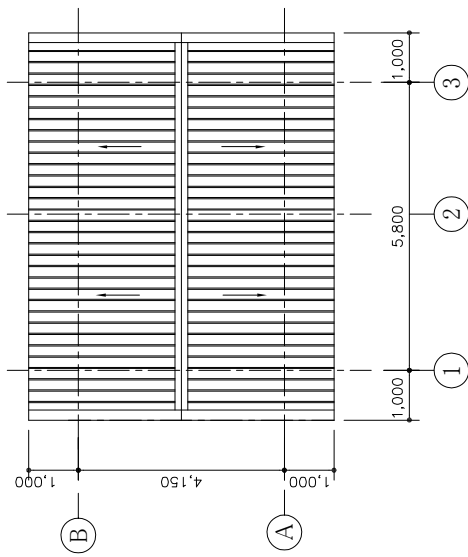
Elevation de côté 1
1通り側立面図



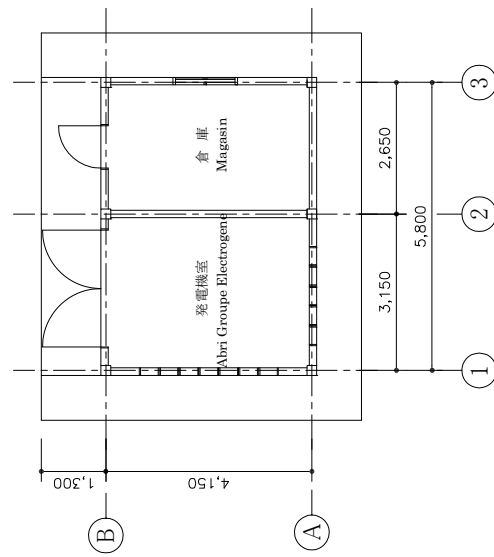
Elevation de cote B
B通り側立面図



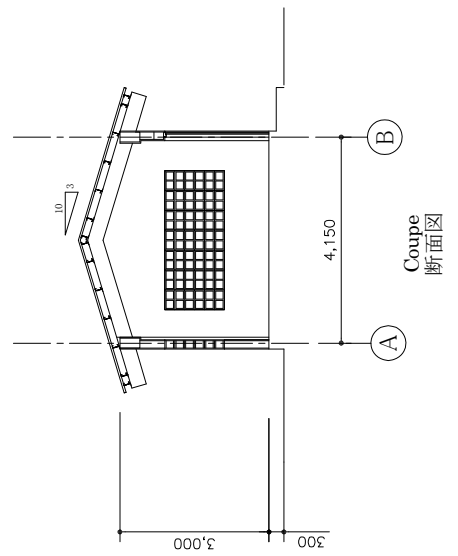
Elevation de cote 3
3通り側立面図



Plan de toiture
屋根伏図



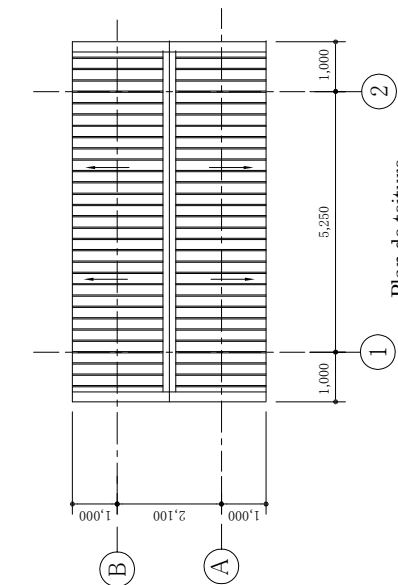
Plan de rez-de-chaussée
平面図



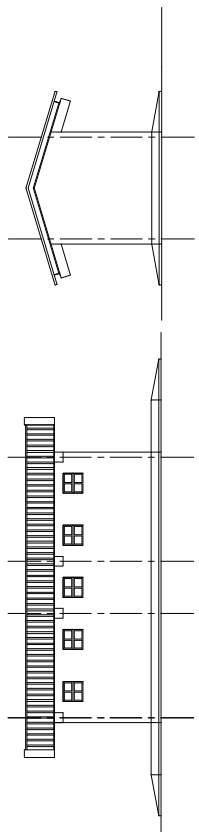
Coupe
断面図

TENDER PURPOSE ONLY

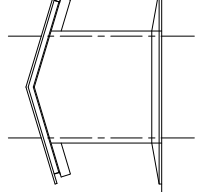
| | | | | |
|---|--|---------|----------|----------|
| | LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU EN REPUBLIQUE DE GUINEE | | SCALE | 1:100 |
| | MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES GUINEENS DE L'ETRANGER | | | |
| SALLE D'ABRI GROUPE ELECTROGENE Plan de rez-de-chaussée - Plan de toiture - Elevation - Coupe 発電機室棟 平面・屋根伏・立面・断面図 | | | | |
| DATE | DESIGNED | CHECKED | APPROVED | DWG. No. |
| | | | | |
| yoo YACHTO ENGINEERING CO. LTD. TOKYO, JAPAN | | | | |



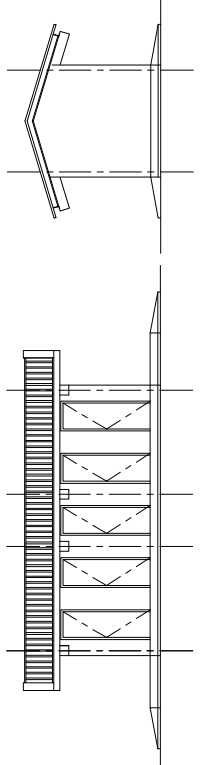
Plan de toiture
屋根伏図



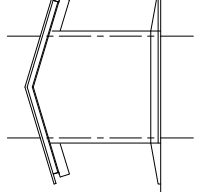
Elevation de côté A
A通り側立面図



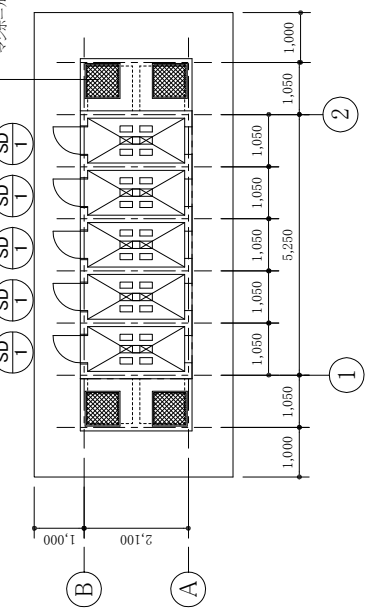
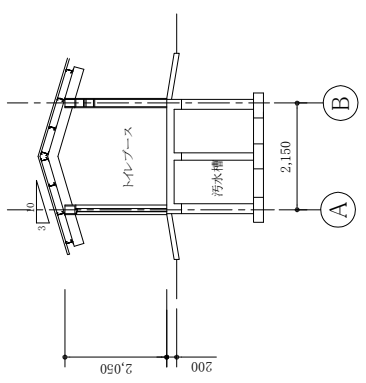
Elevation de côté 1
1通り側立面図



Elevation de côté B
B通り側立面図



Elevation de côté 2
2通り側立面図



Plan de rez-de-chaussée
平面図

Liste des menuiseries

| Repère 符号 | SD T |
|-------------------------------|---|
| Elevation 築図 | |
| Désignation タイプ | Porte face plane et un seal battant 片開きフラッシュ戸 |
| Matériau et finition 材質・仕上 | Acier, peinture à l'huile スチール OP |
| Quincaillerie 金物 | Levier, verrou/indication, charnières, ferme-porte, butoir de porte レバーハンドル, 表示錠 丁番, ドアローラー, 戸当り |
| Remarques | |

TENDER PURPOSE ONLY

LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT
D'UNE ECOLE NORMALE D'INSTITUTEURS A MAMOU
EN REPUBLIQUE DE GUINEE

MINISTRE DES AFFAIRES ETRANGERES DE LA
COOPERATION, DE L'INTEGRATION AFRICAINE ET DES
GUINEENS DE L'ETRANGER

BLOC SANITAIRE
Plan de rez-de-chaussée - Plan de toiture - Elevation - Coupe
便所棟 平面・立面・断面図

DATE DESIGNED CHECKED APPROVED DWG. No.

SCALE 1:100

yoo YACHTO ENGINEERING CO., LTD.
TOKYO, JAPAN

2-2-4 Plan des travaux

2-2-4-1 Principes des travaux/principes de fourniture

1) Principes des travaux

Les bâtiments construits dans le présent projet sont tous sans étages et ne demandent pas de techniques de construction particulièrement sophistiquées, mais les projets des autres donateurs sont affectés de retards dans les travaux et de problèmes tels que l'impossibilité d'une mise en service conforme au plan. Il est donc approprié d'exécuter ce projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, également du point de vue du calendrier des travaux et de leur précision. Une fois l'exécution du projet approuvée par le gouvernement japonais, l'échange de notes (E/N) sera effectué entre les gouvernements des deux pays, et l'on passera ensuite à l'exécution. Ci-dessous sont indiqués les points fondamentaux et points nécessitant une attention particulière en cas de passage à l'exécution du présent projet.

a. Système d'exécution de la partie guinéenne

Au titre du système d'exécution de la partie guinéenne dans le présent projet, la signature et la conclusion de l'échange de notes, ainsi que les tâches administratives relatives aux contrats durant l'exécution, sont de la compétence du Ministère des Affaires Etrangères, de la Coopération, de l'Intégration Africaine et des Guinéens de l'Etranger ; et le ministère de tutelle est le Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique (MEN-RS). D'autre part, l'organisme d'exécution est le Service National des Infrastructures, Equipements et Maintenance (SNIEM) du MEN-RS. Afin que le présent projet progresse avec fluidité, le SNIEM maintiendra une liaison et une concertation étroites avec le consultant japonais et l'entrepreneur et affectera un responsable chargé du présent projet. Il est également nécessaire que le SNIEM explique et fasse suffisamment comprendre aux agents et aux élèves le contenu du projet au sujet des installations de l'ENI qui seront construites, et qu'il demande leur coopération pour l'exécution du présent projet.

b. Consultant

Afin de réaliser régulièrement l'approvisionnement en matériaux et la construction des installations du présent Projet, un Consultant japonais passera un contrat de prestations de conception et de gestion avec le Ministère des Affaires Etrangères, de la Coopération, de l'Intégration Africaine et des Guinéens de l'Etranger pour effectuer la conception pour l'exécution et la prestation de gestion de l'exécution pour le présent Projet. Le Consultant préparera les dossiers d'appel d'offres et exécutera les prestations de réalisation de la soumission au nom de l'organisme d'exécution du Projet, à savoir le Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique. Par ailleurs, Le Consultant fera résider en permanence sur le site un superviseur d'exécution pour assurer la gestion de l'exécution, y compris la gestion de la qualité et la gestion des processus.

c. Entrepreneur

Conformément au cadre de la coopération financière non remboursable du Japon, un contractant, qui est une personne morale de nationalité japonaise, sélectionné par la partie guinéenne par suite d'une soumission publique, se chargera de la construction des installations et de l'approvisionnement en matériaux du présent Projet. Le délai des travaux est estimé à un peu

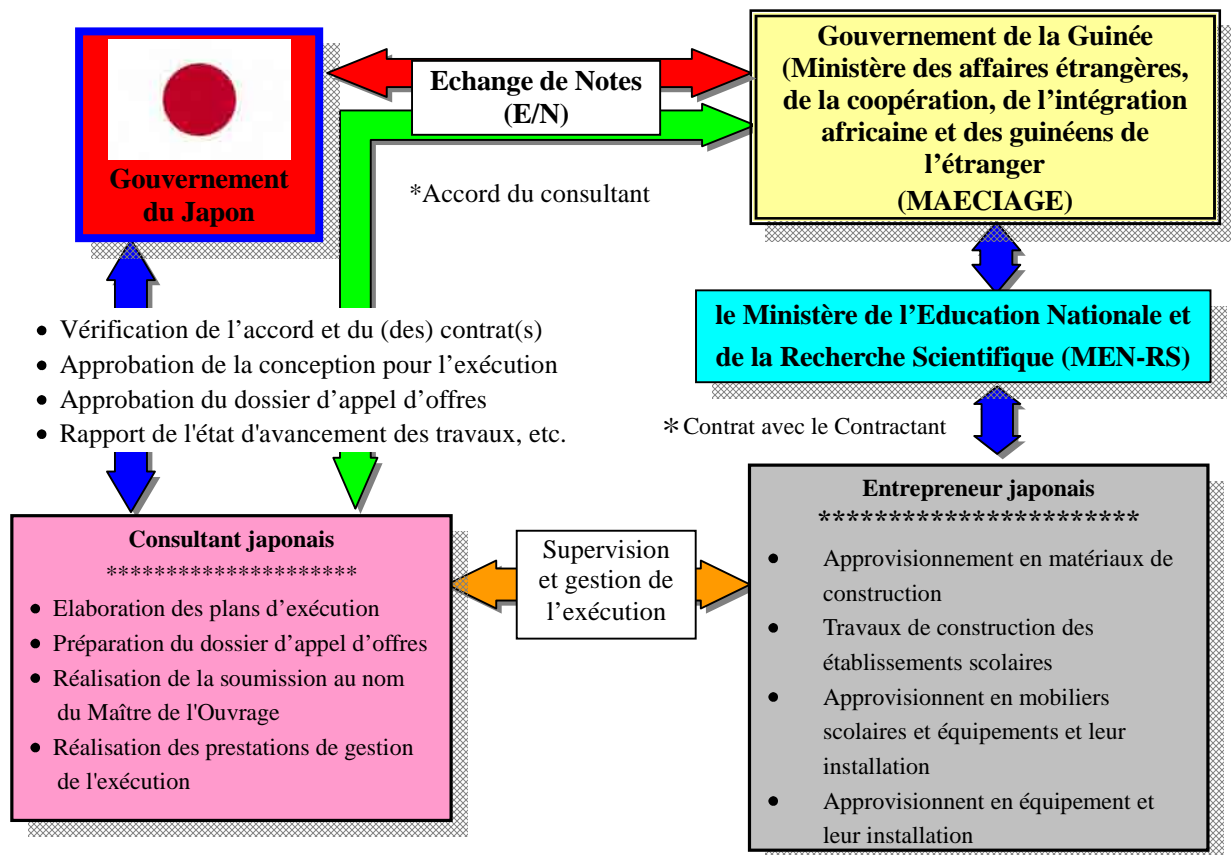
plus d'an. Il est requis que les travaux s'achèvent absolument dans le délai prévu. Surtout pour le présent Projet, le contractant devra avoir des résultats d'exécution des projets similaires en Afrique, une capacité et des résultats d'exécution sûre et en sécurité sur des sites de construction, une bonne capacité de planification du transport au/du site des matériaux et matériel ainsi qu'une capacité permettant de prendre des mesures correctes de sécurité pour les élèves et les habitants de la zone voisine. De plus, il est important que le contractant possède une aptitude à assurer les services "après projet" même après l'achèvement du présent Projet.

d. Nécessité de l'envoi d'ingénieurs

Comme la construction des installations du présent Projet consiste en approvisionnement en matériaux, transport, installation, travaux sur le site, etc., une gestion bien coordonnée entre les parties est requise. Or, les entreprises de construction locales ne sont pas bien expérimentées en gestion de la qualité basée sur les plans d'exécution et de fabrication, et, en particulier, leur capacité n'est pas suffisante pour planifier de façon sécurisée les travaux temporaires et la gestion des processus. Du fait, par ailleurs, que les travaux seront exécutés simultanément sur plusieurs sites, il est jugé nécessaire d'envoyer du Japon un chef de chantier du contractant, capable d'assurer de façon cohérente la gestion et la direction de l'ensemble des travaux.

e. Relations globales pour l'exécution du projet

Les relations des responsables d'exécution du présent Projet, y compris celles pour la gestion de l'exécution, sont indiquées dans la figure à la page suivante :



* Note : Pour l'accord avec le Consultant et le contrat avec le Contractant, la vérification du gouvernement japonais est requise.

Fig. 2-5 Relations entre les parties prenantes à l'exécution

f. Principes de base des travaux

- L'exécution sera effectuée en une phase d'une année.
- La priorité est donnée à la gestion de la sécurité et à la gestion des processus pour assurer correctement la gestion de la qualité.
- Pour exécuter de façon sûre la gestion de la qualité et des processus, les entrepreneurs et consultants locaux qui ont de nombreux résultats de construction dans le pays et qui possèdent une bonne capacité d'approvisionnement et de gestion du personnel seront utilisés de façon efficace.
- Comme les travaux seront effectués simultanément dans plusieurs établissements scolaires, un plan d'exécution permettant d'assurer une gestion sûre des processus sera établi, y compris l'utilisation de plusieurs entrepreneurs locaux.
- On accordera la plus grande attention aux bruits et vibrations durant les travaux afin de ne pas gêner les installations universitaires du côté sud et les habitations voisines.
- On gardera à l'esprit la prévention des chutes depuis les emplacements de travail en hauteur et la prévention des chutes de matériaux de construction.

2) Principes d'approvisionnement

En principe, les matériaux de construction disponibles sur le marché local seront choisis. Cependant, en ce qui concerne les armatures et les aciers, l'approvisionnement sera fait à un pays voisin, pour obtenir une bonne qualité et quantité. Par ailleurs, comme les matériaux disponibles sur le marché local sont souvent des produits importés d'un pays tiers, l'approvisionnement sera planifié minutieusement selon le plan d'exécution en incluant la vérification des quantités stockées, l'assurance de la qualité, etc.

2-2-4-2 Considérations concernant l'exécution et l'approvisionnement

1) **Projet de calendrier des travaux**

Pour assurer un bon avancement des travaux de construction, il sera nécessaire d'établir un plan minutieux d'exécution. Dans le présent projet, une attention particulière sera accordée aux points mentionnés ci-dessous :

- Entre la ville de Mamou et l'emplacement de construction en question (commune de Telico), une seule route tient lieu de chemin utilisé par les piétons et véhicules. Pour cette raison, le plan de circulation et le projet de calendrier des travaux tiendront suffisamment compte de cette situation en ce qui concerne le plan de livraison du matériel et de l'équipement par cette route, où vont et viennent les étudiants de l'université et les résidents du voisinage.
- Comme il est possible que l'eau de pluie afflue dans le terrain du site pendant la pleine saison des pluies (en juillet-août lors des années normales), on adoptera des constructions provisoires tenant suffisamment compte des conditions météorologiques en Guinée, ainsi qu'un projet de calendrier des travaux limitant au minimum la baisse d'efficacité du travail.
- Il est nécessaire de constituer des équipes de travaux car la construction et les travaux de plusieurs installations seront réalisés simultanément, ainsi que de mettre à profit les particularités des entrepreneurs locaux et de proposer un projet de calendrier disposant de marges de sécurité suffisantes.
- Sachant qu'il n'y a pas de source d'eau au voisinage, le plan proposé est d'effectuer la

finition de l'essai de forage et d'utiliser ce dernier comme eau pour le chantier.

2) **Clôture provisoire et mesure de sécurité**

Pendant la construction de l'ENI, des cours auront lieu dans l'établissement universitaire du côté sud, car celui-ci est en service. Il est donc nécessaire de séparer du chantier de construction les allées et venues des étudiants, des personnes concernées par l'école et des résidents des environs. Les agents de sécurité seront disposés pendant 24 heures en plus de l'installation du clôture afin d'assurer la sécurité du site dans la mesure de possible.

Pour cette raison, les travaux de clôture extérieure qui sont à la charge de la partie guinéenne doivent être exécutés à l'avance. Ceci permettra d'éviter les intrusions de tiers et de maintenir la sécurité dans le site.

3) **Entrepreneur de construction local**

a. Ouvriers expérimentés

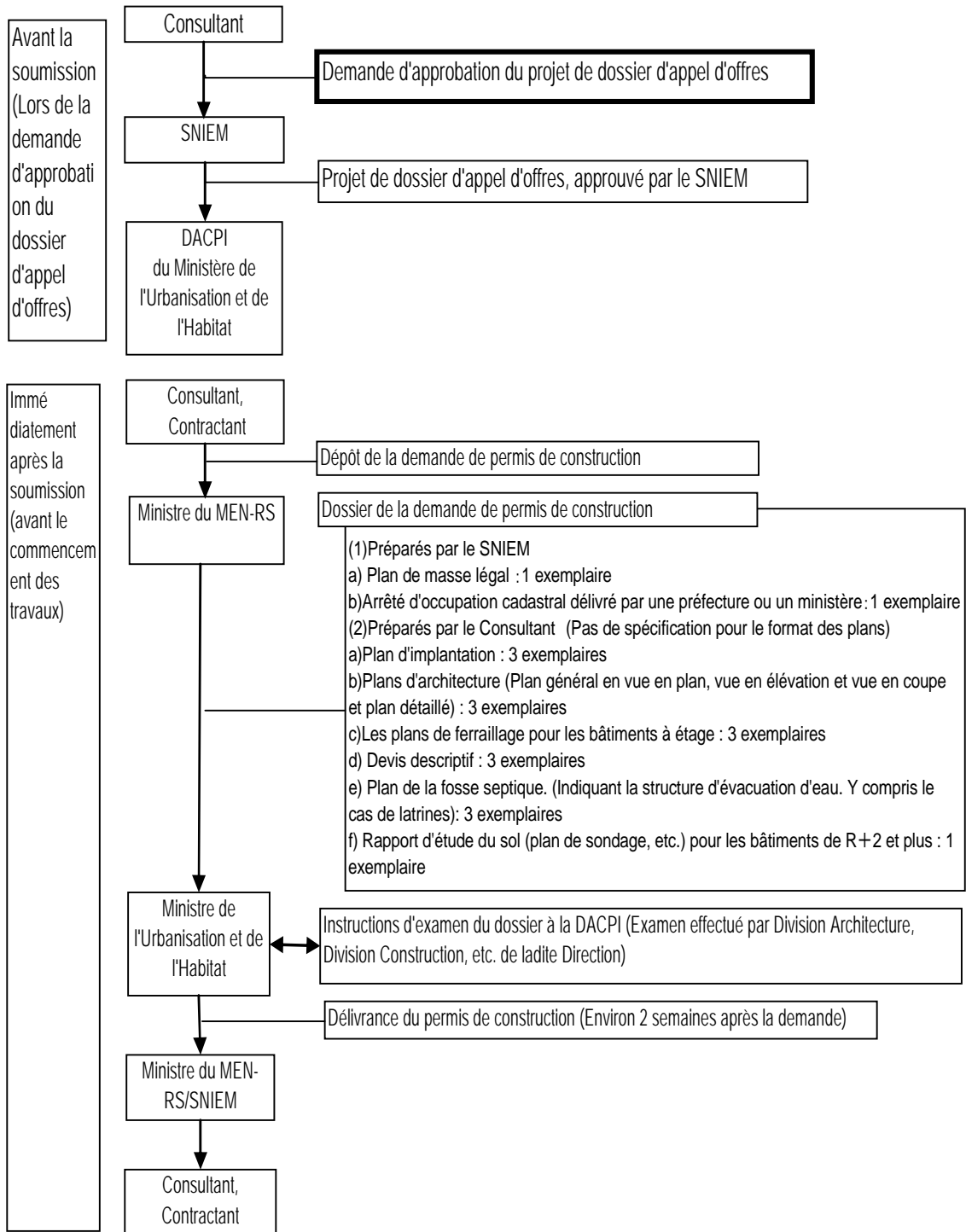
Comme l'indique les défauts souvent observés dans les bâtiments existants (détachement des matériaux de finition, casses, couleur inégale, courbure de surface des murs, etc.) en Guinée, les ouvriers expérimentés ne sont pas nombreux et leur niveau technique n'est en général pas élevé. De plus, les métiers n'étant pas spécialisés, un seul ouvrier effectue souvent les travaux de plusieurs métiers. Dans l'exécution du présent Projet, il sera nécessaire de bien vérifier la capacité technique lors du recrutement d'ouvriers expérimentés.

b. Principes pour la garantie de qualité

Comme cela est mentionné ci-dessus, les métiers des ouvriers ne sont pas spécialisés en Guinée. Donc, pour unifier le niveau technique de chaque ouvrier et assurer une qualité constante, une attention particulière sera accordée pour faire avancer les travaux conformément aux plans détaillés d'exécution et de fabrication. Par ailleurs, comme il sera nécessaire d'améliorer globalement la capacité technique et la qualité en vérifiant l'état achevé à chaque étape des travaux et en assurant la direction technique, la supervision de l'entrepreneur local sera indispensable pour chaque métier.

4) **Procédures d'autorisation pour la construction**

Lors de la construction d'installations en Guinée, il est nécessaire de déposer une demande auprès du Ministère des Travaux Publics, de l'Urbanisme et de l'Habitat avant les travaux et d'obtenir un permis. Les formalités de délivrance du permis de construction et du certificat d'achèvement sont indiquées dans la figure 2-6. D'autre part, dans le présent projet, ces formalités seront effectuées par la partie guinéenne.



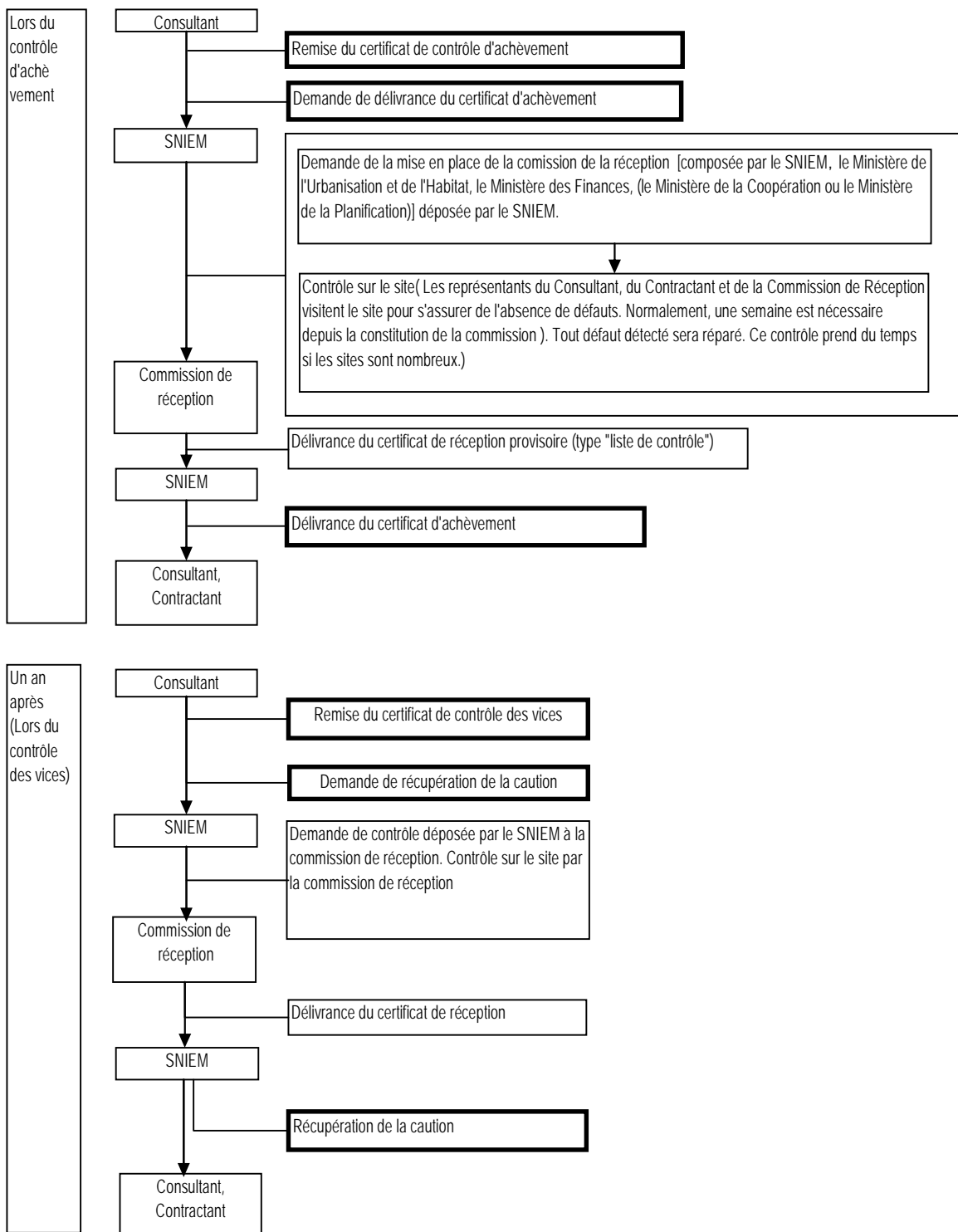


Fig. 2-6 Processus de délivrance du permis de construction et du certificat d'achèvement

2-2-4-3 Catégories de travaux

La répartition des travaux entre la partie japonaise et la partie guinéenne est indiquée dans le tableau 2-9 suivant :

Tableau 2-9 Répartition des travaux entre la partie japonaise et la partie guinéenne

| Travaux | Répartition | | Remarques |
|---|------------------|------------------|---|
| | Partie japonaise | Partie guinéenne | |
| 1. Construction de blocs de salles de classe | | | |
| (1) Acquisition des terrains pour la construction (site) et travaux d'aménagement du terrain | | ○ | Y compris l'abattage des arbres, etc. |
| (2) Fourniture du terrain pour les travaux temporaires | | ○ | Magasin pour dépôt des matériaux et matériels de construction |
| (3) Clôture provisoire des sites de construction et travaux temporaires | ○ | | |
| (4) Viabilisation des voies d'accès aux sites de chantier | | ○ | |
| (5) Travaux de construction d'écoles/collèges (salles de classe) | ○ | | |
| (6) Construction de la clôture et du portail définitifs de l'emplacement | | ○ | |
| 2. Travaux d'alimentation en eau et de drainage | | | |
| (1) Travaux de drainage d'eau de pluie dans les chantiers | ○ | | |
| (2) Travaux d'alimentation en eau et canalisation de distribution et de drainage d'eau jusqu'aux sites | | ○ | |
| (3) Finition du forage | ○ | | |
| (4) Disponibilité de l'itinéraire des canalisations de distribution d'eau | | ○ | |
| (5) Construction du réservoir d'eau et du château d'eau | ○ | | |
| 3. Travaux d'électricité | | | |
| (1) Travaux d'électricité sur le site des travaux | ○ | | |
| (2) Travaux d'électricité hors du site des travaux | | ○ | |
| 4. Fourniture, confection, installation des équipements et meubles scolaires | | | |
| (1) Tableaux noirs | ○ | | Compris dans les travaux de bâtiment |
| (2) Bureaux et chaises pour enseignants et élèves, bureaux, chaises et armoires pour nouveaux bureaux de directeurs | ○ | | |
| 5. Autres | | | |
| (1) Demande de permis de construction | | ○ | |

(N.B.) : ○ signifie la répartition des travaux à exécuter

2-2-4-4 Plan de gestion des travaux/plan de gestion de la qualité

Le Consultant, basé sur le système de coopération financière non remboursable du Japon et compte tenu du but de l'étude du concept de base, constituera une équipe de projet cohérente pour les opérations de conception pour l'exécution et de gestion de l'exécution pour assurer une réalisation régulière des tâches. En outre, le Consultant devra connaître suffisamment les différentes circonstances des sites du Projet en Guinée pendant la phase de gestion de l'exécution et, en même temps, assurer la cohérence de la gestion des processus, de la gestion de la qualité, de la gestion de l'état d'avancement et de la gestion de la sécurité dans chaque établissement scolaire.

1) Principes de base de supervision des travaux/de supervision de l'approvisionnement

Le Consultant aura pour principe de base d'assurer la supervision des travaux/de supervision de l'approvisionnement en matériaux et matériel de façon à pouvoir achever les travaux dans le délai spécifié, de respecter la qualité, l'état achevé et le délai de livraison des matériaux et matériel

conformément au contrat et, en même temps, de gérer et de diriger le contractant de façon à ce que les travaux soient exécutés en toute sécurité sur les sites.

Les considérations principales requises pour la supervision des travaux/de supervision de l'approvisionnement sont mentionnées ci-dessous :

a. Gestion du calendrier des travaux

Le Consultant comparera, tous les mois ou toutes les semaines, le calendrier des travaux planifiés lors de la signature du contrat avec leur avancement réel pour que le contractant respecte le délai indiqué dans le contrat et, en cas de risque d'un retard d'un processus, attirera l'attention du contractant et, en même temps, lui demandera de soumettre et de mettre en œuvre une proposition de mesures correctives, et le dirigera de façon à ce que les ouvrages, les matériaux et le matériel soient livrés dans les délais contractuels.

La comparaison des calendriers des travaux planifiés et ceux réalisés portera principalement sur les points indiqués ci-dessous :

1. Vérification de l'avancement des travaux (Situation d'approvisionnement en matériaux de construction et situation d'avancement des travaux)
2. Vérification des résultats de transport des matériaux et matériel au site (Matériaux et matériel de construction et équipements)
3. Vérification des travaux temporaires et de la situation de préparation des machines de construction (au besoin)

Vérification comparative de la main-d'œuvre unitaire estimée et du résultat réel concernant les ingénieurs, ouvriers expérimentés, manœuvres, etc.

b. Gestion de la qualité et de l'état achevé

Basé sur les points mentionnés ci-dessous, le Consultant assurera la gestion pour vérifier si les installations et les matériaux construits, fabriqués ou livrés sont conformes à la qualité ou à l'état d'achèvement des installations et des matériaux et matériel, demandés dans les documents contractuels. Si, par suite de la vérification ou de la collation, un non-respect de la qualité ou de l'état achevé est à craindre, le Consultant demandera immédiatement au contractant la rectification, la modification ou la correction.

- ① Collation avec les plans d'exécution des travaux de construction et les spécifications des matériaux utilisés
- ② Collation avec les plans de fabrication et les spécifications de l'ameublement et des menuiseries
- ③ Contrôle sur le lieu de fabrication ou de production des matériaux et matériel, ou collation des résultats de contrôle (au besoin)
- ④ Gestion et vérification de l'état achevé et de l'état de finition

Tableau 2-10 Plan de gestion principale de la qualité

| Travaux | Qualité à gérer | Méthode de contrôle | | Fréquence du contrôle |
|---|--------------------------|---|-------------------------|---|
| Travaux de terrassement | Degré de compactage | Contrôle visuel | | Tous les endroits du fond de la fondation |
| Travaux de remblayage | Qualité du sol rapporté | Essai granulométrique | | 1 endroit de l'aire d'emprunt |
| Travaux de coffrage | Etat achevé | Contrôle visuel, contrôle par mesure, photos | | Tous les éléments |
| Travaux d'armature et de charpente métallique | Matériaux | Vérification du certificat de contrôle en usine | | Chaque lot |
| | Contrôle de l'assemblage | Contrôle visuel | | Tous les éléments |
| Travaux de bétonnage | Matériaux | Ciment | : Essai de résistance | Chaque partie |
| | | Agrégats | : Essai granulométrique | |
| | Eau | : Analyse de l'eau | | |
| | Malaxage d'essai | Température, affaissement, quantité d'air | | Prélèvement d'éprouvette dans chaque partie avant le coulage du béton |
| | | Essai de résistance à la compression | | Prélèvement d'éprouvette dans chaque partie. Cure étanche sur place Essai de résistance à 7 et à 28 jours après le prélèvement |

Comme, dans le présent Projet, la plupart des matériaux de travaux de construction disponibles sur le marché local sont fabriqués en Guinée ou dans un pays tiers, il est essentiel d'effectuer un contrôle de qualité soigneux avant le transport au site. En effet, la gestion de la qualité effectuée pendant la phase de confection ou de fabrication des ces matériaux est moins complète que celle effectuée sur les produits japonais, et ils présentent ainsi une dispersion de qualité.

Par ailleurs, en ce qui concerne la gestion de la qualité des matériaux fabriqués ou exécutés sur le site (mortier, etc.), des règles seront fixées sur la base de la norme de la gestion d'exécution adoptée lors de l'élaboration du plan d'exécution pour être utilisées en tant que guide de la gestion de la qualité.

c. Gestion de la sécurité

En concertation et en coopération avec le responsable chargée de la sécurité du contractant, une gestion sera assurée pour prévenir l'accident du travail sur le site pendant la réalisation des travaux ainsi que la blessure et l'accident d'un tiers (élèves et résidents en particulier). Les considérations requises pour la gestion de la sécurité sur le site sont les suivants :

- ① Elaboration des règles de gestion de la sécurité et désignation des responsables
- ② Prévention des accidents à travers la réalisation des inspections périodiques des machines de construction
- ③ Détermination des itinéraires des véhicules utilisés dans les travaux, du matériel de transport, etc. et respect de la conduite en sécurité
- ④ Mise en place d'installations de sécurité et inspection périodique
- ⑤ Mesures de bien-être des ouvriers et de prise ponctuelle de repos

2-2-4-5 Plan de fourniture du matériel et de l'équipement

La plupart des matériaux acquis et mis en œuvre dans le présent Projet sont disponibles en Guinée. Par ailleurs, parmi les matériaux de construction et de travaux de génie civil à utiliser dans les sites du présent Projet, les agrégats, le ciment, le bois, les peintures, etc. sont fabriqués en Guinée ou dans un pays tiers et sont présentes en quantité abondante sur le marché. Donc, ces matériaux sont facilement disponibles dans le pays. De même, pour les machines de construction et le matériel de transport, il sera possible de les louer ou d'acquérir dans le pays. Il n'y aura donc pas de problèmes spéciaux pour la réalisation du présent Projet.

La situation pour l'approvisionnement en matériaux de construction est indiquée dans le tableau suivant :

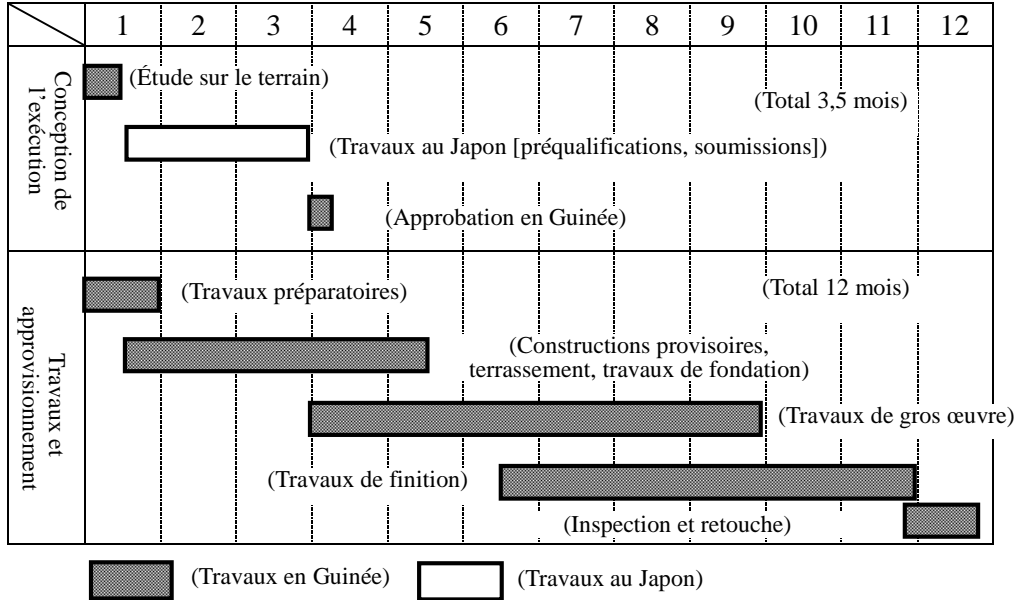
Tableau 2-11 Liste pour l'approvisionnement en matériaux et matériel

| Matériau ou matériel | Lieu d'approvisionnement | Pays de fabrication | | Remarques |
|---|--------------------------|---------------------|-----------------|---|
| | En Guinée | Produit local | Produit importé | |
| Travaux de construction | | | | |
| Ciment Portland | ○ | ⊙ | ○ | Fabriqué dans le pays, mais étant monopolisé par une seule société, la quantité de fourniture est insuffisante. |
| Agrégats pour béton (sable, gravier) | ○ | ⊙ | | Disponible en Guinée |
| Matériau de coffrage | ○ | ⊙ | | Disponible en Guinée, mais il faut faire attention à la déformation. |
| Armature | ○ | ⊙ | ○ | Matière première importée. Façonnée en Guinée. |
| Charpente métallique | ○ | ⊙ | ○ | Matière première importée. Façonnée en Guinée. |
| Parpaing creux | ○ | ⊙ | | Fabriqué en Guinée. Ils ne sont pas produits en série, mais cela ne pose pas de problème. |
| Parpaing de béton | ○ | ⊙ | ○ | Fabriqué en Guinée. Ils ne sont pas produits en série, mais cela ne pose pas de problème. |
| Carreau en porcelaine | ○ | | ○ | Dépend de l'importation. |
| Contre-plaqué | ○ | ⊙ | | Disponible en Guinée. Attention à la déformation. |
| Bois | ○ | ⊙ | | Disponible en Guinée. Attention à la déformation. |
| Tôle ondulée en fer galvanisé | ○ | ⊙ | ○ | Matière première importée. Façonnée en Guinée. Pas de problème pour la quantité. |
| Matériau de toit en aluminium | ○ | | ○ | Dépend de l'importation. |
| Tôle en aluminium galvanisée (Matériau Alu-Zinc pour le toit) | ○ | | ○ | Matière première importée. Façonnée en Guinée. Pas de problème pour la quantité. |
| Panneau de fibre asphaltique | ○ | | ○ | Importé. L'approvisionnement en quantité requise est problématique. |
| Peinture | ○ | | ○ | Toutes les sortes de peinture sont disponibles en quantité et en qualité en Guinée. |
| Porte et fenêtre en acier | ○ | ⊙ | ○ | Peuvent être confectionnées en Guinée. |
| Porte et fenêtre en bois | ○ | ⊙ | | Peuvent être confectionnées en Guinée. |
| Porte et fenêtre en aluminium | ○ | | ○ | Dépendent de l'importation. |
| Jalousie mobile en acier | ○ | | ○ | Dépend de l'importation |
| Meuble en bois | ○ | ⊙ | | Peut être confectionné en Guinée. |
| Meuble en acier | ○ | ⊙ | | Peut être confectionné en Guinée. |
| Travaux d'installations d'alimentation en eau et de drainage | | | | |
| Tuyau en PVC | ○ | | ○ | Dépend de l'importation. |
| Tuyauterie métallique | ○ | | ○ | Dépend de l'importation. |
| Raccorderie | ○ | | ○ | Dépend de l'importation. |
| Céramique sanitaire | ○ | | ○ | Dépend de l'importation. |
| Robinetterie | ○ | | ○ | Dépend de l'importation |

2-2-4-6 Calendrier d'exécution

Le calendrier d'exécution du Projet a été établi comme indiqué ci-dessous en conformité avec le système de coopération financière non remboursable du Japon.

Tableau 2-12 Calendrier d'exécution du projet



2-3 Aperçu des travaux à la charge de la partie guinéenne

Les prestations générales à réaliser ou à prendre en charge par la partie guinéenne pour la réalisation du présent Projet effectué dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 2-13 Prestations à la charge de la partie guinéenne

| Prestations |
|---|
| 1. Fourniture d'informations et données nécessaires à la planification et à la réalisation |
| 2. Demande et obtention d'autorisations et de permis auprès des autorités concernées |
| 3. Aménagement suffisant des terrains de construction avant le commencement des travaux de la partie japonaise |
| 4. Exonération d'impôts et de taxe pour les matériaux et produits acquis dans le cadre du présent Projet |
| 5. Autorisation d'entrée et de séjour des Japonais en Guinée pour les prestations fournies sur la base du contrat approuvé. |
| 6. Mesures exonérant les Japonais d'impôts, taxes, droits de douane, etc. normalement imposables en Guinée pour les matériaux, produits et prestations fournis sur la base du contrat approuvé. |
| 7. Paiement de commissions à une banque japonaise pour l'ouverture d'un compte bancaire |
| 8. Prise en charge de toutes les tâches qui ne sont pas assurées par la coopération financière non remboursable du Japon et qui sont requises pour la réalisation du présent Projet |
| 9. Désignation d'un homologue chargé spécialement du présent Projet pour le fonctionnement et le transfert technologique d'entretien du présent Projet. |
| 10. Utilisation et entretien correcte et efficace des matériaux, matériel et installations fournis par la coopération financière non remboursable du Japon |
| 11. Mise à la disposition et entretien des routes de transport des matériaux de construction |
| 12. Assurance de la sécurité des sites et des personnes concernées pendant la durée des travaux de construction |

Pour ce projet, les éléments particulièrement importants à la charge de la partie guinéenne sont les suivants :

- Travaux de terrassement avant le début des travaux de la partie japonaise
- Construction du mur d'enceinte et du portail
- Amenée d'électricité depuis la ligne principale avec une capacité et une tension suffisantes (environ 2,5 km)
- Aménagement routier entre les routes principales et le terrain de construction des installations du projet (environ 4 km)
- Affectation des ressources humaines et des personnels adéquats pour l'exploitation et la gestion des installations et équipements du présent projet
- Affectation de 3 personnes à la salle de maintenance et fourniture des outils et équipements de réparation
- Affectation du personnel à l'infirmerie et fourniture du matériel de santé et médical
- Fourniture et mise en place des manuels de l'élémentaire, livres de référence, etc.
- Fourniture et mise en place des appareils annexes, du mobilier, des consommables, etc., non inclus dans le projet (par exemple : lits, tables, chaises, canapés, réchauds électriques et réfrigérateurs des logements de fonction, livres de la bibliothèque, etc.)
- Mise en place des moyens logistiques et des motos des superviseurs des stages
- Disponibilité et affectation du budget pour une gestion, une exploitation et une maintenance adéquates des installations

2-4 Plan de gestion, d'entretien du projet

1) Plan de gestion

L'exploitation des établissements scolaires est assurée par les administrateurs d'école (directeurs, directeurs adjoints) sous la direction de la Direction de l'Education de chaque zone.

D'autre part, simultanément à l'exécution du présent projet, 13 PEN/professeurs d'école normale (bibliothécaire, secrétaire de bibliothèque et gestionnaire de salle d'informatique inclus), 20 CPMF/conseillers pédagogiques maîtres formateurs, 6 membres de la direction (directeur, directeur des études, chargé des stages, surveillant/conseiller en éducation, comptable, secrétaire responsable de l'information), 7 personnels (2 assistants-secrétaires, 1 jardinier, 1 chauffeur, 3 gardiens) et 3 responsables de la maintenance (charpentier, électricien, responsable de l'eau) seront affectés dans l'ENI en question. Un infirmier sera également en fonction à l'infirmerie. Il s'agit du plan de la Direction Nationale de la Formation et du Perfectionnement Professionnel des Personnels (DNFPPP), et il est jugé que l'obtention par la DNFPPP du personnel nécessaire à l'exécution du présent projet ne pose pas de difficultés.

2) Plan d'entretien

Concernant l'entretien des installations, les petites ou légères réparations sont effectuées avec la coopération d'une municipalité dans certaines ENI, mais dans la plupart des cas, ces réparations sont commandées à une entreprise. Lorsqu'il s'agit d'une grande réparation, ses frais sont couverts par le budget distribué par le gouvernement central, mais il semble qu'il n'est pas affecté d'une manière suffisante. Pour le nettoyage dans les écoles, il existe un système dans lequel les élèves font le nettoyage à tour de rôle par équipe tous les jours.

L'entretien à réaliser par suite de la réalisation du présent Projet consistera en peinture de l'intérieur et de l'extérieur du bâtiment, réparation des parties endommagées des installations, nettoyage et vidange des toilettes et réparation des meubles scolaires. Or, puisque l'application de budget est possible comme les années passées, les frais d'entretien peut être assuré si le planning est bien établi.

Tous les frais de gestion et d'entretien, sauf les salaires des enseignants et les frais de manuels scolaires, d'électricité et d'eau, sont fixés par le gouvernement, et le montant maximum est fixé actuellement à 5.000 francs guinéens par an par élève. Ces cotisations sont collectées et gérées sous la responsabilité de ENI, mais le taux de collecte varie considérablement d'une école à l'autre (30 à 95%). Ce phénomène est dû surtout à la situation économique des familles des élèves et à l'insuffisance de la sensibilisation des parents. Pour résoudre ce problème, en général, les APEAE s'efforcent assidûment d'améliorer le taux de collecte en offrant des facilités (paiement par versements échelonnés, etc.), en menant des activités de sensibilisation individuelle, etc. Le fonds ainsi collecté pour chaque établissement scolaire varie selon la taille de l'ENI. A titre d'exemple, le montant maximum du fonds collecté est de 5,3 millions de francs guinéens, le minimum étant de 0,5 million de francs guinéens. Grâce à l'amélioration desdites activités, il est attendu que le taux de collecte atteigne en moyenne de plus de 80% dans chaque ENI.

Dans ce Projet, l'entretien après l'achèvement des établissements sera réalisé principalement par le APEAE sous la gestion et l'assistance de MEN-RS avec la coopération de ENI, de CDE, et la communauté locale. La provision de l'instruction technique pour l'amélioration et le renforcement de cet entretien est en cours de préparation.

2-5 Coûts approximatifs de réalisation du Projet

2-5-1 Coûts approximatifs du Projet

- 1) Frais à la charge de la partie guinéenne : environ 68,32 millions de yens (environ 415,1 milliers d'euros).

Tableau 2-14 Frais à la charge de la partie guinéenne

| Désignation et description | (millions de yens) | (milliers d'euros) |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. Clôture du terrain | 21 | 128 |
| 2. Portail | 0,2 | 1 |
| 3. Amenée de l'électricité | 41 | 250 |
| 4. Terrassement du terrain | 6 | 35,4 |
| 5. Commission relative aux A/B | 0,12 | 0,7 |
| Total | 68,32 | 415,1 |

- 2) Conditions de l'estimation

Les montants indiqués ci-dessus ont été calculés selon les conditions du métré suivantes :

Date du métré : Décembre 2007

Taux de change : 1,00 euro = 164,56 yens

Délai d'exécution : Comme indiqués dans le calendrier d'exécution.

Autres : Le présent Projet sera exécuté selon le système de la coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon.

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

Concernant le fonctionnement de l'installation du présent projet, 160 millions de GNF (environ 256 000 euros), divisés par 8 écoles, sont actuellement affectés au titre des frais de maintenance et d'exploitation pour les ENI existantes. Pour une école, le détail est le suivant : (1) frais de maintenance des installations : 7,5 millions de GNF (environ 1.200 euros) ; frais de télécommunications et d'Internet : 6 millions de GNF (environ 960 euros) ; (3) frais de maintenance des appareils et frais de copie : 1,5 millions de GNF (environ 240 euros) ; et (4) frais de maintenance des micro-ordinateurs : 5 millions de GNF (environ 800 euros).

Compte tenu de ce qui est mentionné ci-dessus, il est jugé que les frais annuels d'exploitation et d'entretien nécessaires après la réalisation du présent Projet pourront être supportés. En ce qui concerne le taux de collecte, qui est estimé à une valeur supérieure de 10% à la valeur actuelle, il semble que cette valeur pourra être atteinte à travers des activités intensifiées de sensibilisation. De plus, le soutien par le programme guinéen PAREEG pourra être espéré également.

2-6 Considérations requises pour la réalisation du projet de coopération

Pour assurer une exécution régulière des travaux de construction du présent Projet, la partie guinéenne devra s'engager à l'aménagement suivant :

- (1) Demande et obtention des autorisations avant le début des travaux de la partie japonaise
- (2) Travaux de terrassement et d'aplanissement d'après le plan de disposition des installations du présent projet
- (3) Construction du mur d'enceinte et du portail

CHAPITRE 3
VERIFICATION DE LA PERTINENCE
DU PROJET

Chapitre 3 Vérification de la pertinence du projet

3-1 Effets du projet

Les principaux effets attendus de l'exécution du présent projet sont les suivants.

| | |
|--|---|
| État actuel et problématique | <p>Le Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique, prévoit que la formation d'environ 3000 enseignants par an sera nécessaire, même avec un effectif de 50 élèves par enseignant. Pourtant, la capacité d'accueil maximale des ENI existantes est de 2350 personnes, et il est difficile d'assurer le nombre d'enseignants nécessaires.</p> <p>Dans la région administrative de Mamou, 1176 nouveaux enseignants seront nécessaires dans les 5 prochaines années. La région administrative de Mamou est la seule région dépourvue d'ENI, et pour la correction des disparités régionales aussi, la construction d'une ENI dans cette région est essentielle.</p> |
| Mesures dans le projet objet de la coopération | Construction des installations et fourniture du mobilier, de l'équipement didactique et de l'équipement d'exploitation et de maintenance pour une ENI accueillant 300 personnes par année d'étude dans la région administrative de Mamou. |
| Effets directs et niveau d'amélioration | Chaque année, 300 nouveaux enseignants possédant les capacités requises seront formés dans l'ENI de Mamou mise en place. |
| Effets indirects et niveau d'amélioration | <p>Les nouveaux enseignants pourvus des capacités requises seront affectés dans les écoles primaires et l'environnement de l'enseignement élémentaire sera amélioré.</p> <p>Le taux de scolarisation augmentera.</p> |

3-2 Tâches à remplir et propositions

Pour que les effets du projet se manifestent et durent, les tâches que la partie guinéenne doit remplir sont les suivants.

- 1) Il est rapidement nécessaire d'assurer la disponibilité des enseignants et autres personnels et de les affecter de manière appropriée, afin que les cours soient effectués adéquatement après la livraison des installations faisant l'objet de la coopération.

Un système de gestion, d'exploitation et de maintenance approprié doit être renforcé afin que les installations mises en place dans le présent projet soit exploitées et entretenues adéquatement.