

République de Guinée
Direction Nationale des Infrastructures
Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports

**RAPPORT DE L'ETUDE PREPARATOIRE
(ETUDE POUR LA REVUE DE LA MISE EN OEUVRE)
POUR
LE PROJET DE REHABILITATION DES PONTS SUR
LE RESEAU ROUTIER NATIONAL
EN
REPUBLIQUE DE GUINEE**

Juin 2013

**Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
Katahira & Engineers International**

EI
JR
13-144

AVANT-PROPOS

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a décidé de réaliser l'étude préparatoire (Étude pour la revue de la mise en œuvre) pour le Projet de réhabilitation des ponts sur le réseau routier national en République de Guinée et a confié sa mise en œuvre à Katahira & Engineers International.

La mission a tenu une série de discussions avec les autorités concernées du Gouvernement de Guinée, et a effectué des études sur le terrain pour la période de janvier à avril 2013. Le présent rapport a été finalisé à travers les travaux au Japon après le retour de la mission.

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

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

Juin 2013

Kazunori MIURA

Directeur Général

Département de l'infrastructure économique

Agence Japonaise de Coopération Internationale

Résumé

1. Description sommaire du pays

La République de Guinée (désignée ci-après « la Guinée »), située entre 4°08' et 12°2' de latitude nord, compte 10,50 millions d'habitants pour une superficie totale de 246 000 km² s'étendant sur 640 km d'est en ouest et sur 590 km du nord au sud. Une chaîne montagneuse allant de 700 à 1 500 m d'altitude s'étend dans la région centre-est dans le prolongement de la plaine littorale occupant la partie ouest du pays, l'extrémité sud, abritant le massif montagneux du Nimba, qui est recouvert d'une forêt tropicale. La région littorale est marquée par un climat tropical humide, et la partie continentale du pays est soumise à un climat tropical de savane. Pendant la saison sèche (janvier ~ avril), les précipitations sont quasiment inexistantes, mais pendant la saison des pluies (juin ~ septembre), les précipitations dépassent 3,500 mm, ce qui fait de la Guinée « le Château d'Eau » de l'Afrique de l'Ouest. Les températures moyennes mensuelles varient entre 26°C ~ 30°C toute l'année sur la région littorale.

Le Revenu National Brut (RNB) de la Guinée atteint 4,4 milliards de dollars, et le RNB par tête est de 430 dollars (Banque Mondiale, 2011). Sa répartition par secteur est la suivante : secteur primaire, 22,1 % ; secteur secondaire, 44,9 % ; et secteur tertiaire 33,0 % (Banque Mondiale, 2011). D'autre part, la Guinée dispose de sols féconds et de ressources minérales abondantes, cependant, le retard, par exemple, de l'aménagement des infrastructures, entraîne le retard du développement économique, et l'instabilité politique fait stagner la croissance économique. Récemment, en particulier, la hausse des prix, provoqué par la flambée du prix du pétrole entre autres, détériore les conditions économiques. Par contre, le prix des principales ressources minérales augmentant à l'échelle internationale, des entreprises étrangères s'intéressent aux ressources minérales de la Guinée (la bauxite, l'or, le diamant, etc.) et y déploient leurs activités dynamiquement. Les terres agricoles, elles, occupent 7 % de la superficie totale du pays.

Malgré la richesse minérale du pays, les séquelles laissées par le système socialiste après l'indépendance ainsi que le retard dans l'aménagement des infrastructures, en particulier du réseau routier, font obstacle au développement économique général. D'autre part, le taux d'inflation (21,35 %), le déficit du commerce extérieur (16,34 %), et le taux de la dette extérieure (71,6 %) (Banque Mondiale, 2011) demeurent à un niveau élevé, et la Guinée est contrainte de recourir à l'aide financière étrangère.

2. Arrière-plan, Contexte et Aperçu du Projet

En Guinée, l'aménagement du réseau de grands axes suit les bases du Plan National des Transports (PNT, 2002). Le gouvernement guinéen considère comme étant l'une des priorités du pays, l'aménagement du réseau routier, en particulier, dans la région du nord, dans laquelle les zones enclavées sont nombreuses, ainsi qu'en Haute-Guinée, une zone agricole, et en Guinée forestière. D'autre part, l'aménagement de principaux axes reliant la Guinée et les pays voisins est considéré comme une affaire urgente d'un point de vue commercial. Ceux-ci sont en train d'être aménagés grâce à l'aide étrangère, principalement par les Fonds Européens du Développement.

D'autre part, la construction de la plupart des ponts situés sur les axes principaux remonte à plus de 60 ans, et leur largeur est faible. De ce fait, ces ponts ont été conçus sans tenir compte du trafic des poids lourds qui s'accroît ces dernières années, et leur vétusté s'accroît. De plus, leurs largeurs insuffisantes provoquent des goulots d'étranglement pour le trafic. Cela signifie que ces ponts ne remplissent pas leurs fonctions.

En réponse à la requête guinéenne qui avait demandé initialement de reconstruire 6 ponts sur les principales routes nationales, le Japon avait mené une étude préliminaire d'octobre à novembre 2006. Après l'étude préliminaire, le Japon a effectué une étude du concept de base sur 4 ponts au regard de la nécessité et de l'urgence. Cependant, juste après cette étude, la situation politique étant devenue instable, la coopération japonaise a été suspendue.

Suite au rétablissement politique, le Japon a fait la présente étude préparatoire sur deux ponts : le pont de Kaaka et le pont de Soumba, sur la période du 22 janvier au 8 février 2013. Après le retour au Japon, suite aux réunions de compte-rendu et sur les principes de la conception, seul le pont de Kaaka a été retenu comme faisant objet de la coopération, et les principes de la conception ont été décidés. Sur la base de ces principes, la conception sommaire a été faite pour envisager le contenu d'un projet optimal, et l'avant-projet du rapport final de l'étude préparatoire a été rédigé. Pour expliquer et discuter le contenu de cet avant-projet du rapport final, une mission d'étude a été envoyée en Guinée du 1^{er} au 5 avril 2013, et la partie guinéenne a donné son accord sur le contenu de la conception.

La route nationale No. 1, sur laquelle se situe le pont de Kaaka, est une route importante ayant les fonctions d'axe national et international. Actuellement, le volume du trafic du pont de Kaaka est de 3290 véhicules / jour (2013). De plus, la mine de fer, Simaoudou, située au sud-est de la Guinée, se développe, et le volume du trafic s'accroît avec un taux de plus de 10% ces dernières années.

D'autre part, le pont de Kaaka, qui a été construit il y a 62 ans, a été conçu sans tenir compte du trafic des poids lourds qui s'accroît ces dernières années, et sa vétusté s'accroît. Si on laisse le pont en l'état actuel, il y a un risque qu'il s'effondre. Sa largeur n'étant, de plus, pas suffisante pour une circulation à double sens des poids lourds, il provoque des goulots d'étranglement pour le trafic.

D'après les points indiqués ci-dessus, au regard de sa fonction en tant qu'axe principal, de sa

structure, par exemple, de sa vétusté et du risque d'effondrement, le pont de Kaaka est considéré comme un des ponts les plus importants et les plus prioritaires. Par conséquent, il est attendu que la reconstruction du pont de Kaaka assure la fluidité et la sécurité du trafic et contribue largement à maintenir et promouvoir la fluidité de la distribution centrée sur la capitale.

3. Aperçu des résultats de l'étude préparatoire et Contenu du Projet

Dans le cadre du présent Projet, compte tenu de la section droite d'écoulement à assurer qui prend en considération en autres, le débit des crues, les impacts sur l'environnement naturel et social à minimiser, les conditions géotechniques et topographiques, ainsi que la réduction des coûts et de la facilité des travaux, l'emplacement, la structure et le nombre de travées les plus appropriés ont été déterminés. Le changement climatique et les aspects de gestion et d'entretien ont été également examinés dans leur ensemble sur le long terme.

Sur la base des discussions avec la partie guinéenne, la conception du pont et des voies d'accès sera conforme à la « Description et l'application du décret sur les normes techniques des routes » (l'Association japonaise des routes) et aux « Règles pour le calcul et l'exécution des ponts routiers » (l'Association japonaise des routes) utilisées à maintes reprises dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon. Toutefois, la structure routière a été définie conformément aux normes du Ministère des Travaux Publics et des Transports de la Guinée (établies sur la base des normes de la route de la Communauté Economique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)).

Etant donné que les revêtements sont normalement conçus sur la notion du coût du cycle de vie, les normes de l'AASHTO y sont appliquées comme références. Pour ce qui est de la conception antisismique, le coefficient sismique le plus faible des normes parasismiques du Japon, à savoir 0,1, est appliqué afin d'assurer la sécurité du pont contre les tremblements de terre. La raison pour laquelle le coefficient sismique le plus faible est utilisé est qu'il n'a pas été constaté que le pont, faisant l'objet du Projet, ait subi de dégâts causés par des secousses, des effondrements, etc., durant les 50 à 80 dernières années écoulées.

Pour la charge mobile, la charge mobile B stipulée dans les « Règles pour le calcul et l'exécution des ponts routiers » (l'Association japonaise des routes) a été utilisée.

Sur la base de ce qui a été dit ci-dessus, il a été jugé que le contenu du Projet indiqué dans le tableau ci-après était le plus convenable.

Généralités du pont

Nom du pont	Longueur du pont (m)	Arrangement des travées (m)	Type de superstructure de pont	Largeur (m)	Culée			Pilier			Longueur de voies d'accès (m)
					Nb.	Type	Fondation	Nb.	Type	Fondation	
Pont Kaaka	130,0	5 travées (26,0 de chaque travée)	Pont à 5 travées en béton précontraint à poutres en I composées	12,0 Chaussée : 4,0 × 2 voies Accotement : 0,50 x 2 Trottoir : 1,0 × 2	2	T inverse	Fondation sur pieux profonds	2	Type mural (pieu en béton moulé dans le sol)		34,4

4. Durée des travaux et Coût approximatif du Projet

Lors de la mise en œuvre du présent Projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon, il est prévu que la durée de la conception détaillée (y compris les services de l'appel d'offres) sera de 5,0 mois et la durée des travaux de 19,0 mois. Le coût du Projet à la charge de la partie guinéenne est estimé à 5 millions de yens.

5. Evaluation du Projet

D'après les points ci-dessous, il est jugé que la mise en œuvre du présent Projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon est pertinente :

- Les bénéficiaires directs du Projet sont les populations riveraines de la route nationale No.1, sur laquelle est situé le pont cible.
(2 500 000 habitants au total, soit 1 600 000 habitants de la ville de Conakry, 370 000 habitants de la préfecture de Coyah, 120 000 habitants de la préfecture de Dubreka, et 390 000 habitants de la préfecture de Forecariah)
- Les bénéficiaires indirects du Projet sont toutes les populations du pays, y compris la couche de la pauvreté. (Le pays compte près de 10,50 millions d'habitants.)
- Le Projet, ayant pour effets escomptés entre autres d'assurer un trafic stable, de fluidifier la circulation, de dynamiser l'économie sociale, et de réduire la pauvreté des populations riveraines, contribue donc à améliorer le cadre de vie des populations.
- Après le Projet, la partie guinéenne peut s'occuper de la gestion et de l'entretien avec ses propres budgets, ressources humaines et techniques, une technologie trop avancée n'étant pas requise.
- Le présent Projet est placé comme étant l'un des projets les plus importants dans l'aménagement des infrastructures du gouvernement guinéen, et il se conforme à l'orientation des projets d'aménagement des axes principaux, appuyés par d'autres bailleurs de fond.
- Le présent Projet ne produit presque pas d'impacts négatifs sur l'environnement.

(1) Effets quantitatifs

Elément	Valeur de référence (en 2013)	Valeur à réaliser (en 2018 【3 ans après le Projet】)
Vitesse de circulation (km/h)	15	60
Temps de passage (sec.)	108	13

(2) Effets qualitatifs

- Dynamisation socio-économique générée par le renforcement et la stabilisation de la distribution des marchandises en Guinée, Création d'emplois, Réduction de la pauvreté
- Dynamisation de l'économie à travers l'amélioration du système de distribution internationale
- Amélioration de la sécurité des piétons et des véhicules

Table des matières

Avant-propres	
Résumé	
Table des matières	
Carte de localisation/Plan prévisionnel	
Liste des figures et tableaux/Liste des acronymes	
	Page
Chapitre 1 Arrière-plan et Contexte du Projet	1-1
1.1 Arrière-plan, Contexte et Aperçu de la requête relative à l'aide financière non remboursable	1-1
1.2 Conditions naturelles	1-1
1.3 Considérations environnementales et sociales	1-1
1.3.1 Etude d'Impact sur l'Environnement	1-5
1.3.2 Acquisition des terrains	1-20
Chapitre 2 Contenu du Projet	2-1
2.1 Description sommaire du Projet	2-2
2.2 Concept sommaire du Projet faisant l'objet de la coopération	2-2
2.2.1 Principes de conception	2-2
2.2.1.1 Etendue et Principes de base de la coopération	2-2
2.2.1.2 Principes relatifs aux conditions naturelles	2-2
2.2.1.3 Principes relatifs aux considérations environnementales et sociales	2-3
2.2.1.4 Principes relatifs à l'application des normes de conception et à la détermination des conditions de conception	2-3
2.2.1.5 Principes relatifs à l'emploi des entreprises locales	2-3
2.2.1.6 Principes relatifs aux compétences d'exploitation et de gestion de l'organisme d'exécution	2-3
2.2.1.7 Principes relatifs à la méthode d'exécution des travaux	2-3
2.2.1.8 Principes à la sélection du type d'ouvrage	2-4
2.2.1.9 Principes relatif à la durée des travaux	2-4
2.2.2 Plan de base	2-4
2.2.2.1 Résultat de l'étude sur le pont existant et Evaluation	2-4
2.2.2.2 Conditions de conception	2-6
2.2.2.3 Conception du pont de Kaaka	2-9
2.2.3 Dessins de concept sommaire	2-18
2.2.4 Plan d'exécution des travaux	2-38
2.2.4.1 Principes relatifs à l'exécution des travaux	2-38
2.2.4.2 Points à remarquer pendant de l'exécution des travaux	2-39
2.2.4.3 Répartition des tâches à la charge de chaque gouvernement	2-40
2.2.4.4 Plan de supervision des travaux	2-41
2.2.4.5 Plan de contrôle qualité	2-42

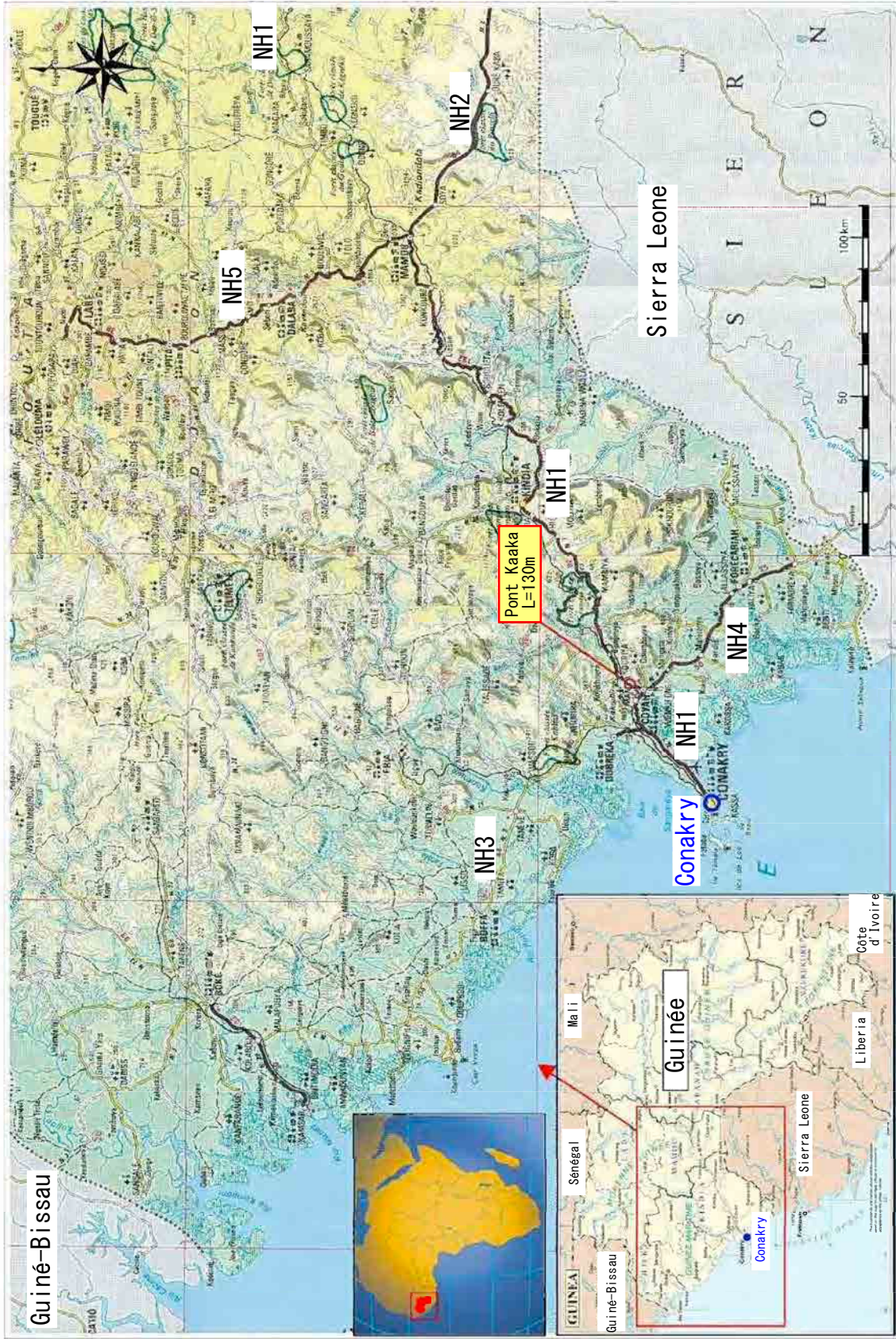
2.2.4.6 Plan d'approvisionnement des matériaux et matériels, etc.	2-43
2.2.4.7 Calendrier d'exécution du Projet.....	2-47
2.3 Description sommaire des dispositions à la charge du pays bénéficiaire	2-48
2.4 Plan d'exploitation et de gestion du Projet.....	2-49
2.5 Coût approximatif du Projet	2-51
2.5.1 Coût approximatif du Projet faisant l'objet de la coopération	2-51
2.5.2 Frais d'exploitation et de gestion.....	2-52
 Chapitre 3 Evaluation du Projet.....	 3-1
3.1 Conditions préalables pour la mise en oeuvre du Projet.....	3-1
3.2 Dispositions à la charge du pays bénéficiaire nécessaires pour réaliser le but global du Projet	3-1
3.3 Conditions externes	3-1
3.4 Evaluation du Projet	3-1
3.4.1 Pertinence	3-1
3.4.2 Efficacité	3-2

【Annexe】

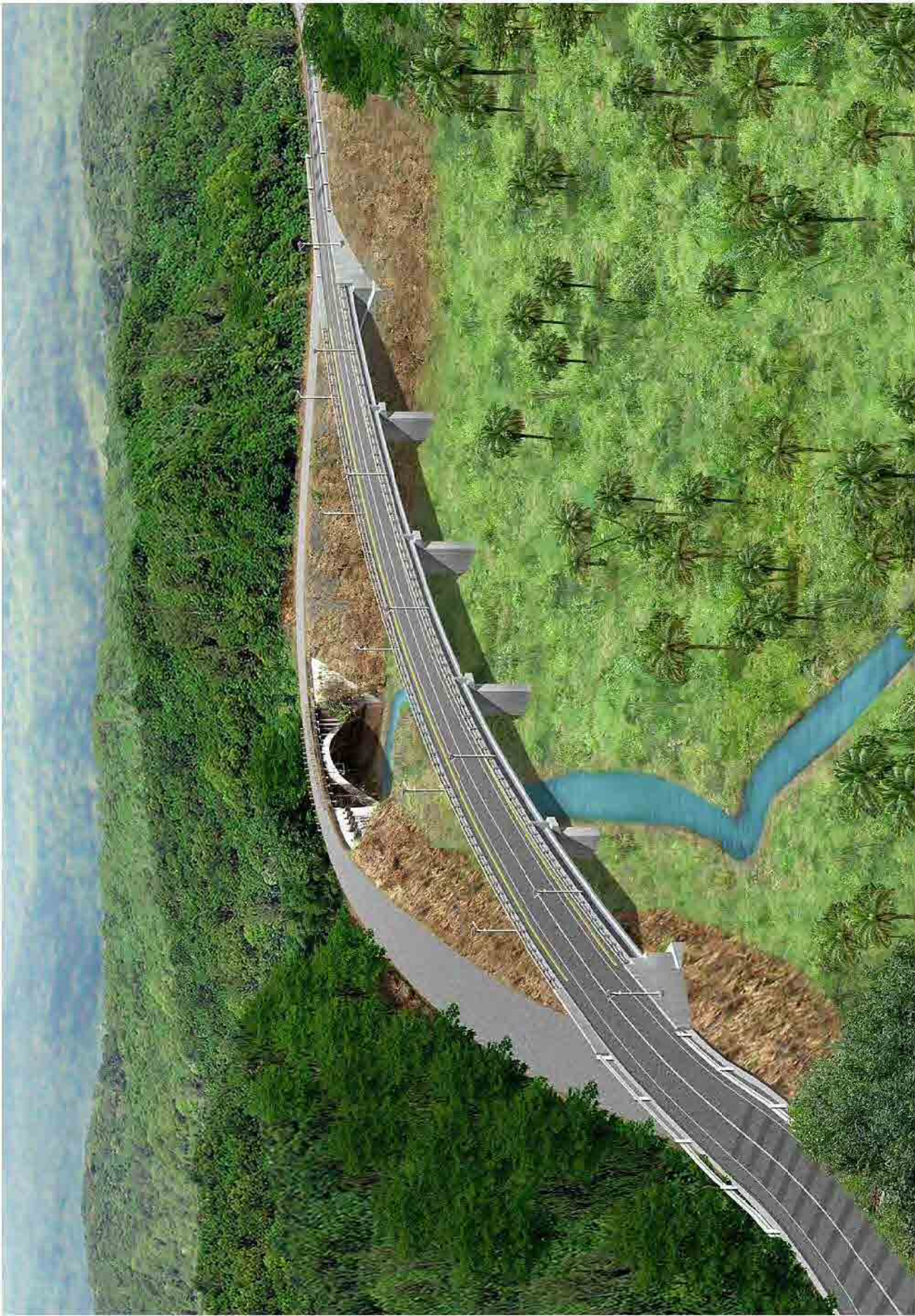
1. Membres de la mission d'étude
2. Programme de l'étude préparatoire
3. Liste des personnes rencontrées
4. Procès-verbal des discussions
5. Note technique
6. Résultat de l'enquête sur le trafic
7. Indice d'évaluation

【Document de référence】

Concept sommaire du pont de Soumba



Carte des zones faisant l'objet de l'étude



Plan prévisionnel du pont kaaka

Liste des figures et tableaux

Fig. 1-1	Etude sur les cours d'eau aux environs du pont de Kaaka.....	1-3
Fig. 1-2	Carte de localisation des stations d'observation pluviométrique.....	1-4
Fig. 1-3	Précipitations des stations d'observation (2000 – 2012)	1-4
Fig. 1-4	Précipitations maximales des stations d'observation (2000 – 2012)	1-5
Fig. 1-5	Site prévu pour la reconstruction du pont de Kaaka et Forêt protégée du Mont Balan.	1-8
Fig. 1-6	Organigramme du Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts.....	1-11
Fig. 2.2-1	Structure du pont de Kaaka.....	2-7
Fig. 2.2-2	Vue en coupe de la superstructure du pont de Kaaka	2-13
Fig. 2.2-3	Vue en coupe de la voie d'accès.....	2-16
Fig. 2.2-4	Passerelle d'inspection (vue en coupe et vue de côté).....	2-17
Fig. 2.2-5	Ralentisseurs sonores.....	2-18
Tab. 1-1	Situation environnementale et sociale	1-7
Tab. 1-2	Comparaison des lois et règlements de la Guinée et des Lignes directrices de la JICA	1-12
Tab. 1-3	Prévision des impacts	1-14
Tab. 1-4	Etude d'Impact sur l'Environnement.....	1-15
Tab. 1-5	Raisons sur l'Evaluation	1-16
Tab. 1-6	Contenu du programme d'atténuation et d'amélioration	1-17
Tab. 1-7	Plan de gestion et de suivi de l'environnement	1-20
Tab. 1-8	Comparaison des Lignes Directrices relatives aux Considérations Environnementales et Sociales de la JICA avec le Code Foncier de la Guinée.....	1-22
Tab. 1-9	Liste des organisations concernées	1-25
Tab. 2.2-1	Valeur de limitation par la vitesse de projet	2-9
Tab. 2.2-2	Rayon de courbure.....	2-9
Tab. 2.2-3	Comparaison des types d'ouvrage du pont de Kaaka	2-12
Tab. 2.2-4	Comparaison des types de pilier du pont de Kaaka	2-14
Tab. 2.2-5	Comparaison des types de fondation par pieux	2-15
Tab. 2.2-6	Contenu du Projet de coopération.....	2-19
Tab. 2.2-7	Répartition des tâches à la charge de chaque gouvernement.....	2-41
Tab. 2.2-8	Plan de contrôle qualité des travaux de béton.....	2-43
Tab. 2.2-9	Plan de contrôle qualité des travaux de terrassement et des travaux de revêtement..	2-43
Tab. 2.2-10	Répartition de l'approvisionnement de principaux matériaux.....	2-45
Tab. 2.2-11	Répartition de l'approvisionnement des engins de travaux	2-46
Tab. 2.2-12	Calendrier d'exécution du Projet	2-47
Tab. 2.5-1	Principaux éléments relatifs à la gestion et l'entretien du pont de Kaaka	2-52
Tab. 2.5-2	Frais d'entretien et de maintenance des ponts et chaussées par le Fonds d'Entretien Routier (FER) (unité : million de GNF).....	2-53

Liste des acronymes

AASHTO	: American Association of State Highway and Transportation Officials
AID	: Association Internationale de Développement (en anglais : International Development Association / IDA)
BAD	: Banque Africaine de Développement (en anglais : African Development Bank)
CEDEAO	: Communauté Economique des Etats de l’Afrique de l’Ouest (en anglais : The Economic Community of West African States / ECOWAS)
DNER	: Direction Nationale de l’Entretien Routier
DNI	: Direction Nationale des Infrastructures
DSRP	: Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (en anglais : Poverty Reduction Strategy Paper / PRSP)
EIE	: Etude d’Impact sur l’Environnement
JICA	: Agence Japonaise de Coopération Internationale (en anglais : Japan International Cooperation Agency / JICA)
METPT	: Ministère d’Etat chargé des Travaux Publics et des Transports
PIB	: Produit Intérieur Brut (en anglais : Gross Domestic Product / GDP)
PNT	: Plan Nationale des Transports
RNB	: Revenu National Brut (en anglais : Gross National Income / GNI)
UE	: Union Européenne (en anglais : European Union / EU)

Chapitre 1 Arrière-plan et Contexte du Projet

1.1 Arrière-plan, Contexte et Aperçu de la requête relative à l'aide financière non remboursable

Le gouvernement guinéen considérant que l'aménagement des ponts est très important pour assurer la fluidité et la sécurité de la circulation ainsi que le développement socio-économique, il a formulé et envoyé au gouvernement japonais une requête relative à l'aide financière non remboursable pour le financement de l'aménagement des ponts.

En réponse à la requête guinéenne qui avait demandé initialement de reconstruire 6 ponts, le Japon avait mené une étude préliminaire d'octobre à novembre 2006. Après l'étude préliminaire, le Japon a choisi 4 ponts d'après la nécessité et l'urgence pour effectuer une étude du concept de base. Cependant, juste après cette étude, la situation politique étant devenue instable, la coopération japonaise a été suspendue.

Suite au rétablissement politique en Guinée, le Japon a envoyé une mission pour réaliser l'étude préparatoire sur deux ponts : le pont de Kaaka et le pont de Soumba, du 22 janvier au 8 février 2013. Après le retour au Japon, à travers la réunion du compte-rendu et la réunion sur les principes de la conception, seul le pont de Kaaka a été retenu comme faisant l'objet de la coopération, et les principes de conception ont été décidés. Sur la base de ces principes, le concept sommaire a été fait pour envisager le contenu optimal du Projet, et l'avant-projet du rapport final de l'étude préparatoire a été rédigé. Pour expliquer et discuter le contenu de cet avant-projet du rapport final, une autre mission d'étude a été envoyée en Guinée du 1^{er} au 5 avril 2013, et la partie guinéenne a donné son accord sur le contenu de la conception. D'autre part, en ce qui concerne le pont de Soumba, le concept sommaire de ce pont est annexé.

La route nationale No. 1, sur laquelle se situe le pont de Kaaka, est une route importante ayant les fonctions d'axe national et international. Actuellement, le volume du trafic du pont de Kaaka est de 3290 véhicules / jour (2013). De plus, la mine de fer, Simaoudou, située au sud-est de la Guinée, se développe, et le volume du trafic s'accroît avec un taux de plus de 10% ces dernières années.

D'autre part, le pont de Kaaka, qui a été construit il y a 62 ans, a été conçu sans tenir compte du trafic des poids lourds qui s'accroît ces dernières années, et sa vétusté s'accroît. Si on laisse le pont en l'état actuel, il y a un risque qu'il s'effondre. Sa largeur n'étant, de plus, pas suffisante pour une circulation à double sens des poids lourds, il provoque des goulots d'étranglement pour le trafic.

D'après les points indiqués ci-dessus, au regard de sa fonction en tant qu'axe principal, de sa structure, par exemple, de sa vétusté et du risque d'effondrement, le pont de Kaaka est considéré comme un des ponts les plus importants et les plus prioritaires. Par conséquent, il est attendu que la reconstruction du pont de Kaaka assure la fluidité et la sécurité du trafic et contribue largement à maintenir et promouvoir la fluidité de la distribution centrée sur la capitale.

1.2 Conditions naturelles

(1) Etude topographique

Le pont de Kaaka, pont faisant l'objet du Projet, est situé dans une zone de vallée où les cours

d'eau descendent rapidement. Après avoir exploré les environs du site du Projet sur la base de la carte topographique de l'étude du concept de base (en 2008), il a été constaté que la topographie du site du Projet était presque conforme à celle figurant sur la carte.

(2) Etude géotechnique

L'étude géotechnique a été réalisée d'après l'étude du concept de base de 2008. Etant donné que le pont de Kaaka enjambe un cours d'eau, le sol du site est un cône d'éboulis constitué d'une couche de conglomérat sableux de 9,0 m d'épaisseur environ, au-dessous duquel se trouvent des roches (granite).

(3) Etude des cours d'eau

Sur une perspective à long terme, l'amont et l'aval du cours d'eau ont été exploré à partir du site du Projet dans une étendue un peu plus vaste que celle étudiée lors de l'étude du concept de base.

Concernant le régime de débit de crue, étant donné que le débit de la rivière principale agit sur celui de ce cours d'eau, la rivière principale et l'affluent Balandi, qui est le cours d'eau coulant sous le pont de Kaaka, ont été étudié. Le résultat de l'étude sur les cours d'eau est montré dans la Figure 1-1 « Etude sur les cours d'eau aux environs du pont de Kaaka » ci-après.

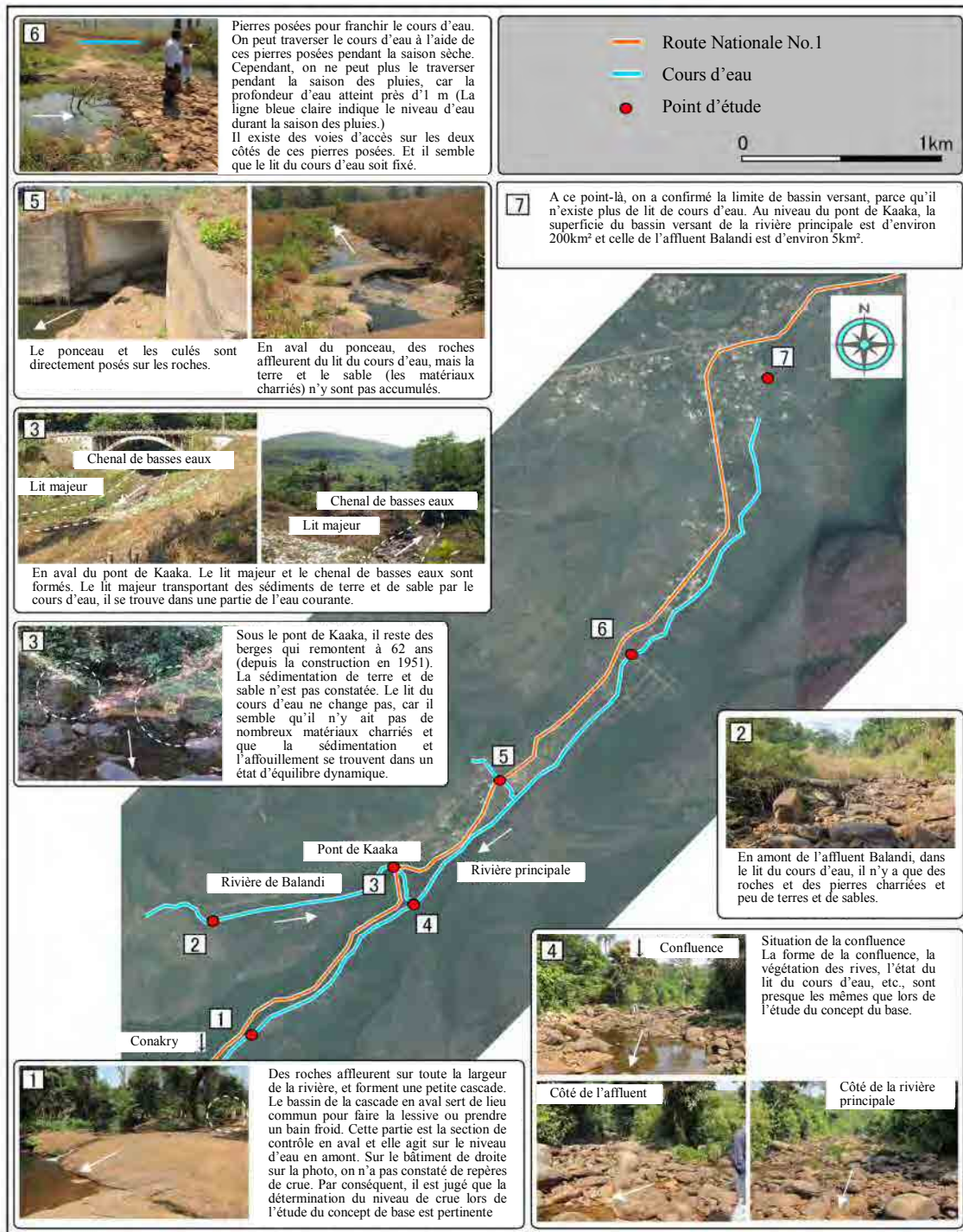


Figure 1-1 Etude des cours d'eau aux environs du pont de Kaaka

D'après le résultat de l'étude, aucune évolution du lit des cours d'eau n'a été constaté depuis l'étude du concept de base et des éléments pouvant modifier le niveau de crue déterminé lors de l'étude du concept de base. Par conséquent, il est confirmé que la détermination du niveau de crue par l'étude du concept de base est pertinente.

En ce qui concerne la sédimentation de terre et de sable :

Comme le montre **3** de la Figure 1-1, le chenal de basses eaux qui coule sous le pont de Kaaka a une pente dure, environ 4 à 10%, et donc il n'y a pas de sédiments. Sur le site prévu pour la

reconstruction du pont, il y a de la terre et du sable transportés par la rivière principale, mais ces sédiments sont charriés par l'écoulement de l'affluent, et donc la terre et le sable ne se sédimentent pas brusquement.

(4) Etude hydrologique

On a ajouté les données pluviométriques de 2006 – 2011 à celles de l'étude du concept de base de 2000 – 2005. Ces données ont été obtenues par l'Agence de Météorologie de Guinée. En ce qui concerne les stations d'observation pluviométrique, pour vérifier qu'il n'y a pas de particularités causées par le changement climatique, etc., on a ajouté les données pluviométriques de la ville de Mamou, située à 200km environ à partir de Conakry, à celles des 4 stations d'observation de l'étude du concept de base. La localisation des stations d'observation et les précipitations de ces stations sont présentées dans les Figures 1-2 et 1-3 respectivement.

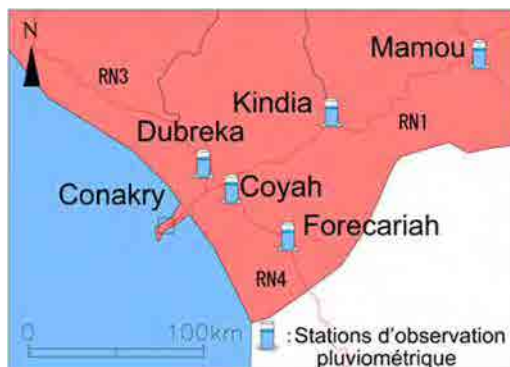


Fig.1-2 Carte de localisation des stations d'observation pluviométrique

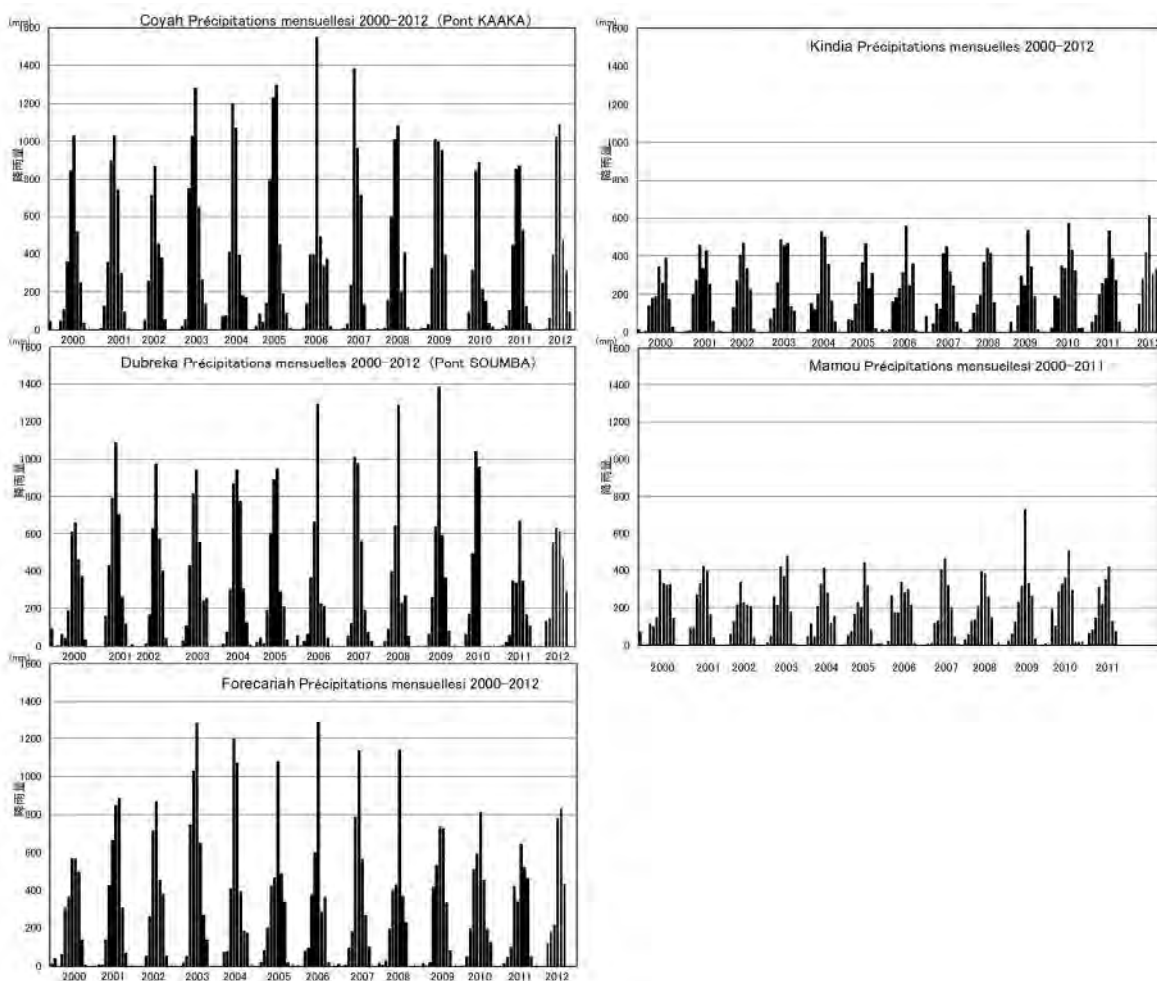


Figure 1-3 Précipitations des stations d'observation (2000 – 2012)

Les précipitations enregistrées ces 12 dernières années ne montrent pas de changements significatifs dans les précipitations mensuelles et les précipitations maximales sur l'année. De plus, concernant la répartition des précipitations, les précipitations maximales mensuelles de Mamou et de Kindia sont stables environ à la moitié de celles enregistrées par les 3 autres stations d'observation. Par conséquent, d'après les données pluviométriques, il n'est pas nécessaire de réviser le niveau de crue déterminé lors de l'étude du concept de base et il est donc jugé que ce niveau de crue est pertinent.

La Figure 1-4 ci-après montre les précipitations maximales annuelles des 3 stations d'observation de 2000 à 2012.

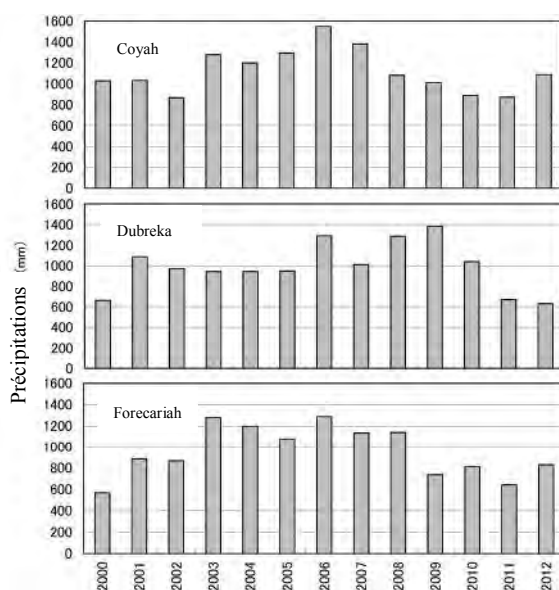


Figure 1-4 Précipitations maximales des 3 stations d'observation (2000 – 2012)

Au niveau de ces 3 stations d'observation, on a enregistré 1 548 mm de précipitations maximales mensuelles à Coyah en août 2006, 1 382 mm à Dubreka en août 2009 et 1 382 mm à Forecariah en août 2006. Comme le montre la figure ci-dessus, on n'a pas constaté de grand changement dans les précipitations maximales mensuelles depuis 2007. Pour les précipitations du mois d'août à Dubreka, elles dépassent 1 000 mm en 2007, 2008, 2009 et 2010. Cela signifie que les précipitations enregistrées sont conformes aux données pluviométriques.

1.3 Considérations environnementales et sociales

1.3.1 Evaluation des impacts sur l'Environnement

(1) Aperçu des composantes du Projet pouvant donner des impacts environnementaux et sociaux

(a) Arrière-plan

La longueur totale du réseau routier de la Guinée s'élève à 43 000km dont 7 625km de routes nationales (dont 2 400km sont bitumées). Faute d'entretien routier suffisant depuis son indépendance en 1958, les embouteillages dans le milieu urbain et semi-urbain, dont la concentration démographique est importante, sont considérables. Par ailleurs, une partie des

ponts sur les routes principales du pays sont vétustes (50 à 80 ans se sont écoulés depuis leur construction), ne tenant pas compte de la circulation des véhicules lourds, les risques d'effondrement par le passage des poids lourds ne sont donc pas exclus. Par ailleurs, ces ponts n'ayant pas de largeur suffisante, ils empêchent une circulation fluide et sécurisée.

L'aménagement du réseau routier principal du pays est en cours sur la base du Plan National de transport (PNT 2002) pour l'horizon 2013. Dans ce cadre, on prévoit l'aménagement des réseaux des régions du nord, dont les zones enclavées sont nombreuses, de la Haute Guinée et de la Guinée Forestière, qui sont les grandes zones de production agricole, ou des routes reliant la Guinée et les pays de la sous-région telles que la RN1, la RN3 ou la RN4.

(b) Objectif du Projet

Le présent Projet vise à contribuer au développement socioéconomique de la Guinée en assurant une circulation fluide sur le réseau routier national en fournissant les services de transport sécurisés par le biais du remplacement du pont Kaaka se situant sur le réseau national, qui présente des risques d'effondrement par cause de vétusté et n'offre pas de largeur suffisante.

(c) Site du Projet

La carte de localisation au début du présent rapport montre le site du Projet.

(d) Aperçu du Projet

- (i) Contenu des travaux de génie civil et des équipements à approvisionner
 【Installation】 Reconstruction du pont de Kaaka (RN1)
- (ii) Contenu des services de consultation / composante soft
 Conception détaillée et Supervision des travaux

(2) Circonstances environnementales et sociales de base

(a) Situation sur l'utilisation des terres, les conditions naturelles et l'environnement et la société

Les circonstances sur la zone faisant l'objet du Projet sont les suivantes :

Tableau 1-1 Situation environnementale et sociale

Situation		
Situation géographique	La zone du Projet appartient à la région administrative de Kindia et le pont Kaaka se situe dans la préfecture de Coyah. L'altitude moyenne de la région de Kindia est de 458,18m avec longitude ouest de 13 à 15 degrés, latitude nord de 9degrés 30 minutes à 10 degrés 30 minutes. La superficie de cette région est d'environ 15 328km ² avec une population de 1 460 577 habitants. La densité démographique y est de 95,28 habitants par km ² .	
Conditions biologiques et physiques	Relief	Il s'agit d'une plaine mince de l'ouest du pays qui monte vers l'est, dont le plateau se situe sur la plaine côtière. La partie côtière est divisée et colorée par les îles et les mangroves.
	Climat	Ayant un climat tropical humide influencé par la mousson, la pluviométrie annuelle s'élève de 3000 à 4000mm. La pluie est nombreuse pendant 6 mois. Le vent dominant est la mousson chaude et humide. La température varie de 18 à 32 degrés.
	Analyse physico-chimique	La température de l'eau est de 25 à 28 degrés avec un pH légèrement acide de 6,5 à 7. Peu riche en minéraux, la valeur de conductivité électrique de Kaaka est de 10 à 40 µS/cm. Cette faible valeur résulte de la pluviométrie importante d'un bassin versant dont la pente est raide et peu perméable.
	Faune et flore	<u>Flore</u> : très dégradée. Une zone montagneuse huileuse décorée de savane peu arborée, de forêts et de roches s'étend vers le nord. Un bassin versant peu arboré (savane et terres en jachère) vers le nord-est. Des forêts et des arbres en mosaïques sont partiellement observés. L'aire protégée du mont Balan confine le site du pont Kaaka. <u>Faune</u> : L'existence de la faune n'a pas été observée lors des visites du site. Malgré les arbres coupés, les buffles, les singes, les cerfs, les phacochères semblent y vivre.
Conditions humaines	La majorité des habitants sont des Sousou suivi des peulh. Les malinkés sont minoritaires et il existe aussi les ethnies forestières et des émigrés venant du Sierra Leone. Les principales activités économiques sont : l'agriculture, l'élevage, le maraîchage, l'artisanat et le commerce. Les habitants de la zone d'étude mènent une vie harmonisée et vivent dans un respect mutuel.	
	Administration	Les préfectures de Coyah et de Dubreka appartiennent à la région administrative de Kindia. Les communes rurales de développement (CRD) sont les structures de base du Ministère de la Décentralisation et du Développement Local, situées sous la région et la préfecture.
	Démographie	La région administrative de Kindia regroupe environ 13,6% des ménages totaux de la Guinée (selon l'étude par questionnaire réalisée en 2002) avec un taux d'augmentation annuel de 4%. La plupart des habitants sont sédentaires et une petite partie vit en nomade. Les principaux métiers sont : paysan, éleveur, artisan, commerçant et fonctionnaire.
	Femme	La position sociale entre les hommes et les femmes n'est pas équitable. Le chef d'un ménage est presque toujours un homme. Même si l'âge moyen national du premier accouchement est de 18,9 ans, celui de la zone du Projet est de 15 ans. Selon une étude réalisée en 2005, trois quart des femmes ne reçoivent pas l'éducation, et le taux d'analphabétisme chez les femmes dans l'ensemble du pays est élevé.
	Infrastructures sociales de base	Il existe des infrastructures sociales de base telles que des lieux de culte, des établissements sanitaires et scolaires, des puits (forages) ou des lieux de rassemblement. Toutefois, ces établissements, surtout scolaires et sanitaires, ne sont plus en nombre suffisant avec l'augmentation de la population. Les centres médicaux sont mis en place aux sous-préfectures. Les établissements sociaux n'existent pas ou ne sont pas équipés dans le milieu rural. Il y a un écart considérable du taux de scolarisation élémentaire entre les milieux rural et urbain. Le taux d'alphabétisation de la région est supérieur au taux national, mais l'écart entre les deux sexes est important.
Agriculture	Dans la zone du Projet, la superficie de culture du riz est de 120 000ha, celle de l'arachide est de 36 000ha et celle du maïs est de 26 000ha. Si on observe les volumes de production, le manioc est en tête avec 244 000ha, suivi du riz 181 000ha et de l'arachide 72 000ha (Direction Nationale de l'Agriculture 2002). Le volume de production est en hausse avec l'introduction des nouvelles techniques de culture, l'introduction de variétés nouvelles ou l'utilisation de matériel agricole.	

	Elevage	Le bétail se compose essentiellement de bovin, de caprin, d'ovin et de volaille. La productivité est faible et peu diversifiée à cause d'insuffisance d'installations et d'équipements. Le niveau technique est aussi faible.
	Hydraulique	1442 forages, 185 puits et 43 points d'eau sont aménagés dans la région administrative de Kindia (en 2002).
	Industrie/artisanat	En Basse Guinée, il existe nombreuses usines de produits minéraux ou d'exploitation minière. Le nombre de personnes travaillant dans le secteur de l'artisanat inscrites à la chambre du commerce et de l'artisanat en 2002 était de 4995 personnes, le nombre de commerçants et de personnes travaillant dans le secteur du service était respectivement de 4995 et 2288 personnes.

Source : Extrait du rapport de l'EIE 2012

(b) Forêt protégée du Mont Balan

Selon les informations obtenues lors de l'étude du concept de base, le site du pont Kaaka se situait dans la forêt protégée de Kakoulima. Ainsi, il a été procédé à une re-confirimation des informations sur cette forêt auprès du Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts. Or, selon la personne en charge, le site de construction du pont Kaaka peut se situer non pas dans la forêt protégée de Kakoulima mais dans la forêt protégée du mont Balan. Ainsi, en procédant à la vérification sur place avec la personne en charge de ce ministère, en comparant avec la carte des forêts protégées, il a été confirmé que le site est à proximité, et non pas dans la forêt protégée. Etant en dehors d'une zone protégée, le Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts a confirmé que le certificat environnemental déjà établi est suffisant et qu'il n'est pas nécessaire d'obtenir une autorisation pour l'abattage d'arbres etc.

La figure suivant montre la localisation du site de la reconstruction du pont de Kaaka et la Forêt protégée du Mont Balan.

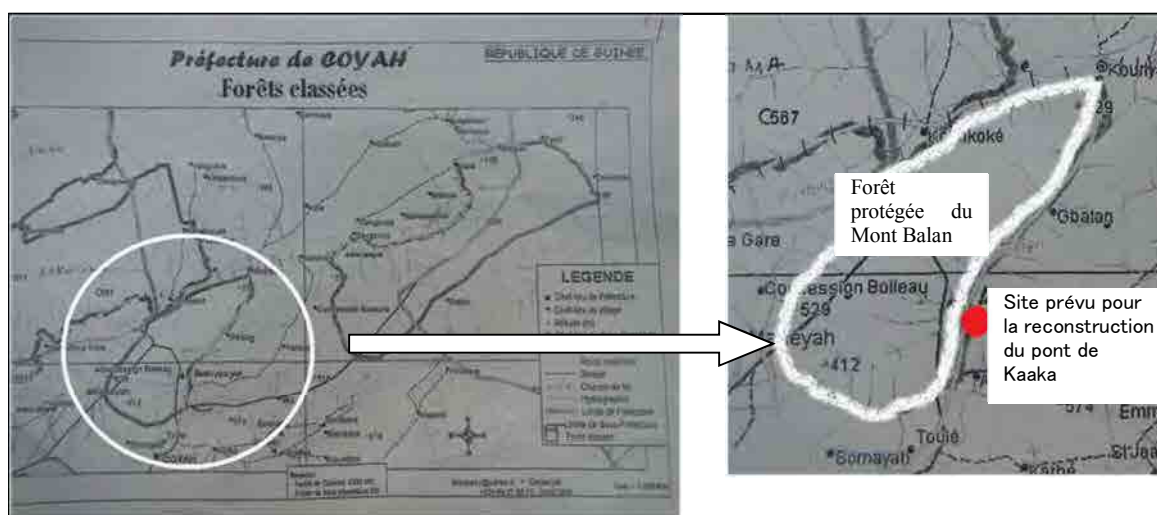


Figure 1-5 Site prévu pour la reconstruction du pont de Kaaka et Forêt protégée du Mont Balan

(3) Système et Organisation des considérations environnementales et sociales de la Guinée

(a) Politique environnementale

Les politiques nationales de protection de l'environnement de la Guinée sont conformes aux

conditions juridiques relatives à la protection et à la gestion de l'environnement. Ainsi, la liste de l'environnement naturel (la diversité biologique, l'écosystème), celle de l'environnement socioéconomique ainsi que le programme national du suivi ont été établis en priorité. Par conséquent, tous les grands projets nationaux tels que la construction routière (le pont, la route, le chemin de fer ou les installations portuaires) font l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement accompagné d'un plan de gestion environnemental et social. En fonction de l'importance des risques sur le milieu naturel et humain, des activités spécifiques, gérant ces risques d'une manière optimale, sont indispensables. On peut citer surtout les points suivants.

- Promotion de la participation des habitants à la protection de l'environnement
- Renforcement de la gestion et du suivi des informations sur les travaux susceptibles de provoquer des impacts sur l'environnement
- Amélioration des mesures de promotion en mobilisant et utilisant plus efficacement des ressources dans le milieu récepteur

Sur ce point, la politique nationale de la protection de l'environnement met l'accent sur la mise en place du mécanisme pour la maîtrise et le suivi des activités du développement. Ainsi, le gouvernement guinéen détermine les politiques et les stratégies pour protéger l'environnement et les conditions socioéconomiques des habitants vivant dans, ou à proximité du site d'un plan du développement.

(b) Lois et Règlements y afférents

On peut citer les lois et règlements ci-dessous relatifs aux considérations environnementales et sociales.

- Code de l'environnement/lois de valorisation et de protection de l'environnement (Ordonnance N° 045/PRG/87/ de mai 1987)

Une loi de base relative à la protection et à la gestion de l'environnement. Les lois fixant les obligations d'évaluation d'impact sur l'environnement et les règlements pour la concrétisation de ces exigences sont les suivants.

- Loi sur l'étude de l'impact sur l'environnement (Décret N° 199/PRG/SGG/89 du 8 novembre 1989)
- Règlement relatif au contenu, à la méthodologie et aux procédures de l'étude de l'impact sur l'environnement (Décret N° 990/MRNE/SGG de mars 1990)
- Modification de la loi sur l'étude d'impact sur l'environnement (Arrêté 2011 N°5311/MDEEF/CAB/SGG)
- Modification du Décret N° 199/PRG/SGG/89 du 8 novembre 1989
- Organisation du Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts (Décret D/2011/047/PRG/SGG)

➤ Code foncier et domanial (Ordonnance N° 0/92/019 du 30 mars 1992)

Il fixe les règlements fonciers relatifs à l'acquisition et au développement des terres nécessaires pour la mise en œuvre des projets d'infrastructures. Les lois et les règlements fixant les autorisations/permis ou le code foncier sont les suivants.

- Code d'exploitation minière (Loi L/94/036/CTRN du 30 juin 1995)
- Loi pour la mise en œuvre du code foncier (Loi L/98 N°017/98 du 13 juin 1998)

• Autres lois et règlements concernés

- Code forestier (Loi L/99/013 du 22 juin 1999)

(Il fixe que toutes les activités de défrichage devront être accompagnées de travaux de reboisement d'une surface équivalente à celle défrichée.)

- Code de protection de la vie sauvage et de la chasse (loi L/99/038/AN du 9 décembre 1997)
- Code de l'eau/lois de base de l'eau (Loi L/94/005/CTRN du 14 février 1994)
- Règlement relatif à la catégorisation pour la protection de l'environnement (Décret N° 200/PRG/SGG/98 du 8 novembre 1989)
- Règlementant la gestion et le contrôle des substances chimiques nocives et dangereuses (Décret N° D/97/287/PRG/SGG du 24 décembre 1997)
- Règlements pour mise en application des clauses 3, 4 et 5 du Décret N° D/97/287/PRG/SGG (Arrêté A/2001 N° 4787/MMGE/ SGG du 26 octobre 2001)

(c) Organisation du Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts

Le Décret D/2011/047/PRG/SGG stipule l'organisation, la composition, les objectifs et le rôle du Ministère de l'Environnement et des Eaux & Forêts. L'organigramme suivant montre la composition et l'organisation de ce ministère.

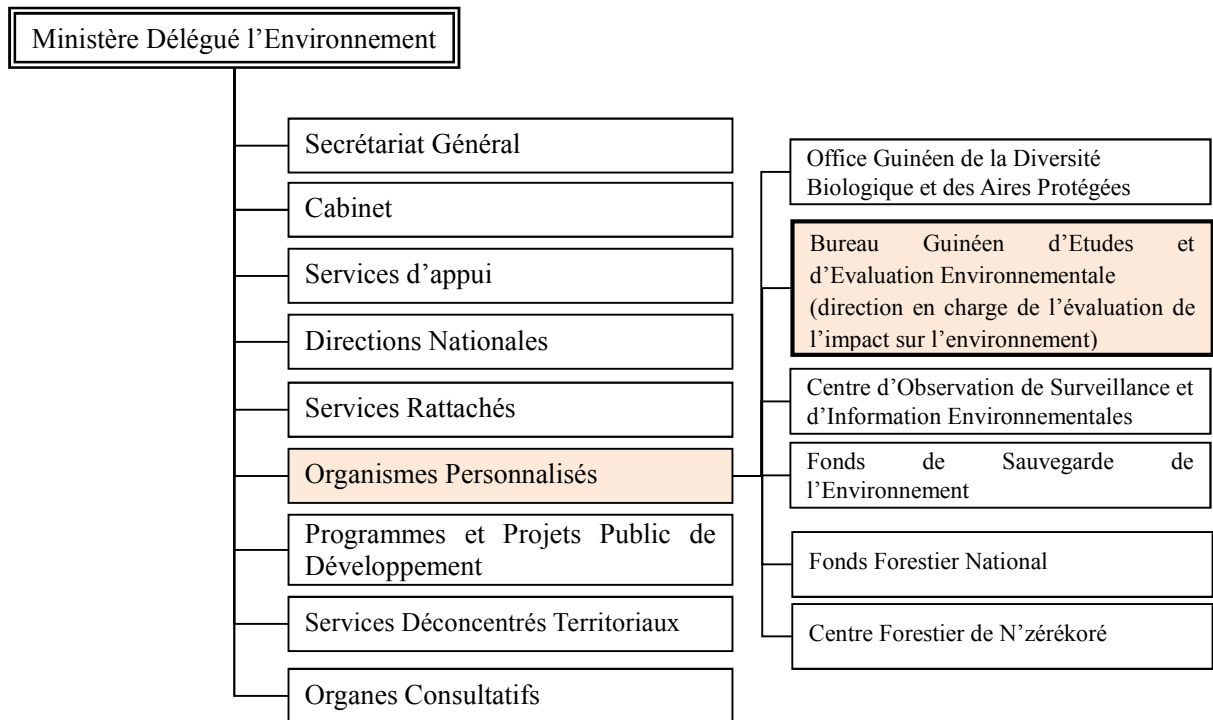


Figure 1-6 Organigramme du Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts

Le bureau dont la case est colorée est en charge de l'examen ou du suivi de l'évaluation de l'impact sur l'environnement au sein de ce ministère. Selon le responsable de ce bureau, ils sont un effectif d'une quarantaine dont 8 s'occupent du suivi et de l'évaluation de l'environnement. Toutefois, c'est l'ensemble du personnel qui travaille souvent sur les travaux d'évaluation.

(d) Comparaison des Lignes Directrices de la JICA (avril 2010)

Il a été procédé à la comparaison de la clause 83 du code de l'environnement de la Guinée (Ordonnance N° 045/ PRG/87), du Décret codifiant les études d'impacts sur l'environnement (Décret N°199/PRG/SGG/89) et de l'Arrêté N°990/MRNE/SGG/90 énumérant en détail les différents éléments que devrait contenir le rapport d'étude d'impact avec les «Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales» de la JICA (avril 2010). Malgré quelques petites différences de détail, les points à étudier se chevauchent et ils sont similaires.

Le tableau suivant montre les résultats de la comparaison (une partie).

Tableau 1-2 Comparaison des lois et règlements de la Guinée et des Lignes directrices de la JICA

	Lois/règlements de la Guinée	Lignes directrices de la JICA
Eléments à contenir	Etude initial de l'environnement du site Identification des mesures par le meneur du projet pour éviter/réduire les impacts négatifs et estimation du coût de ces mesures. Proposition d'un plan d'option éventuel.	Depuis l'étape initiale jusqu'au suivi. Examen de plusieurs options pour sélectionner la meilleure option. Examiner les mesures évitant les impacts prioritairement et lorsque les impacts sont inévitables, examiner les mesures pour minimiser et réduire les impacts.
Etendue des impacts	Impacts sur la santé humaine et sur l'environnement naturel à travers l'air, l'eau, le sol, les déchets, l'accident, l'utilisation de l'eau, le changement climatique, l'écosystème, la faune et la flore. Déplacement de la population par l'expropriation involontaire, l'économie locale telle que l'emploi ou les moyens de subsistance, l'utilisation des terres et des ressources locales, les capitaux sociaux ou les organisations locales de prise de décision, les infrastructures ou les services sociaux existants, les groupes vulnérables tels que les pauvres ou les autochtones, la distribution des dommages et des bénéfiques, l'équité dans le processus de développement, le genre, les droits des enfants, les patrimoines culturelles, les conflits locaux d'intérêts, les maladies transmissibles tels que le VIH/SIDA, l'environnement de travail	Emplacement, ressources naturelles, culture socioéconomique des habitants 1) Géologie, sol 2) Hydrogéologie (eau souterraine, source d'eau puits, valeurs de référence à la frontière du site, étude sur la qualité de l'eau etc.) 3) Hydrologie (système de bassin versant, débit et changement saisonnier etc.) 4) Environnement naturel et faune/flore (espèce rare, étude sur la zone d'habitation etc.) 5) Paysage et localisation (aire protégée, existence de patrimoine culturelle etc.) 6) Bruit, odeur et pollution atmosphérique (direction du vent, atmosphère, identification de source de pollution etc.) 7) Transport et infrastructures (base d'accès etc.) 8) Activités socioéconomiques (impacts sociaux et économiques, impacts sur la vie des habitants ou aux mœurs)
Ecosystème et faune/flore	(selon le code forestier) tout acte de défrichage doit être accompagné de reboisement de la superficie équivalente.	Tout projet doit ne pas provoquer la dégradation de la zone d'habitation naturelle ou des forêts importantes.

Source : rapport de l'étude préparatoire, lignes directrices de la JICA sur les considérations environnementales et sociales (avril 2010)

(e) Réalisation de l'Etude de l'Impact sur l'Environnement (EIE) et Approbation

Même si la construction du pont ou le projet de développement sont inclus dans l'étude de l'impact sur l'environnement ci-dessus en tant qu'élément impliquant de réaliser une telle étude, seule une nouvelle construction en faisant normalement l'objet, le remplacement ou la réhabilitation d'un pont existant n'est pas clairement traité.

Le site du pont Kaaka a fait l'objet d'une étude détaillée d'impact sur l'environnement lors de l'étude du concept de base en 2008 étant donné que le site prévu pour le nouveau pont se situe à environ 100m en aval du pont existant.

Ainsi, le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports a réalisé l'étude de l'impact sur l'environnement¹, et il a présenté le rapport de l'étude environnementale et sociale

¹ « Etudes environnementales et sociales de quatre ponts sur le réseau routier national (Kaaka, Soumba, Dandaya,

(EIE) au Ministère du Développement Durable et de l'Environnement² au mois d'août 2008 pour approbation. Ce rapport a été approuvé par ce dernier, et il a été soumis à la partie japonaise.

Il a été procédé à la confirmation de la validité de cette approbation auprès du Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts dans le cadre de cette étude. Ce dernier a répondu que le présent Projet étant un projet d'intérêt public, le certificat délivré était toujours valide est qu'il n'était pas nécessaire de demander de nouveau l'obtention d'une autre autorisation environnementale.

(4) Examen sur les alternatives

La comparaison des itinéraires a déjà été réalisée lors de l'étude du concept de base et l'option avec remblai avait été adoptée. Or, la partie en remblai a été remplacée par l'ouvrage du pont sans modifier le tracé, les impacts sur l'environnement devront être considérablement diminués.

(a) Zonage et termes de référence des considérations environnementales et sociales

Le zonage étant déjà réalisé dans le cadre de l'étude préparatoire, les impacts sur l'environnement observés sont mentionnés au point 1.2.7 « Evaluation d'impact ». Par ailleurs, l'étude d'impact sur l'environnement est déjà réalisée en août 2008.

(5) Résultat de l'étude sur les considérations environnementales et sociales

Il a été procédé à l'évaluation des impacts positifs et négatifs provoqués par le Projet dans le rapport de l'EIE. Le tableau suivant montre le résumé de cette évaluation. Les impacts positifs prévus sont ceux à caractère social comme « l'augmentation des revenus par la création d'emploi » ou de « l'amélioration de l'économie locale ». Par contre, si on cite les impacts négatifs dont le degré d'importance est élevé, on trouve « la santé des habitants (les risques de contamination des maladies telles que le VIH/SIDA) », « le climat et la qualité de l'air (la pollution atmosphérique) », « la faune/flore ». Ces impacts sont ceux prévus pendant les travaux de construction donc temporaires et les impacts résiduels devront être faibles.

Fanyé) ». Ces quatre ponts faisaient l'objet de l'étude du concept de base.

² Le nom a été changé suite au changement du gouvernement d'octobre 2012. Son nom actuel est le Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts.

Tableau 1-3 Prédiction des impacts

Impacts positifs					
Point	Impact	Critère		Importance	
Revenue	Emploi pendant les travaux	Caractère : positif Période : temporaire/permanente	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	
	Commerce avec les ouvriers	Caractère : positif Période : temporaire/permanente	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	
Amélioration de l'économie locale	Amélioration de l'économie par l'hébergement et la restauration	Caractère : positif Période : temporaire/permanente	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	
	Perception des taxes	Caractère : positif Période : temporaire	Intensité : forte Etendue : locale	Moyenne	
Amélioration des infrastructures locales et des services sociaux	Construction des infrastructures sociales Amélioration des services sociaux	Caractère : positif Période : permanente	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	
Réduction du temps et du coût de transport	Réduction du coût de transport suite à l'amélioration des infrastructures	Caractère : positif Période : permanente	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	
	Réduction du temps de transport	Caractère : positif Période : permanente	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	
Eau de surface et souterraine	Retenue de l'eau pluviale qui charge la nappe phréatique	Caractère : positif Période : permanente	Intensité : moyenne Etendue : locale	Moyenne	
Impacts négatifs					
Point	Impact	Critère		Importance 1	Importance 2
Santé des habitants	Risques de contamination	Caractère : négatif Période : permanent	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	Moyenne
Climat/microclimat/qualité de l'air	Echappement de gaz, poussières pendant les travaux	Caractère : négatif Période : permanent	Intensité : forte Etendue : locale	Elevée	Négligeable
Faune	Augmentation du braconnage par l'amélioration de l'accès et par les besoins en viande.	Caractère : négatif Période : permanente	Intensité : forte Etendue : régionale	Elevée	Moyenne à faible
	Mise en place de barricade, fragmentation provoquée par l'augmentation du trafic et de la vitesse.	Caractère : négatif Période : temporaire	Intensité : moyenne Etendue : partielle	Elevée	Faible
Flore/végétation	Destruction de la végétation, abattage d'arbres pour les besoins en carburant	Caractère : négatif Période : permanent	Intensité : forte Etendue : régionale	Elevée	Moyenne à faible
Sol	Changement de caractéristiques physiques par le creusage Risque de contamination par le rejet de carburant/lubrifiant	Caractère : négatif Période : permanente	Intensité : moyenne Etendue : partielle	Elevée	Faible
Eau de surface (qualité)	Risque de contamination par le transport et le rejet accidentel des déchets solides	Caractère : négatif Période : temporaire	Intensité : moyenne Etendue : partielle	Elevée	Faible
	Existence du pont, de la route et des installations connexes, pollution chimique	Caractère : négatif Période : permanente	Intensité : moyenne Etendue : partielle	Elevée	Faible
Nuisance sonore	Bruit pendant les travaux Bruit par le trafic continu	Caractère : négatif Période : permanente	Intensité : moyenne Etendue : partielle	Elevée	Faible ou négligeable

Note : « L'importance 1 » est celle avant l'atténuation et « l'importance 2 » est celle résiduelle.

(6) Evaluation des impacts

Suite à l'étude sur le terrain dans le cadre de la présente étude, aucun changement notable n'a pas été observé par rapport à la situation en 2007. Ainsi, les résultats du zonage réalisé lors de l'étude du concept de base sont utilisés. Par ailleurs, les études environnementales et sociales de quatre ponts y compris Kaaka qui ont identifiés et évalués les impacts ont été réalisées après l'étude du concept de base. Il a été donc procédé à la réévaluation et à l'analyse de ces impacts avec les informations et les données obtenues cette fois-ci.

Tableau 1-4 Evaluation d'Impacts sur l'Environnement

	Impacts	Evaluation lors du zonage de l'étude du concept de base	Evaluation des impacts basée sur les résultats des études environnementales et sociales		Evaluation générale tenant compte des résultats de la présente étude
			Pendant les travaux	Après la mise en service	
Environnement social	Déplacement des habitants				
	Economie locale	C	B+	B+	B+/B
	Utilisation des terres/ressources locales	C			B
	Organisations sociales locales				
	Infrastructures/services sociaux existants		B+	B+	B+/B
	Personnes vulnérables/ethnies minoritaires etc.				
	Disparité des dommages et bénéfices				
	Patrimoines culturelles				
	Conflits d'intérêts locaux				
	Utilisation de l'eau	B			B
	Santé publique				
	Maladies transmissibles et risques de contamination	B	B	B	B
Environnement naturel	Topographie/géologie				
	Perte du sol	B			
	Eau souterraine		B+	B+	B+
	Système de cours d'eau/bassin versant	C	B		B
	Côte/zone marine				
	Faune/flore	A	A	B	A
	Climat		B		
	Paysage	C			
Pollution	Réchauffement planétaire				
	Pollution atmosphérique	B	B		B
	Pollution de l'eau	B	B		B
	Pollution du sol	C	B		B
	Déchets	C			
	Bruits/vibration	C	B		B
	Affaissement de terrain				
	Mauvaise odeur				
	Qualité du fonds	C			
Accident	B			B	

A: l'impact est important

B: un certain niveau d'impact est observé B+: un certain niveau d'impact positif est observé

C: le niveau d'impact est incertain (il est nécessaire de le mettre en évidence par une étude ultérieure)

Blanc : il est supposé qu'il n'y a pas d'impact

L'évaluation a été faite sur la base des résultats de la présente étude (l'étude sur le terrain et l'interview etc.) et ceux des études effectuées jusqu'à présent (l'étude préliminaire en 2007, l'étude du concept de base en 2008, les études environnementales et sociales en 2008). Le tableau suivant montre les raisons d'évaluation.

Tableau 1-5 Raisons sur l'Evaluation

	Impacts	Evaluation	Fondements
Environnement social	Economie locale	B/B+	B+: Les riverains sont employés temporairement en tant qu'ouvrier non qualifié et l'augmentation des revenus par la vente des produits agricoles ou les repas au personnel du chantier sont escomptés. B: Même si la diminution des revenus des propriétaires de terres faisant l'objet de l'expropriation est prévue, elle est limitée et locale (les propriétaires ont déjà accepté).
	Utilisation des terres/ressources locales	B	L'expropriation de la bananeraie et le champ de culture est nécessaire.
	Infrastructures/services sociaux existants	B/B+	B+: L'accès plus rapide aux établissements de la santé etc. devient possible après la mise en service grâce à la réduction du temps ou du coût de transport. B: L'accès aux organismes publics etc. devient difficile temporairement par l'augmentation du trafic pendant les travaux.
	Utilisation de l'eau	B	Les travaux peuvent avoir des impacts sur l'écoulement de l'eau ou sur la route fluviale, l'utilisation de l'eau peut être limitée (surtout pour l'agriculture en aval du pont).
	Maladies transmissibles et risques de contamination	B	Les risques de contamination de maladies telles que le VIH/SIDA augmentent par le va et vient des personnes.
Environnement naturel	Eau souterraine	B+	(L'eau peut stagner au site d'emprunt du sol en saison pluvieuse qui sollicite l'infiltration de l'eau dans le sol) → il est nécessaire de discuter avec les riverains.
	Système de cours d'eau/bassin versant	B	L'existence du pont peut provoquer l'apparition d'eau de surface. Surtout, il est important de prendre des mesures pour que l'environnement de proximité ou les installations ne soient pas inondés pendant la saison de pluie.
	Faune/flore	A	En tant qu'impact indirect, les besoins en viande dans le milieu rural deviennent plus grands par l'augmentation de la population ou du volume du trafic. Les chasseurs pouvant pénétrer plus profondément, même pendant la saison d'interdiction de la chasse, les risques pour les animaux (y compris ceux protégés) augmentent. Par ailleurs, l'abattage d'arbres inévitable pour les travaux, l'augmentation d'abattage d'arbres pour combustion domestique, la pression sur l'écosystème dû à la pollution du sol et de l'eau par le rejet désordonné des déchets sont possibles.
Pollution	Pollution atmosphérique	B	Les impacts négatifs temporaires sont attendus par l'émission du gaz d'échappement des véhicules et des engins ou les poussières sont prévues.
	Pollution de l'eau	B	Les risques de contamination physique, par le rejet des déchets solides ou liquides, des gravats, chimique, par le rejet du carburant ou du lubrifiant, sont possibles.
	Pollution du sol	B	Les risques de changement de caractéristiques physiques par le creusage au niveau du chantier ou du site d'emprunt ou de contamination chimique par le rejet du carburant ou du lubrifiant sont possibles.
	Bruits/vibration	B	Les bruits émis par les véhicules/engins/équipements pendant les travaux et ceux de concassage au niveau du site d'emprunt sont prévus. Les bruits émis par les véhicules en circulation causés par l'augmentation du nombre de véhicules qui empruntent la route après la mise en service sont possibles.
	Accident	B	Les risques d'accident routier à cause de l'augmentation de véhicules pendant les travaux augmentent.

Note : En ce qui concerne « la perte du sol », le point d'évaluation a été changé étant donné que la modification importante du sol par le remblai n'est plus prévue. Le point du « Climat/microclimat/qualité de l'air » des études environnementales et sociales a été inclus à la « pollution atmosphérique » vu leur caractère.

(7) Examen sur les mesures d'atténuation (éviter, minimiser, compenser)

Les études environnementales et sociales recommandent les points cités dans le tableau suivant en tant que programme d'atténuation et d'amélioration.

Tableau 1-6 Contenu du programme d'atténuation et d'amélioration

	Contenu du programme d'atténuation et d'amélioration	Points de l'environnement correspondants
Environnement physique	<p>Déviations à proximité des maisons de la zone urbaine proche du projet, la route d'accès aux dépôts des matériaux, l'arrosage régulier dans la zone de nivellement.</p> <p>Gestion de la pollution causée par l'émission du gaz d'échappement des véhicules et des engins du chantier.</p> <p>Mise en place d'un système d'arrosage de la route d'accès à la carrière/emprunt.</p> <p>Gestion de la pollution par l'usine d'asphalte (bitume) et du béton.</p> <p>Mise en place de séparateurs d'hydrocarbure en aval du parking des véhicules et des engins de construction.</p> <p>Mise en place dans chaque chantier ou parking d'engins d'une aire de lavage étanche des toupies à béton et bassin de décantation à l'aval.</p> <p>Vidange et curage périodique des bassins de décantation et séparateurs des hydrocarbures.</p> <p>Mise en place de l'aire de préparation du bitume loin des zones habitées et des endroits écologiquement sensibles.</p> <p>Dimensionnement des exutoires hydrauliques des accès (fossé permettant d'éviter toute inondation des milieux vulnérables riverains (habitations cultures etc.)</p> <p>Consigne de sécurité : limitation de vitesse, signalisation, prévention de collision véhicule/bétail ; mise en place de ralentisseurs communément appelé « gendarme couché ».</p> <p>Entretien et ravitaillement des moyens et véhicules sur l'emplacement des bases de chantiers prévu à cet effet.</p> <p>Nettoyage des toupies à béton sur l'emplacement des bases de chantiers prévu à cet effet.</p> <p>Collecte et évacuation en décharge des déchets non biodégradables et enfouissement des déchets biodégradables et des déchets des chantiers.</p> <p>Collecte et évacuation des sédiments du fond des cours d'eau (issus des fouilles des piles des ponts) de la manière la plus sanitaire (ils seront régulièrement enlevés pour enfouissement technique pendant 5ans et après l'agence chargée de la gestion des ponts).</p> <p>Protection des surfaces vulnérables à l'érosion par des méthodes biologiques (plantation de végétation, après réglage des terres végétales) ou par méthodes mécaniques (perré maçonné ou enrochement de talus).</p> <p>Interdiction de stockage ou épandage de produits toxiques dans un rayon de 500m des bords du fleuve.</p> <p>Interdiction de placer une zone de dépôt ou déblai à moins de 100m d'un cours d'eau.</p>	<p>Pollution de l'air</p> <p>Pollution de la qualité de l'eau</p> <p>Pollution du sol</p> <p>Bruits</p> <p>Vibration</p> <p>Accident</p> <p>Déchets</p> <p>Végétation</p> <p>Utilisation de l'eau</p> <p>Infrastructures/services sociaux</p>

Environnement biologique	<p>Sensibiliser les populations, le personnel de l'entreprise, des sous-traitants et les autorités sur les problèmes environnementaux.</p> <p>Renforcer les capacités des autorités administratives responsables du contrôle du braconnage et de l'exploitation illégale des ressources naturelles. Ceci devrait se faire à travers des campagnes de conscientisation publique. Cette initiative devrait être basée sur des plans de développement institutionnels développés de concert avec les autorités administratives, les autorités communales et les ONG de protection de la nature.</p> <p>Vulgariser les techniques d'intégration de l'agriculture et de l'élevage intensif.</p> <p>Utiliser les arbres abattus comme bois de feu (sous le contrôle des services chargés des eaux et forêts et des paysans forestiers et leur association). Les arbres déracinés doivent être mis à la disposition des villages riverains pour utilisation comme bois de feu et d'autres utilisations (en artisanat comme la confection des mortiers et dans la construction des habitations).</p> <p>Remplacer les arbres fruitiers détruits par les variétés plus précoces.</p> <p>Distribuer les jeunes plants aux habitants comme mesures compensatoires. Les techniciens des services chargés des Eaux et Forêts, et de la recherche scientifique pourront assister les paysans dans la production des jeunes plants. Les services compétents devraient entreprendre aussi l'intensification des techniques agro-forestières.</p> <p>Impliquer les populations dans l'élaboration et l'application du plan de gestion environnementale du projet.</p> <p>Vulgariser les séchoirs à fruits afin d'améliorer les méthodes de conservation.</p> <p>La destruction de l'habitat faunique au moment de l'installation du chantier pourra être limitée si les sites des bases vie sont proches de certaines grandes agglomérations d'au moins 5km.</p> <p>La prise de mesures et le renforcement de l'action de la lutte anti-braconnage menée par les services locaux chargés des eaux et forêts. Ce renforcement consistera à la mise à la disposition de ces services des moyens logistiques nécessaires pour la conduite des patrouilles dans la zone du Projet.</p> <p>La sensibilisation des populations bénéficiaires des infrastructures à la protection de la faune. Cette action devra être engagée par les autorités administratives et traditionnelles.</p> <p>Les personnes auteurs d'acte de braconnage devront être punies conformément aux lois en vigueur, de manière à ce que les autres braconniers potentiels soient dissuadés. A cet effet, les capacités juridiques, institutionnelles, matérielles et humaines en la matière devraient être renforcées.</p> <p>Au niveau des entreprises chargées de l'exécution des travaux et des missions de contrôle, des dispositions devront être prises pour sanctionner effectivement le personnel favorisant le braconnage.</p> <p>La fourniture aux services officiels, de matériels de conservation des produits de braconnage saisis en vue de leur vente ultérieure aux enchères publiques, d'une part mais aussi comme présentation de pièces à conviction pour les éventuelles poursuites judiciaires d'autre part.</p>	<p>Faune/flore Ecosystème</p> <p>Economie locale</p>
Environnement socioéconomique	<p>< Préparation psychologique ></p> <p>< gestion de la sécurité des populations et de l'environnement ></p> <p>La sensibilisation à la sécurité routière.</p> <p>La pose de la signalisation routière verticale et horizontale.</p> <p>Les précautions à prendre en cas de toxicité aigüe par un produit dangereux au cours d'une manipulation hasardeuse.</p> <p>Les précautions (pendant le chantier et pendant l'exploitation) à prendre pour prévenir et lutter contre les incendies (pose d'extincteurs fixes et portatifs à certains endroits sensibles, formation du personnel à l'utilisation de ce matériel et formation sur la prévention etc.)</p> <p>Les dispositions préventives en cas de « marée noire » c'est-à-dire la pollution accidentelle des eaux.</p> <p>Il est nécessaire de sensibiliser les habitants sur les IST surtout sur le SIDA ainsi que sur les moyens de prévention de ces maladies. Le programme de sensibilisation sera exécuté par une ONG agréé par le Maître d'œuvre.</p> <p>En ce qui concerne les risques de collision entre le bétail en divagation et les véhicules, il sera opportun de sensibiliser les populations riveraines sur la nécessité de construire des enclos pour leurs bêtes.</p> <p>Un accent particulier sera mis sur l'utilisation de la chaussée par les enfants.</p> <p>Il faut sensibiliser les chauffeurs d'adopter une conduite prudente et responsable.</p> <p>Avant le démarrage du chantier, les actions à mener sont : la préparation psychologique et la sensibilisation tandis que pendant le chantier et après celui-ci, il sera judicieux d'assurer la sécurité et de continuer avec la sensibilisation.</p>	<p>Economie locale</p> <p>Utilisation des terres</p> <p>Infrastructures/services sociaux</p> <p>Maladies transmissibles</p> <p>Faune/flore accident</p>

Ce programme d'atténuation et d'amélioration a été vérifié avec la personne en charge de la direction de la gestion et du suivi de l'environnement du Ministère des Travaux Publics dans le cadre de la présente étude. Il a été décidé avec cette personne que le contenu de chaque point devra être examiné

lors du démarrage du Projet.

(8) Plan de suivi

En plus du « Programme d'atténuation et d'amélioration » ci-avant, le plan recommandé relatif au « Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES) » est examiné dans le rapport de l'EIE. Le PGES récapitule les points de suivi, les indicateurs, la fréquence du suivi ou les exécuteurs (voir le Tableau 1-7).

La gestion et le suivi de l'environnement du Projet devront être effectués conformément au contenu du PGES. L'organisme d'exécution (c'est-à-dire le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports dans le cas du présent Projet) formera un comité du suivi avec les autres services ministériels (Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction, le Ministère de l'Agriculture etc.) sous la tutelle du Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts. Ce comité sera le lieu d'examen et d'évaluation des résultats du suivi réalisé par l'entreprise de construction. Il est possible que le Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts prélève les échantillons lui-même et les envoie aux instituts de recherches ou aux universités en vue de collecter et analyser les données. Le contenu du PGES peut être modifié en fonction du changement de la situation.

Même si le formulaire spécifique pour le suivi n'est pas déterminé, nous avons pu obtenir les fiches utilisées dans le cadre d'un projet antérieur. Il a été procédé à la vérification du contenu de ces fiches avec les personnes en charge du Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts et du Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports. Ainsi, il a été confirmé d'utiliser le formulaire similaire ou équivalent pour le présent Projet.

Tableau 1-7 Plan de gestion et de suivi de l'environnement

Catégorie	Action de suivi	Paramètre de suivi	Indicateur de suivi	Source/moyen de vérification	Fréquence de suivi et responsabilités	Niveau d'alerte
Milieu physique : amélioration du cadre de vie						
Gestion des eaux	1) Préservation de la qualité des eaux contre les pollutions par les déchets solides et liquides (béton, bitume, peinture, HC) issues des travaux de chantier 2) Respect de la capacité de charge (pression) sur les points d'eau 3) Maintien de l'écoulement normal des eaux et préservation des systèmes de drainage des eaux pluviales 4) Alimentation de la nappe phréatique	Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> ● nombre de points d'eau fréquentés avant et après les travaux ● nombre de contrôle des propriétés physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques effectués. ● nombre de déversements accidentels de produits de chantiers dans les points d'eau ● nombre de points d'eau fonctionnels avant, pendant et après les travaux ● prévalence des maladies liées à l'eau ● fonctionnalité des ouvrages de drainage vers les zones de captage ● niveau de la nappe phréatique 	<ul style="list-style-type: none"> ● enquête ● rapport des laboratoires, rapport médicaux et rapports d'inspection ● rapports médicaux et analyse des eaux ● rapport de contrôle et d'inspections 	Hebdomadaire et mensuel De manière continue sur les sites d'adduction d'eau potable par les Mission de Contrôle (MDC), SNEE, entreprises Contrôle ponctuel Contrôle journalier	Niveau II

(9) Discussions avec les parties prenantes

Les réunions avec les parties prenantes destinées aux habitants susceptibles d'être impactés par le présent Projet ont déjà été organisées pendant la période de l'étude du concept de base. Parmi les quatre ponts qui faisaient l'objet de l'étude du concept de base, les discussions ont eu lieu avec les riverains des ponts Soumba et Dandaya dont les villages se trouvent à proximité des sites. Les parties prenantes ont exprimé leur opinion d'accueillir favorablement le Projet. Il a été jugé que l'expropriation ou le déplacement des maisons d'habitation par le gouvernement peuvent être réalisés en concluant un accord sans problème. La discussion sur le dédommagement des produits agricoles, des arbres fruitiers et des terres entre les personnes concernées, le Ministère des Travaux Publics et des Transport, le Ministère de l'Agriculture, le Préfet et la personne en charge du suivi environnemental a eu lieu et un accord écrit a été établi avant le mois de juin 2011.

1.3.2 Acquisition des terrains

(1) Nécessité de l'acquisition des terrains

Lors de l'étude du concept de base réalisée en 2008, il a été confirmé que les terres appartiennent à l'Etat de Guinée et que les particuliers payent le contrat de location des terres pour enregistrer les terres et enregistrer leur domicile conformément aux résultats de l'étude préliminaire en 2007. Or, même si les terres sont exploitées pour l'habitation ou la culture, les habitants du milieu rural y compris les riverains du pont du présent Projet n'enregistrent pas leurs terres légalement comme dans le cas des habitants de la capitale. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de prévoir la compensation pécuniaire contre les terres expropriées. Toutefois, le

gouvernement guinéen procède au dédommagement des terres enregistrées légalement au niveau de Conakry ou des terres agricoles ou d'habitation du milieu rural lorsque l'expropriation ou la réinstallation sont nécessaires dans le cadre d'un projet.

Le dédommagement pour les produits agricoles (les terres agricoles, les arbres fruitiers et forestiers etc.) est prévu dans le cadre du présent Projet. Un accord global des personnes concernées a été obtenu par le gouvernement guinéen et a été remis à la mission d'étude du concept de base le 22 juin 2008. Par ailleurs, un accord relatif à l'expropriation des arbres fruitiers/forestiers et des terres a été conclu entre les propriétaires, le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports, le Directeur Préfectoral de l'Agriculture et le Chef de District en juin 2011.

(2) Cadre juridique pour l'acquisition des terrains

(a) Lois et règlements relatifs à l'acquisition des terrains

Comme mentionné ci-avant (point 1.2 Considérations environnementales et sociales), les lois et les règlements relatifs à l'acquisition de terrains sont les suivants.

- Code foncier et domanial (Ordonnance N° 0/92/019 du 30 mars 1992)

Ce code fixe les règlements de base du système foncier relatif à l'acquisition des terrains et au développement des terres nécessaires pour la mise en œuvre de l'aménagement des infrastructures. Les lois et les règlements portant les autorisations nécessaires ou la mise en application du code de planification des terres sont les suivants.

- Loi L/94/036/CTRN du 30 juin 1995 portant code minier
- Loi L/98 N°017/98 du 13 juin 1998

Et les clauses du code foncier et domanial relatives aux travaux publics (Titre iii : Des atteintes au droit de propriété nécessitées par l'intérêt général) sont composées comme suit.

Chapitre 1 : L'expropriation pour cause d'utilité publique

- Section 1 : La phase administrative
- Section 2 : Transfert de propriété et droit de rétrocession
- Section 3 : La tentative de cession amiable
- Section 4 : L'indemnité d'expropriation
- Section 5 : Procédure d'urgence
- Section 6 : De l'expropriation des immeubles impropres à l'habitation

Chapitre 2 : De la limitation du droit de propriété dans un but d'aménagement du territoire

Chapitre 3 : Des servitudes d'utilité publique

La construction de routes, de chemins de fer, opérations d'aménagement et d'urbanisme,

d'aménagement de forces hydrauliques et de distribution d'énergie, de travaux de protection de l'environnement etc. sont cités comme exemples d'intérêts publics (article 57).

- (b) Comparaison des Lignes Directrices relatives aux considérations environnementales et sociales de la JICA

Dans le cadre du présent Projet, seule la bananeraie située à proximité du pont Kaaka faisant l'objet d'acquisition de terrain, la réinstallation des populations n'est pas prévue. Par conséquent, le tableau suivant montre la comparaison des règlements en vigueur en Guinée par rapport aux lignes directrices de la JICA (avril 2010). En ce qui concerne le code foncier et domaniale, les articles relatifs aux travaux publics et au plan d'aménagement du territoire (article 54 à 94) ont été examinés en tant que référence.

Tableau 1-8 Comparaison des Lignes Directrices de la JICA et du Code Foncier de la Guinée

	Lignes directrices de la JICA (version avril 2010)	Loi/règlements de la Guinée (code foncier et domaniale article 54 à 94)
Minimisation des impacts	Prendre des mesures effectives pour minimiser les impacts et compenser les pertes.	—
Dédommagement, indemnisation	Le pays bénéficiaire etc. devra procéder à une compensation ou une assistance suffisante en temps opportun.	Il ne peut être porté atteinte au droit de propriété que lorsque l'intérêt général l'exige. Article 54.
Méthode de calcul	L'indemnisation devra être basée sur le coût du rachat dans la mesure du possible.	Les indemnités allouées doivent couvrir l'intégralité du préjudice direct, matériel et certain causé par l'expropriation. Elles sont fixées d'après la consistance des biens à la date de l'ordonnance d'expropriation et en tenant compte de leur valeur à cette date et, éventuellement, de la plus-value ou de la moins-value qui résulte, pour la partie de l'immeuble non expropriée, de l'exécution de l'ouvrage projeté. Article 69.
Période de dédommagement /assistance	L'indemnisation ou autre assistance doit être effectuée avant le déplacement physique.	Dès la signature du procès-verbal entre la commission foncière et l'exproprié ou dès le jugement fixant l'indemnité d'expropriation, l'indemnité doit être versée à l'intéressé. Article 72.
Traitement des plaintes	Aménager en système de traitement des plaintes exprimées par les personnes ou communautés recevant les impacts.	A défaut d'accord, l'indemnité d'expropriation est fixée par le tribunal de la situation des lieux Article 68.
Identification des populations concernées	Les habitants concernés doivent être identifiés et inscrits par l'étude initiale de ligne de base afin d'assurer les droits d'indemnisation ou d'assistance.	L'utilité publique est déclarée après enquête publique. Article 57. le ministre chargé du Domaine détermine, par arrêté, la liste des parcelles ou des droits réels immobiliers à exproprier. Article 58. Le décret déclaratif d'utilité publique ou l'acte de cessibilité doivent être précédés d'une enquête parcellaire. Article 59.

Source : «Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales » de la JICA (avril 2010)

Il est décrit comme suit dans le rapport de l'EIE.

« Les mesures compensatoires sont celles prises en vue de dédommager les populations victimes de la destruction des biens des PAP pendant les travaux et de permettre l'insertion durable du projet dans son milieu. Il s'agit essentiellement d'indemnisations qui concernent le bâti, les accessoires et les arbres fruitiers. En raison du nombre réduit de personnes affectées, il n'a pas été jugé nécessaire d'élaborer un plan d'indemnisation. La tâche d'indemnisation

relèvera des attributions des CRD sous la supervision des missions de contrôle.

Les indemnités prévues auront des taux qui devront entièrement couvrir les dommages subis par les populations riveraines du projet. L'évaluation des valeurs des biens expropriés (arbres, cultures) se fera sur la base des prix actuels pratiqués sur le marché en se référant à la jurisprudence en la matière, en attendant l'élaboration et l'adoption d'un texte de loi devant réglementé ce type d'opération. »

(3) Etendue et Envergure pour l'acquisition des terrains

Comme mentionné ci-avant, un accord relatif à l'expropriation des arbres fruitiers/forestiers et des terres a été conclu entre les propriétaires, le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports, le Directeur Préfectoral de l'Agriculture et le Chef de District en juin 2011 après avoir vérifié la situation du terrain. Le contenu d'indemnisation aux personnes affectées au niveau du pont Kaaka est comme suit. Une seule personne est affectée.

Date d'accord	Vérification sur le terrain le 17 juin 2011, accord conclu le 23 juin 2011					
Lieu	Gbalan (préfecture de Coyah)					
Propriétaire	Moussa Gbalan Bangoura					
Effectués par	Service suivi du plan de gestion environnementale et sociale, Direction Nationale des Infrastructures, Ministère d'Etat aux Travaux publics et Transport					
Conclu par	Propriétaire, Directeur Préfectoral de l'Agriculture de Coyah, Chef de District, Chef de service suivi du plan de gestion environnementale et sociale					
	Désignation	Unité	Quantité	Prix unit. (GNF)	Montant (GNF)	Observation
1	Manguiers	Plants	150	6 400	960 000	
2	Bananiers	Plants	250	2 500	625 000	
3	Cocotiers	Plants	52	7 500	390 000	
4	Avocatiers	Plants	73	5 000	365 000	
5	Palmiers noirs	Plants	27	9 000	243 000	
6	Anacardiés	Plants	28	3 000	84 000	
7	Ananas	Plants	37	500	18 500	
8	Plants forestiers	Plants	14	2 200	30 800	
9	Défrichage	-			300 000	
10	Dessouchage	-			1 000 000	
11	Trouaison	-			1 342 000	
12	Transports et mise en place	-			1 983 000	
13	Valeur des arbres fruitiers et travaux culturaux				7 356 300	①
14	Frais d'entretien des plants sur une période de 4 ans				4 400 000	②
15	Valeur du semi bas-fond	m ²	15 000	7 500	112 500 000	③
16	Prestation de service 20%				24 851 260	④
	Montant total				149 107 560	

Monsieur Aboubacar Tigui Condé, chef section promotion Agricole et Monsieur Aboubacar Fofana COA par intérim se sont rendus à Gbalan, sous-préfecture de Kouria, plus précisément

dans le domaine de Moussa Gbalan Bangoura qui est retenu pour la construction du nouveau pont de Kaaka.

Total des arbres fruitiers et de la prestation (1 à 12) (il y a une erreur de calcul dans l'original).

Défrichage : 600 000 GNF x 4 ans = 2 400 000 GNF

Engrais : 8 sacs x 250 000 GNF = 2 000 000

Total : 2 400 000 GNF + 2 000 000 GNF

= 4 400 000 GNF

$1 \text{ m}^2 \times 7 500 \text{ GNF} \times 15 000 \text{ m}^2 = 112 500 000 \text{ GNF}$

$(13+14+15) \times 20\%$



(4) Mesures concrètes d'indemnisation et d'assistance

Arbres fruitiers et forestiers (pont Kaaka)

Selon le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports, le contenu d'indemnisation étant déjà accepté comme mentionné précédemment, il reste à procéder au paiement une fois le démarrage du Projet décidé. Ainsi, le budget est déjà obtenu et mis sur un compte bancaire. Toutefois, un temps assez long s'étant écoulé depuis, il est nécessaire de procéder à une discussion entre la personne affectée et les organismes concernés pour préciser le montant d'indemnisation en tenant compte de la hausse des prix etc. même si le contenu reste inchangé.

(5) Système de traitement des plaintes

Selon le Ministère de l'Environnement et des Eaux & Forêts, les plaintes exprimées par les populations devront être traitées par le comité du suivi composé par le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports, le Ministère Délégué à l'Environnement et aux Eaux & Forêts ou le Ministère de l'Agriculture en vue d'examiner les solutions. Aussi, il faut procéder à une discussion entre les personnes concernées en rassemblant les personnes ayant un droit de décision telle que le Chef de District ou le chef du village en vue de trouver des solutions.

(6) Structure d'exécution

En général, l'autorité relative à l'expropriation des terres est le Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction et celle relative à la réinstallation des populations est le Ministère de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation. Pour le cas du présent Projet, l'objet d'expropriation étant les terres agricoles, les arbres fruitiers et les produits agricoles, le Ministère de l'Agriculture et leur service déconcentré sont aussi concernés.

Tableau 1-9 Liste des organisations concernées

Organisation relative à l'expropriation des terres	
Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction	Direction Nationale des biens gouvernementaux et du cadastre
Organisation relative à la réinstallation des populations	
Ministère de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation	
Organisations relatives au plan d'indemnisation des projets routiers et de ponts	
Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports	Service de la stratégie et de la planification, Direction Nationale de l'Entretien Routier
Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction	Direction Nationale de l'Architecture et de la Construction, Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts	Bureau Guinéen des Etudes et d'Evaluation Environnementale (BGEEE)
Ministère de l'Economie et des Finances	Direction Nationale de Gestion
Services déconcentrés des organismes concernés, agents administratifs des zones concernées.	

Chapitre 2 Contenu du Projet

2.1 Description sommaire du Projet

(1) But global et Objectif du Projet

Le « Plan Quinquennal du Développement Socio-Economique (2011-2015) » a pour but global de fournir des services correspondant à la demande, d'améliorer l'accessibilité avec les zones de production (désenclavement) et d'aménager le réseau des routes nationales, préfectorales et municipales qui se relient pour assurer l'échange avec les pays limitrophes. Aussi, le but global du « Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP) (élaboré en juillet 2002) » vise à réduire la pauvreté de manière large et durable ainsi que d'améliorer le cadre de vie et l'augmentation de la population. Pour réaliser ces objectifs, les routes nationales, préfectorales et municipales sont reliées les unes aux autres pour faire disparaître les zones enclavées. Cela se traduit par la promotion de la distribution de marchandises et de l'échange des personnes ainsi que l'échange commercial à assurer.

Dans ce contexte, le Fonds Européen de Développement s'engage activement dans la réhabilitation des routes nationales de l'ensemble du pays. Le pont faisant l'objet du présent Projet est situé sur un axe principal qui lie la transcôtère et les autres axes qui eux rejoignent l'intérieur du pays. La reconstruction du pont de Kaaka est donc étroitement lié à la réalisation des buts globaux et contribuera à réduire la pauvreté et à dynamiser l'économie.

But global du Projet :

Le but global du Projet est d'assurer la fluidité et la sécurité du trafic routier et de contribuer au développement socio-économique et à la réduction de la pauvreté en Guinée.

Objectif du Projet :

Par le biais de la reconstruction du pont de Kaaka qui risque de s'effondrer cause de sa vétusté et de sa largeur insuffisante, le présent Projet a pour objectif d'assurer la circulation fluide et sécurisée en vue de maintenir et de promouvoir une bonne distribution sur la Route Nationale No.1, en particulier au niveau de la capitale.

(2) Aperçu du Projet

Pour atteindre l'objectif ci-dessus, une aide financière non remboursable est attribuée, et le Projet consiste à reconstruire le pont de Kaaka.

2.2 Concept sommaire du Projet faisant l'objet de la coopération

Le présent rapport révisé le contenu du rapport de l'étude de concept de base du « Projet de réhabilitation des ponts sur le réseau routier national en République de Guinée » établi en juillet 2008 sur la base des résultats de la présente étude.

Les principales modifications sont les suivantes.

Numéro	Titre	Contenu
2.2.1.1	Etendue du projet de coopération	Seul le pont Kaaka fait l'objet de la coopération
2.2.1.2	Principes des approches vis-à-vis des conditions naturelles	Il a été ajouté que le projet sera conforme au point de vue à long terme
2.2.1.4	Principes concernant l'application des normes de conception et la détermination des conditions de conception	La prise en compte aux normes utilisées par le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transport a été ajoutée.
2.2.1.9	Principes concernant les délais des travaux	Les temps nécessaires pour la conception détaillée et les services d'appel d'offres ont été modifiés de 2,5mois à 3 mois.
2.2.2.2	Conditions de calcul	Il a été ajouté que la conception sera conforme aux normes du Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transports La structure des voies d'accès a été modifiée (remblai ⇒ouvrage d'art) La composition des voies a été modifiée (accotement de 1,5m⇒accotement 0,5+troitoir 1,0m, mise en place du bloc sé parant le trottoir et chaussés)
2.2.2.3	Conception du pont Kaaka	Le point de vue à long terme a été ajouté Le point de vérification de la structure de la route est ajouté. La modification du plan de l'ouvrage (comparaison de la superstructure, substructure, types de fondation des culées) Eclairage routier, passerelle d'inspection pour la substructure, ralentisseurs sonores, peinture fluorescente sur les blocs de trottoirs et les glissières
2.2.3	Dessins de concept de base	La modification suite à celle de la conception.
2.2.4.3	Points à garder à l'esprit pour l'exécution des travaux de construction	L'aménagement de la route de transport terrestre dans le pays et l'enlèvement du pont Kaaka ont été supprimés.
2.2.4.6	Plan d'approvisionnement des matériaux et des équipements	Ciment approvisionné en Guinée : importé→ produit guinéen Modification sur les principaux engins : Appareil pour montage de poutrelles et grue sur chenilles de 50t ont été supprimés
2.2.4.7	Calendrier d'exécution	La modification suite à celle de la conception.
2.3	Aperçu des travaux à prendre en charge par le pays bénéficiaire	L'aménagement de la route de transport terrestre dans le pays et l'enlèvement du pont Kaaka ont été supprimés.
2.4	Plan de gestion et d'entretien du présent Projet	Ce point a été renouvelé.
2.5	Coût estimatif du Projet	Ce point a été renouvelé.
2.5.1	Coût estimatif du projet faisant l'objet de la coopération	Ce point a été renouvelé.
2.5.2	Frais d'exploitation et d'entretien	Ce point a été renouvelé.

2.2.1 Principes de conception

2.2.1.1. Etendue Et Principes de base de la coopération

Etendue du projet de coopération : Pont de Kaaka (y compris les voies d'accès, les ouvrages auxiliaires de route requises).

La structure en remblai était prévue pour une grande partie du pont de Kaaka dans le lit du cours d'eau lors du concept de base. Or, cette structure a été révisée en tenant compte du changement climatique, de la gestion et de l'entretien après les travaux.

2.2.1.2 Principes relatifs aux conditions naturelles

Les conditions naturelles (température, précipitations, séisme) seront prises en considération dans la planification et la conception des ponts, la planification et la conception des voies d'accès et la planification de l'exécution. Les conditions des cours d'eau seront prises en considération dans la planification et la conception des ponts (emplacements, hauteurs et longueurs des ponts, types de culées et de piliers), la détermination de la nécessité des travaux de défense des berges, le choix de type de défense de berge, la détermination de l'envergure. Les conditions topographiques et géologiques seront prises en considération dans la détermination du type et des dimensions de fondation de pont ainsi que dans la planification de l'exécution. Par ailleurs, comme mentionné au point 2.2.1.1 « Etendue et Principes de base de la coopération » ci-avant, les mesures contre le changement climatique devront être prises en compte sur la base des résultats de l'étude.

2.2.1.3 Principes relatifs aux considérations environnementales et sociales

Les points suivants seront pris en compte dans la planification, la conception et l'exécution des ponts pour minimiser les effets négatifs sur l'environnement et la société :

- L'expropriation de terrains et le déplacement de populations seront évités dans la mesure du possible.
- Lorsqu'il y a des habitations aux alentours des sites de travaux, une méthode d'exécution permettant de réduire autant que possible le bruit et les vibrations sera utilisée.
- Il sera tenu compte de la sécurité du trafic pendant les travaux.
- Des mesures seront prises pour minimiser la pollution des eaux fluviales pendant les travaux.
- Les déchets produits par les travaux seront éliminés convenablement.

2.2.1.4 Principes relatifs à l'application des normes de conception et à la détermination des conditions de conception

Les normes de conception seront appliquées et les conditions de conception seront déterminées de façon à permettre une conception logique, sûre et économique compte tenu la situation d'application des normes de conception à la conception des routes et ponts en Guinée. Par ailleurs, les normes adoptées par le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics (les normes qui se réfèrent à celles de la CEDEAO) étant confirmées par l'étude de cette fois-ci, ces normes seront aussi appliquées.

2.2.1.5 Principes relatifs à l'emploi des entreprises locales

La plupart des matériaux et de la main-d'œuvre y compris les techniciens sont disponibles en Guinée. Cependant, étant donné que, dans ce pays, tous les ponts en béton précontraint par post-tension ont été exécutés jusqu'ici uniquement dans le cadre de coopérations étrangères, l'emploi des ressources locales pour l'exécution du présent projet concernera surtout la main-d'œuvre.

2.2.1.6 Principes relatifs aux compétences d'exploitation et de gestion de l'organisme d'exécution

Des structures dont la maintenance est la plus facile possible seront adoptées compte tenu des compétences de maintenance, du niveau technique et du budget de la partie guinéenne.

2.2.1.7 Principes relatifs à la méthode d'exécution des travaux

Les techniques et méthodes de construction largement répandues actuellement au Japon et dans le monde seront adoptées pour construire des ponts de haute qualité. En outre, les essais des matériaux ainsi que les procédures et les normes des contrôles d'avancement des travaux nécessaires à la garantie de la qualité seront clairement indiqués dans les documents de conception et les spécifications. De plus, des plans de construction permettant la réalisation des travaux tout en apportant une attention particulière à la sécurité des populations habitant à proximité des sites et des personnes participant aux travaux ainsi qu'à l'environnement seront établis.

2.2.1.8 Principes relatifs à la sélection du type d'ouvrage

Les types d'ouvrages les plus appropriés seront sélectionnés à travers une évaluation globale de différents facteurs tels que l'économie, la facilité d'exécution et de maintenance, l'impact sur l'environnement, le profil en long, la durabilité, etc.

- Economie : Afin d'obtenir une rentabilité élevée, les coûts de construction, de réparation et de maintenance des ouvrages doivent être limités au minimum.
- Facilité d'exécution : L'exécution des travaux doit être facile et être réalisable de façon sûre et en toute sécurité.
- Maintenance : La maintenance doit être facile et peu onéreuse. De ce point de vue, il est souhaitable que les superstructures soient en béton, matériau qui, en principe, ne demande pas beaucoup d'entretien.
- Impact sur l'environnement : Compte tenu des populations habitant dans les alentours des sites de construction et des ouvrages avoisinants, les types de construction seront choisis de façon à permettre de minimiser les poussières, le bruit et les vibrations ainsi que l'impact sur l'environnement naturel.
- Durabilité : Des structures ayant une durabilité suffisante seront réalisées.

2.2.1.9 Principes relatifs à la durée des travaux

Les délais des travaux du présent projet seront fixés conformément au système de coopération financière non remboursable du Japon.

Le type de l'année fiscale pour le budget sera un projet d'une année fiscale et le calendrier d'exécution sera fixé comme suit :

- Conception détaillée : 2,5 mois
- Procédure de la soumission : 2,5 mois
- Exécution des travaux : 19,0 mois

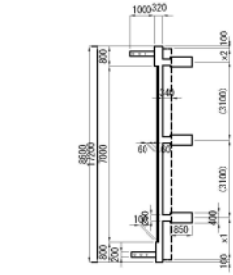
2.2.2 Plan de base

2.2.2.1 Résultat de l'étude sur le pont existant et Evaluation

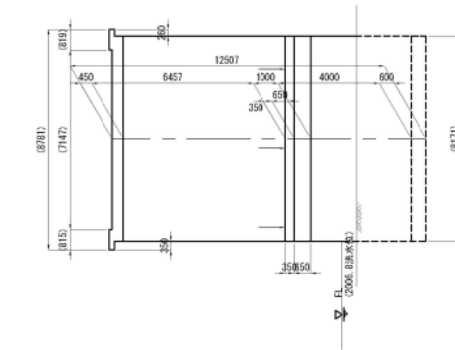
Une étude sommaire sur le pont existants (l'étude sur les formes et dimensions, la résistance de la structure, le degré de dégradation, de la stabilité de l'ouvrage etc.) étant déjà réalisée lors de l'étude du concept de base, la confirmation des points déjà étudiés avec l'inspection visuelle a été réalisée cette fois-ci. Un changement significatif n'a pas été noté. Toutefois, la pertinence de remplacement du pont a été justifiée en constatant que la longueur d'appui des poutres de 45cm du pont actuel n'est pas suffisante (il faut avoir 81cm pour un pont de cette taille), que la largeur de chaussées est insuffisante et que le garde-corps est endommagé.

[Résultat de l'étude sur le pont existant et Evaluation]

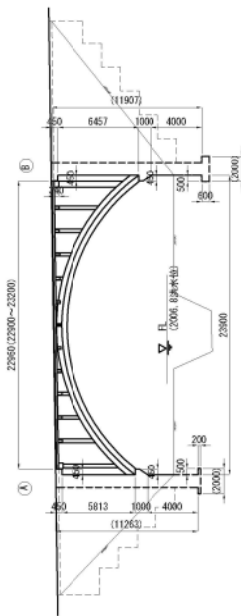
Pont Kaaka	
Profil en travers et emprise	Largeur hors tout: 8,6 m
	Largeur de la chaussée: 7,0 m
	Bordure: 2x0,8 m
	Emprise: 2x15,0m =30 m
Résistance minimale des éléments structuraux principaux	Superstructure: Élément de larc en béton Résistance à la compression: 33,5 N/mm ²
	Substructure: Béton de culée Résistance à la compression: 27,5 N/mm ²
	Hauteur libre : Pas de problème, car la hauteur libre est de 2 m à l'extrémité des éléments de larc.
	Longueur d'appui : 45 cm, ce qui ne répond pas à la valeur requise de 81 cm.
	Portée libre entre appuis : 22,98 m, ce qui répond à la valeur requise de 22,5 m.
	Etat d'affaiblissement: Comme l'eau coule dans le lit mineur, il n'y a pas d'influence de l'affaiblissement.
	Trafic: 3 290 véhicules/jour (janvier 2013)
	Pourcentage des poids lourds: 17,9% (janvier 2013)
	Règlement guinéen (Nombre de voies et profil en travers) : Combinaison de Bordure + Bande de guidage (qui correspond à la bordure) + Chaussée + Bande de guidage + Bordure.
	Nombre de voies : 2
	Profil en travers: Bordure + Chaussée + Bordure
	Nombre de voies : Le nombre n'est pas insuffisant.
	Largeur: Comme il s'agit d'un pont courbe, il est nécessaire d'augmenter la largeur.
	Vitesse de circulation : 15 km/h
	Sécurité des piétons: Faible
	Il est pertinent de remplacer le pont.
Evaluation de la stabilité	
Evaluation des fonctions	
Evaluation globale	



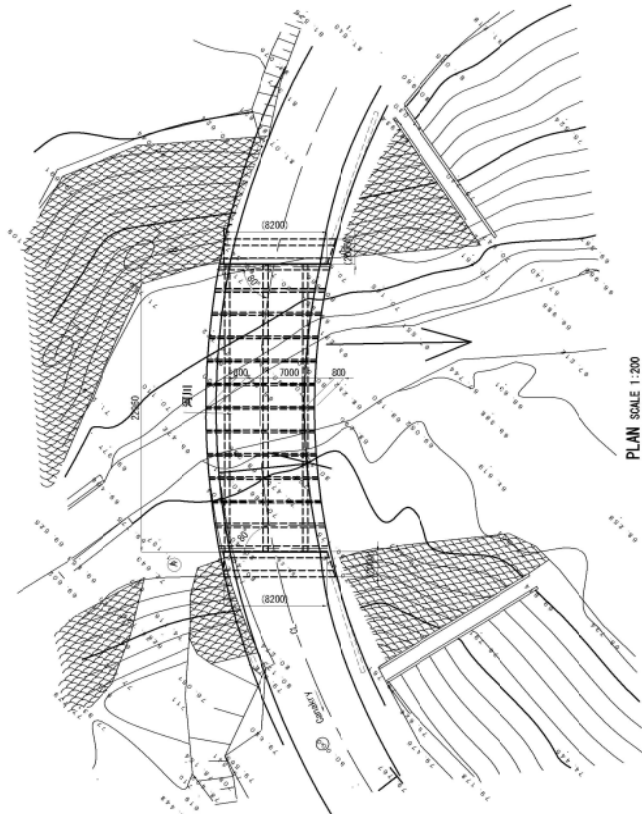
BRIDGE CROSS SECTION SCALE 1:100



B ABUTMENTS SCALE 1:100



ELEVATION SCALE 1:200



PLAN SCALE 1:200

2.2.2.2 Conditions de conception

(1) Normes de conception

Le pont, les voies d'accès et les autres ouvrages auxiliaires seront conçus conformément aux normes mentionnées ci-dessous :

- Décret sur les normes techniques des routes du Japon
- Règles pour le calcul et l'exécution du pont routier du Japon
- Guide de conception des ponts routiers de l'AASHTO (2002)
- Conception du revêtement de l'AASHTO (1995)
- Décret sur les normes techniques des cours d'eau du Japon

Toutefois, la norme des routes de la CEDEAO et le profil en travers des routes actuelles seront pris en compte concernant les éléments du profil en travers, la largeur de la chaussée, la largeur de l'accotement, etc.

Les éléments de tracé de route qui concernent la vitesse de calcul se conformeront au Décret sur les normes techniques des routes du Japon, et la conception des superstructures et substructures des ponts aux Règles pour le calcul et l'exécution du pont routier du Japon. Par ailleurs, le guide de l'AASHTO sera utilisé comme référence.

Toutefois, la "Charge mobile B", qui est appliquée au Japon et qui satisfait à la conception exigée par les Normes françaises, sera adoptée pour les charges mobiles. En effet, il est déjà vérifié que la conception exigée par les Normes françaises est presque identique (97% ou plus) à celle exigée par les Règles pour le calcul et l'exécution du pont routier du Japon.

En outre, le Décret sur les normes techniques des cours d'eau du Japon sera utilisé comme référence pour la conception relative aux cours d'eau.

La conception de la structure du revêtement des routes se conformera au guide de l'AASHTO, qui a un caractère universel.

(2) Structure du pont et Revêtement

La largeur du pont sera identique que le concept de base (Largeur =11,0m). Cette largeur satisfait la norme du Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics ci-dessous et tient compte du tracé en courbe du pont.

Largeur des voies fixée par le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics : largeur totale de 10,0m = chaussées 3,5m x 2 + accotement 1,5m x 2

Toutefois, la composition de la partie d'accotement de 1,5m est revue. Dans le but d'une circulation des piétons sécurisée, tout en assurant une largeur suffisante, la largeur de l'accotement sera de 0,5m et celle du trottoir sera de 1,0m. La figure suivante montre la

composition du profil en travers du pont de Kaaka.

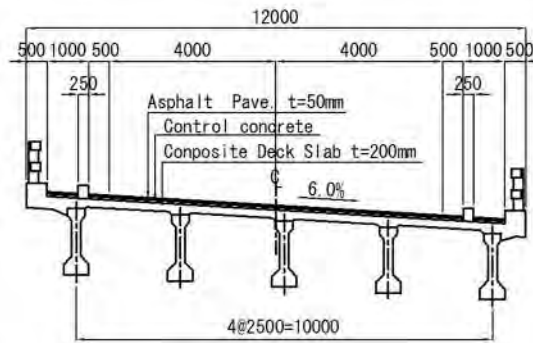


Figure 2.2-1 Structure du pont de Kaaka

Pour le revêtement de la face du pont, le béton bitumineux, qui est adopté usuellement et qui présente une bonne durabilité, sera utilisé.

Le profil en travers des voies d'accès sera similaire à celui adopté pour les voies actuelles. L'épaisseur de revêtement sera déterminée par le calcul de la structure du revêtement en tenant compte du trafic.

(3) Conditions de conception du pont

- Charge mobile : Charge mobile B appliquée au Japon
- Variation de température : Augmentation/diminution de température $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (La variation de température de l'ensemble du pont en béton est prise en compte.)
- Force sismique : Séismicité horizontale de calcul $k_h = 0,1$ (Valeur minimale des Règles pour le calcul et l'exécution du pont routier du Japon)
- Formule d'évaluation de la pression de l'eau courante et coefficient

La pression de l'eau courante est calculée par la formule suivante :

$$P = k \cdot v^2 \cdot A$$

Où : P: Pression de l'eau courante (kN)

k: Coefficient de forme (0,7 en cas de rectangle, 0,4 en cas de section ayant un arc)

v: Débit maximum (m/s)

A: Surface projetée verticale du pilier (m^2)

- Hauteur libre sous poutre

En principe, une hauteur libre d'environ 1,0 m sera prévue par rapport à une crue de période de retour de 50 ans.

- Valeur de référence pour la portée libre minimale entre appuis

La valeur de référence pour la portée libre minimale entre appuis sera calculée par la formule suivante :

$$L=20+0,005Q$$

Où L: Longueur de travée (m)

Q: Débit de crue de projet (m³/s)

Il est à noter toutefois que la portée libre entre appuis sera déterminée définitivement compte tenu de celle du pont actuel, de la situation de maîtrise de l'eau et de la valeur minimale de référence mentionnée ci-dessus.

- Epaisseur de la surcharge sur la semelle

L'épaisseur de la surcharge sera de 1 m. Cependant, l'épaisseur de la surcharge ne sera pas prise en considération pour le pont construit sur le lit fluvial ayant des roches qui affleurent.

- Normes, caractéristiques et résistances des matériaux utilisés

Superstructure du pont

Câble du béton précontraint	1S19.3 (SWPR19)
Béton pour les éléments en béton précontraint	36N/mm ² ou équivalent
Armature	SD295 (Norme JIS) ou équivalente

Substructure du pont

Béton pour les culées, piliers et dalles de roulement	24 N/mm ² ou équivalent
Armature	SD295 (Norme JIS) ou équivalent

(4) Structure géométrique

La vitesse de projet indiquée dans le Tableau 2.2-1 est une valeur de limitation sur la base du tracé de la route actuelle.

Tableau 2.2-1 Valeur de limitation par la vitesse de projet

Vitesse de projet (km/h)	Rayon de courbure (m)	Dévers (%)	Pente transversale (%)	Pente longitudinale maximale (%)	Pont actuel concerné
40	50	10	3,0	10	Pont de Kaaka

Le tableau suivant montre la vitesse de base applicable au pont Kaaka, le rayon de courbure en plan appliqué pour le nouveau pont ainsi que le rayon minimum en plan du Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics. Le pont Kaaka faisant partie d'une route montagneuse, il est difficile d'appliquer le rayon minimum standard du Ministère. Par conséquent, le rayon de courbure de R=130m est adopté.

Tableau 2.2-2 Rayon de courbure

Rayon en plan à adopter (m)	Vitesse de projet applicable (km/h) (Décret sur les normes techniques des routes du Japon)	Rayon minimal en plan du METPT (m)
130	60	240

La pente longitudinale sera de 7,0% pour que l'emplacement et la hauteur prévus pour le nouveau pont puissent avoir une harmonie avec la route existante tout en satisfaisant les conditions de conception et en ayant le minimum de longueur de voies d'accès.

2.2.2.3 Conception du pont de Kaaka

(1) Examen sur la structure des voies d'accès

La conception du pont vise à raccourcir le maximum la longueur de l'ouvrage du pont en prévoyant la structure des voies d'accès en remblai en vue de réduire le coût de construction. Située dans le lit majeur du cours d'eau (dans la zone d'écoulement d'eau actuelle), la partie en remblai est protégée par un revêtement de conception évalué par rapport au niveau d'eau de crue éventuel et supposé par les interviews ou les trace d'inondation etc.

Or, On ne peut pas être sûr qu'une inondation ne dépassent pas la supposition compte tenue de l'expérience du passé dans la zone faisant l'objet du présent Projet et si l'on tient compte du changement climatique observé dans le monde depuis quelques années.

Par conséquent, il est souhaitable d'éviter au maximum de prévoir une structure en remblai dans la zone d'écoulement du lit du cours d'eau en vue d'assurer la sécurité de la route qui sera construite dans le cadre du présent Projet.

Par ailleurs, si on tient compte de la situation actuelle et réelle qu'une gestion/entretien des ouvrages tels que le pont en Guinée, que les travaux d'entretien du contrôle ou de la réparation fréquents (aux grands ouvrages en remblai) sont difficiles à assurer d'un point de vue budgétaire budget, il est souhaitable que les ouvrages aient une structure ne nécessitant pas d'entretien dans

la mesure du possible (c'est-à-dire, l'ouvrage d'art).

En prenant en considération des points énumérés ci-dessus, il a été décidé d'apporter une modification structurelle du pont par rapport au précédent y compris la partie des voies d'accès dont le concept du base avait prévu une structure en remblai.

(2) Sélection de l'emplacement pour la reconstruction du pont

Même si la structure du pont est modifiée, allant d'une grande partie en remblai à une structure en ouvrage d'art sur le long terme, le tracé en plan du concept de base restera inchangé étant donné qu'il améliore considérablement la traficabilité par rapport à la route actuelle, que les impacts des voies d'accès en remblai étant diminués grâce à la modification structurelle, il n'y a pas de grande différence économique et cela entraîne des facilités des travaux.

(3) Etendue du Projet

Compte tenu des résultats de l'étude du pont existant et de la sélection de l'endroit de construction du nouveau pont, l'étendue du projet a été déterminée comme suit :

- Construction d'un nouveau pont
- Construction de voies d'accès
- Route/installations connexes au pont

(4) Plan du pont

(a) Positions des culées, longueur du pont et hauteur de la face du pont

Les positions des piliers et des culées seront déterminées de façon à ce que la longueur du pont soit la plus petite possible compte tenu de la courbure en plan de la route, de la pente longitudinale de la route, de la section requise du cours d'eau à construire et des formes des remblais. Comme la hauteur libre sous poutre est suffisante, la hauteur de la surface du pont sera déterminée de façon à permettre un raccordement régulier avec les voies d'accès. Les positions des culées devront être déterminées en fonction de la longueur du pont permettant la circulation au moins dans un sens pendant les travaux temporaires des fouilles des culées. La hauteur des culées sera moins de 12m, qui est la valeur standard.

(b) Niveau de calcul de crue de et hauteur libre sous poutre

Le niveau de calcul de crue de calcul a été déterminé compte tenu du niveau des plus hautes eaux (crue de période de retour de 50 ans) indiquée par l'enquête menée et du niveau de crue ordinaire. Le niveau de calcul de crue a été ainsi fixé au niveau des plus hautes eaux (crue de période de retour de 50 ans) et, de ce fait, la hauteur libre par rapport au niveau de calcul de crue sera de 10,7 m, ce qui répond à la valeur minimale requise de 1,0 m.

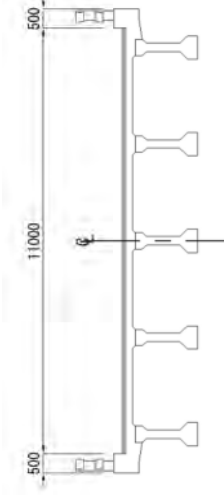
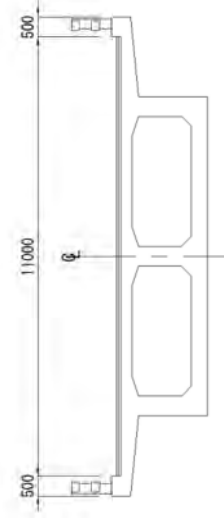
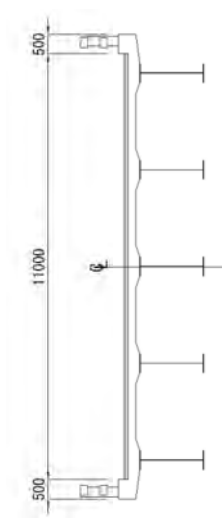
(c) Superstructure du pont

Il a été procédé à la comparaison de la superstructure de l'ouvrage d'art en béton dont les matériaux sont relativement faciles à approvisionner sur place à celle en acier légère et facile à exécuter. Le pont à poutres continues en I en béton précontraint (poutre mixte) et le pont à poutres-caissons en béton précontraint en tant que pont en béton, et le pont en acier en poutre en I (poutre non-mixte) ont été comparés. La distance entre les travées de ces types de pont a été déterminée comme suit.

- Les poutres droites étant prévues pour un pont en courbe, une certaine longueur de débord est nécessaire. Ainsi, la distance entre les travées pour le pont à poutres continues en I en béton précontraint (poutre mixte) sera environ de L (longueur de poutre) = 25m pour prévoir une marge pour le débord.
- La distance applicable et économique entre les travées étant comprise entre 30 et 60m pour un pont à poutres-caissons continues en béton précontraint, si la longueur totale du pont est de 130m, la distance entre les travées est de 40 à 45m avec 3 travées.
- La distance applicable et économique entre les travées étant aussi comprise entre 30 et 60m pour un pont en acier en poutre continue en I (poutre non-mixte), si la longueur totale du pont est de 130m, la distance entre les travées est de 40 à 45m avec 3 travées.

Suite à la comparaison de ces trois types de ponts, celui à poutres continues en I en béton précontraint a été sélectionné. Le Tableau 2.2-3 suivant montre les résultats de la comparaison.

Tableau 2.2-3 Comparaison des types d'ouvrage du pont de Kaaka

	Option 1	Option 2	Option 3
Type	Pont à poutre continue en I en béton précontraint	Pont à poutre-caisson continue en béton précontraint	Pont en acier en poutre en I (poutre non-mixte)
Longueur	5@26 = 130 m	45 + 40 + 45 = 130 m	45 + 40 + 45 = 130 m
Coupe			
Mode d'exécution	Exécution par grue	Exécution par éayage fixe	Exécution par grue
Période d'exécution	19 mois	23 mois	21 mois
Coût des travaux directs (rapport en supposant que l'option 1 est 1,0)	1,00	1,02	1,65
Evaluation	⊙	○	△

La Figure 2.2-2 montre la coupe de la superstructure du pont adoptée.

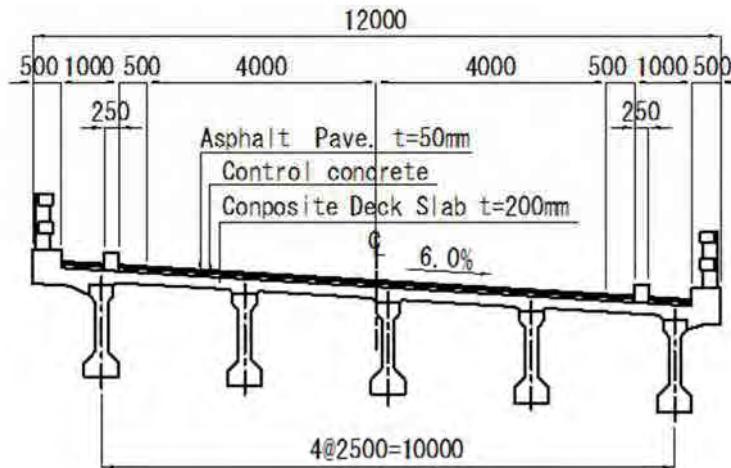


Figure 2.2.-2 Vue en coupe de la superstructure du pont de Kaaka

(d) Substructure du pont

Type de culée :

Les culées seront de type en T inverse qui est le type le plus économique.

Type de pilier :

Le pilier en T, le pilier de mur et le pilier à cadre ont été comparés, et le pilier de mur, qui est facile à réaliser et qui présente une bonne stabilité, a été retenu. Le Tableau 2.2-4 indique la comparaison entre types de pilier.

Tableau 2.2-4 Comparaison des types de pilier du pont de Kaaka

	Option 1 Pilier en T	Option 2 Pilier de mur	Option 3 Pilier à cadre
Schéma			
Caractéristiques structurales et durabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Comme la hauteur du pilier est relativement grande, le diamètre de la colonne devient grand. • La longueur en porte-à-faux est grande, la hauteur de la poutre est grande et le volume d'armature est important. • La durabilité est élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible de diminuer l'épaisseur du mur. • La longueur en porte-à-faux est petite et le volume d'armature est faible. • Lourd et stable. • La durabilité est élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> • La longueur en porte-à-faux est petite, la hauteur de la poutre est faible et le poids est faible. • La stabilité est faible vis-à-vis d'une force extérieure telle que la variation de l'état du remblai. • La durabilité est élevée.
Caractéristiques hydrologiques	<ul style="list-style-type: none"> • C'est une forme convenable dans les endroits où le sens d'écoulement d'eau n'est pas constant. • Le taux d'obstacle est important (12%). 	<ul style="list-style-type: none"> • C'est une forme convenable dans les endroits où le sens d'écoulement d'eau est constant. • Le taux d'obstacle est moyen (10%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Il est nécessaire de prévoir un mur déflecteur entre les colonnes. • Le taux d'obstacle est faible (6%).
Facilité d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> • Comme la longueur en porte-à-faux est grande, l'étaisage, le coffrage et la répartition des armatures sont compliqués. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les matériaux utilisés sont de grandes dimensions, mais l'exécution est simple, car la longueur en porte-à-faux est faible. 	<ul style="list-style-type: none"> • La quantité des matériaux à utiliser est petite, mais l'exécution demande beaucoup de soins. La durée des travaux est donc longue.
Economie	<ul style="list-style-type: none"> • Coût élevé (1,5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût élevé (1,5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût faible (1,0)
Facilité de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Comme il s'agit d'une structure en béton, elle ne nécessite pas beaucoup de travaux d'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comme il s'agit d'une structure en béton, elle ne nécessite pas beaucoup de travaux d'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comme il s'agit d'une structure en béton, elle ne nécessite pas beaucoup de travaux d'entretien.
Evaluation globale	Mauvais	Bon	Moyen

Pour le type de fondation, comme la couche portante se trouve à un niveau profond, le type à pieux de 7,5 m à 9,5 m de long sera utilisé. Le choix du type de fondation est mentionné plus tard.

Type de fondation des piliers :

Les pieux moulés dans le sol qui sont utilisés couramment et les pieux tubulaires en acier ont été comparés, et les pieux moulés dans le sol ont été retenus pour leur facilité d'exécution et leur coût. Le Tableau 2.2-5 indique la comparaison des types de fondation à pieux.

Tableau 2.2-5 Comparaison des types de fondation par pieux

	Option 1 Fondation à pieux moulés dans le sol (Moulage mécanique dans le sol des pieux en béton armé)	Option 2 Fondation à pieux tubulaires en acier (Battage mécanique des pieux tubulaires en acier préfabriqués)
Caractéristiques structurales	<ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit de pieux de grande taille ayant un diamètre de 1 m ou plus. • Les capacités portantes verticale et horizontale sont grandes. • La résistance de frottement des pieux est grande. • La qualité des pieux dépend de la compétence d'exécution de l'entrepreneur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit de pieux de taille moyenne ayant un diamètre de 0,8m ou moins. • Les capacités portantes verticale et horizontale sont moyennes. • La résistance de la pointe des pieux est grande. • Comme ce sont des pieux préfabriqués en usine, la qualité est bonne.
Facilité d'exécution	<p>La gestion de l'exécution lors du creusage est importante.</p> <p>Une aire de fabrication d'ouvrages temporaires et de cages d'armatures est nécessaire.</p> <p>La sécurité d'exécution est grande.</p> <p>Il n'est pas nécessaire de prévoir une grande aire d'exécution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La gestion de la pénétration lors du battage est importante. • Un dépôt de pieux et une aire de travaux pour l'appareil de battage sont nécessaires. • Ce type est utilisé souvent et la sécurité est grande. La machine d'exécution est grosse et demande une grande aire de travail.
Impact sur l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit d'une méthode d'exécution à faible nuisance avec peu de bruit et de vibration pendant l'exécution. • Le traitement des eaux polluées et des déchets produits par le creusage est nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ce type risque de générer des nuisances, car il entraîne beaucoup de bruit et de vibrations. • Comme le volume de terre creusée et faible, le traitement des déchets des travaux n'est pas nécessaire.
Coût des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Le moins coûteux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevé.
Evaluation globale	Bon	Moyen

Type de fondation des culées :

Le site des travaux étant en pente et l'espace limité, la fondation à pieux caissons en ne nécessitant pas beaucoup d'espace ni l'utilisation fréquente des équipements est adoptée. Le diamètre des pieux est à déterminer en fonction de la charge de chaque culée.

(e) Plan de voies d'accès et ouvrages connexes

Voies d'accès:

La largeur de la chaussée, la pente transversale et la composition du revêtement seront comme indiqué dans la Figure 2.2-3 ci-après

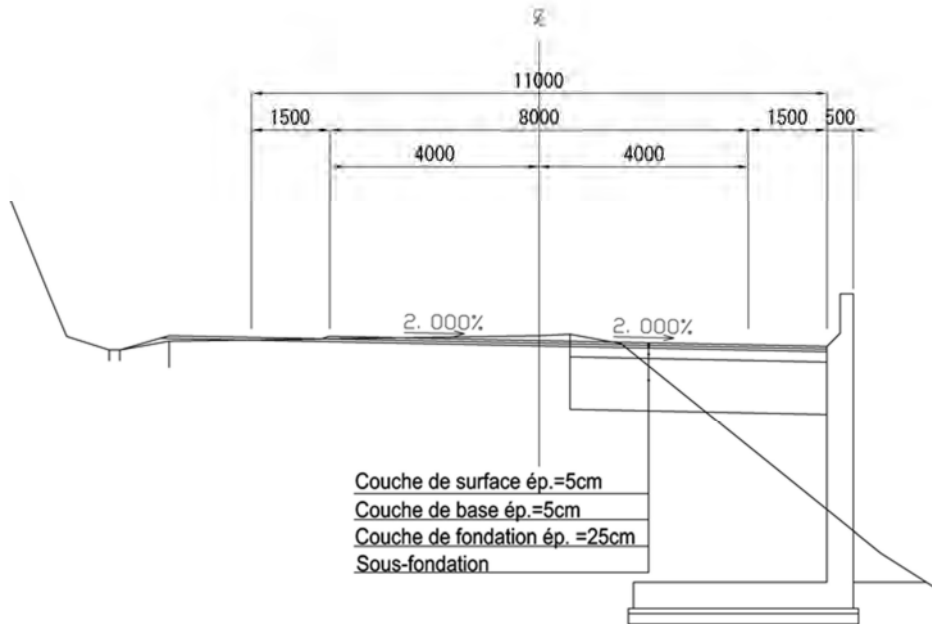


Figure 2.2-3 Vue en coupe de la voie d'accès

Le CBR de la couche de fondation doit être de plus de 20, et le CBR de la couche de base doit être de plus de 80.

Travaux des ouvrages connexes :

Le marquage au sol (ligne centrale et lignes de bordure) sera effectué sur la face du pont et sur les voies d'accès. Par ailleurs, les équipements suivants seront planifiés en tant qu'installation connexe du Projet.

[Eclairage routier]

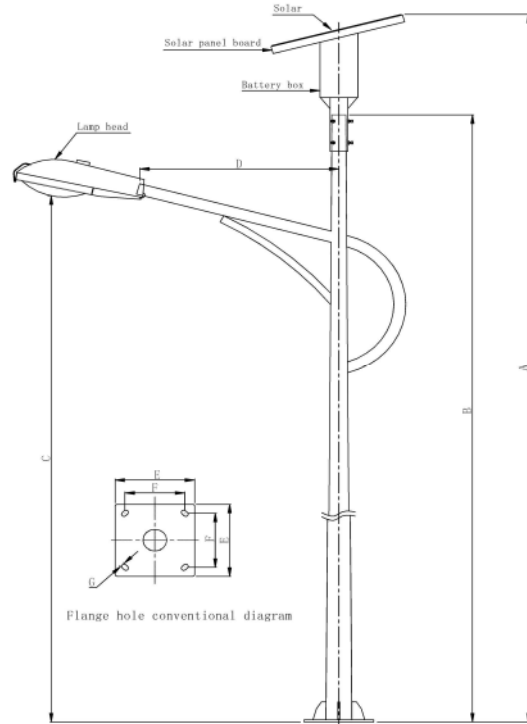
Les lampes solaires au bord de la route qu'on observe beaucoup dans les villes de la Guinée seront installées au bord des voies d'accès et sur le pont.



Eclairage routier (Coyah)



Eclairage routier (photo agrandie)



Plan d'éclairage routier (à titre indicatif)

[Passerelle d'inspection]

Les passerelles d'inspection en acier sont mises en place sur les piliers du pont.

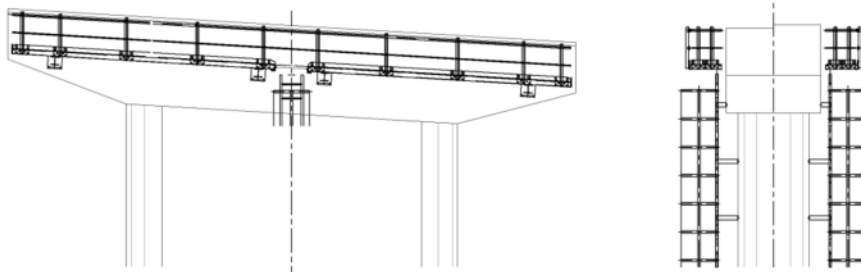


Figure 2.2-4 Passerelle d'inspection (vue en coupe et vue de côté)



Exemple d'une passerelle d'inspection en acier

[Ralentisseur sonore]

Le rayon du tracé devant et derrière le site prévu pour le nouveau pont de Kaaka étant faible, on installera des ralentisseurs sonores en vue de limiter la vitesse de circulation.

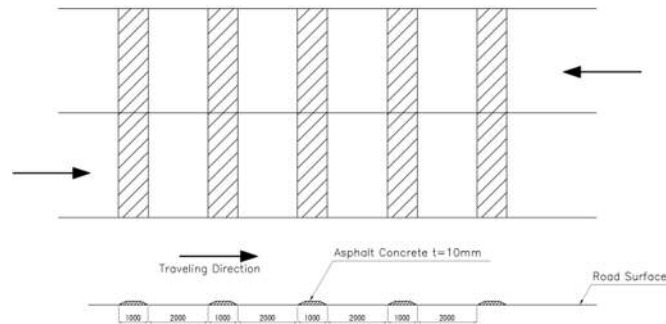


Figure 2.2-5 Ralentisseurs sonores

[Autres]

Des glissières de sécurité devront être mises en place sur les voies d'accès en vue d'empêcher les véhicules de rouler sur l'ancien pont de Kaaka et d'empêcher la sortie des véhicules en dehors de la route au niveau de la connexion dont le rayon en plan est faible. Les glissières du côté de la vallée devront être peintes avec une peinture fluorescente en vue d'améliorer la sécurité. Par ailleurs, les blocs de délimitation du trottoir-chaussée devront être peints de la même peinture pour assurer la sécurité des piétons ou guider le regard des conducteurs.

2.2.3 Dessins de concept sommaire

Le Tableau 2.2-6 montre le contenu de la coopération du présent Projet. Les dessins (plans) de concept sommaire sont indiqués à partir de la page qui suit.

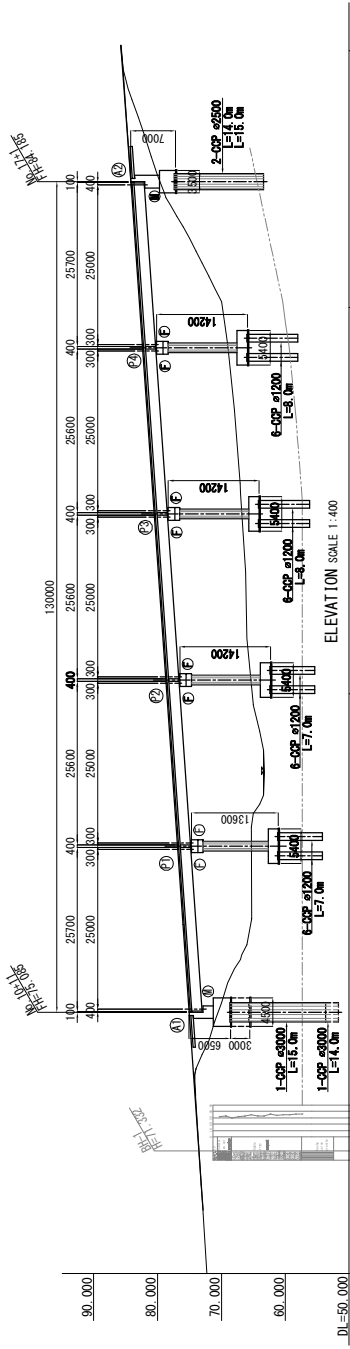
Tableau 2.2-6 Contenu du Projet de coopération

		Pont Kaaka
Type de pont		Composition et consolidation des 5 travées, Pont à poutre I en béton précontraint
Longueur du pont, longueur de travée		130,0 m = 26,0 + 26,0 + 26,0 + 26,0 + 26,0
Largeur		Largeur totale : 12,0 m Voies : 2 voies (4,00 m + 4,00 m) Accotement : 0,50m sur les deux côtés Trottoir : 1,00m sur les deux côtés
Revêtement de surface de pont		Revêtement en asphalte (50mm)
Type de culée		Culée A1 : poutre en T inversée (fondation à pieux caissons) Culée A2 : poutre en T inversée (fondation à pieux caissons)
Type de pilier		Type mural (fondation à pieu moulé dans le sol)
Voies d'accès	Longueur	Côté rive gauche : 14,5 m Côté rive droite : 19,9 m
	Largeur	Largeur totale : 13,0m Voies : 2 voies (4,00m+4,00m) Accotement : 1,50m à chaque coté
	Revêtement	En asphalte (50mm)

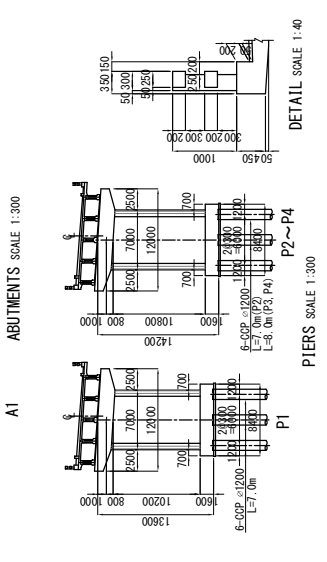
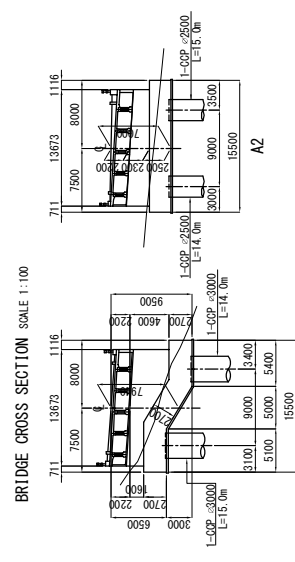
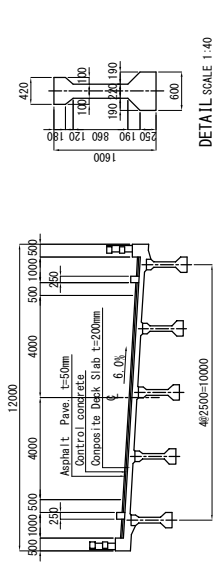
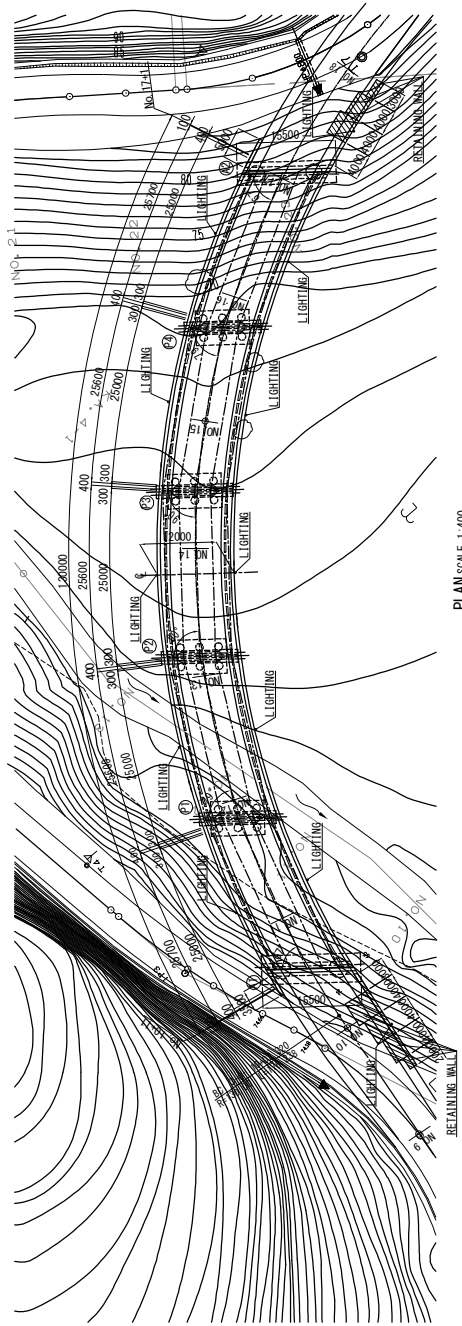
Liste récapitulative des dessins

No	Nom du dessin	Nombre de dessins	Numéro du dessin
1	Plan général du pont de Kaaka	1	1-1
2	Dessin de construction de la superstructure	2	2-1 ~ 2-2
3	Dessin de construction (Culée 1, Culée 2, Pilier 1 ~ Pilier 4)	8	3-1 ~ 3-8
4	Arrangement de l'armature (Culée 1, Culée 2, Pilier 1 ~ Pilier 4)	5	4-1 ~ 4-5
5	Dessin de construction des murs de soutènement	1	5-1

GENERAL VIEW OF KAAKA BRIDGE



VERTICAL ALIGNMENT	PAVEMENT HEIGHT	GROUND HEIGHT	INTERVAL	STATION	HORIZONTAL CURVATURE	SUPER ELEVATION
DL=50.000	72.683	72.922	16.340	NO. 9	R=∞	0.000
	74.315	74.477	2.320	NO. 10	R=20.380m	0.000
	74.152	74.152	0.000	NO. 11	R=∞	0.000
	66.820	66.820	0.000	NO. 12	R=∞	0.000
	65.310	65.310	0.000	NO. 13	R=∞	0.000
	65.020	65.020	0.000	NO. 14	R=∞	0.000
	66.220	66.220	0.000	NO. 15	R=∞	0.000
	67.480	67.480	0.000	NO. 16	R=∞	0.000
	69.490	69.490	0.000	NO. 17	R=∞	0.000
	78.710	78.710	0.000	NO. 18	R=∞	0.000
	85.557	85.557	0.000			
	85.584	85.584	0.000			
	85.515	85.515	0.000			

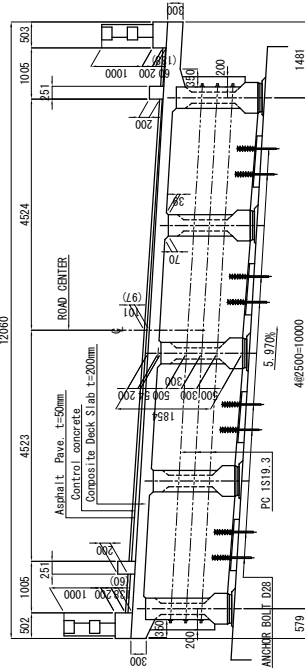


DESIGN CRITERIA	
ROAD CLASS	NATIONAL ROAD
TYPE OF SUPERSTRUCTURE	5-SPAN CONNECTING PC-COMPOSITE GIRDER
BRIDGE LENGTH	130.000m
SPAN LENGTH	25.000m + 25.000m + 25.000m + 23.000m + 25.000m
LIVE LOAD	BPCL 91 A-LIVE ROAD (FRENCH)
ROADWAY WIDTH	2 x 4.000m = 8.000m
SHOULDER WIDTH	2 x 1.500m
CROSS SLOPE	0%
SEISMIC COEFFICIENT	k _h =0.100
GIRDER CON.	σ _{ck} =38N/mm ²
CROSS BEAM CON.	σ _{ck} =30N/mm ²
MATERIAL	SLAB, GROSS
STRENGTH	σ _{ck} =24N/mm ²
WIRE FOR PC	f _{yk} =1600N/mm ²
REINFORCEMENT	f _{yk} =295N/mm ² (SD295)
SUB STRUCTURE CON.	σ _{ck} =24N/mm ²
DESIGN STANDARD	SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES JAPAN ASSOCIATION I ~ V (MARCH-2002)

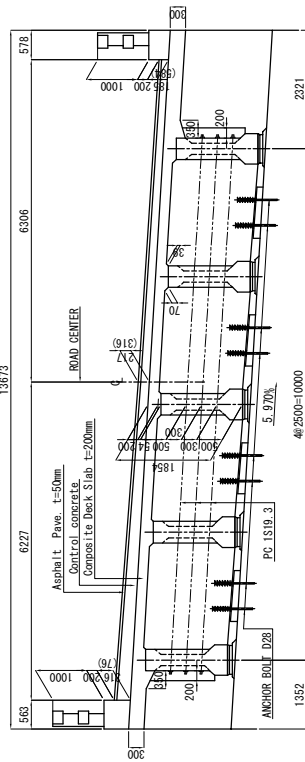
NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT	OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE:	GENERAL VIEW OF KAAKA BRIDGE
			SCALE:	S=1:400
			DRAWING No:	1-1

STRUCTURAL DRAWING OF SUPERSTRUCTURE (2) (KAAGA BRIDGE)

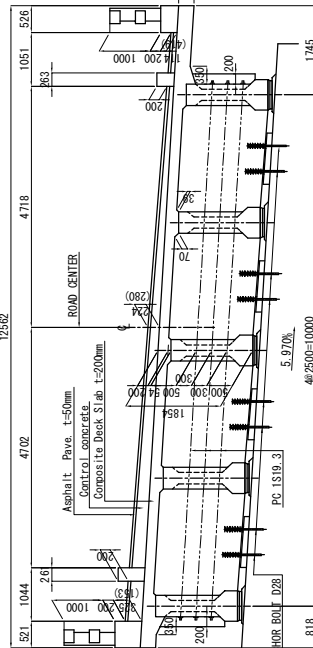
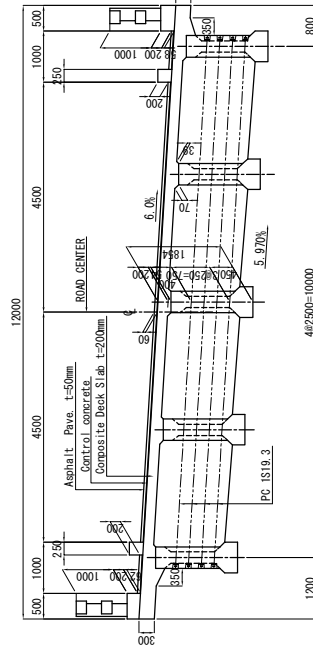
BRIDGE CROSS SECTION SCALE 1:50
P2 (P3)



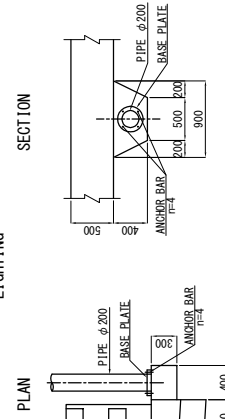
A1 (A2)



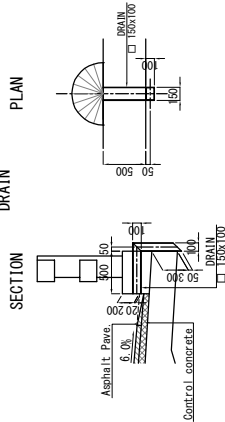
P1 (P4)



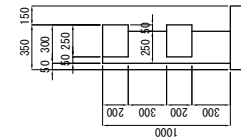
DETAIL SCALE 1:30
LIGHTING



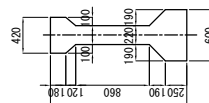
DETAIL SCALE 1:30
DRAIN



DETAIL SCALE 1:20



DETAIL SCALE 1:30



NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT

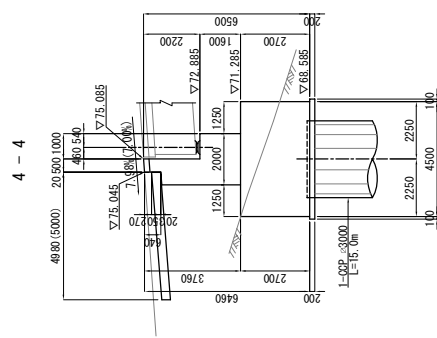
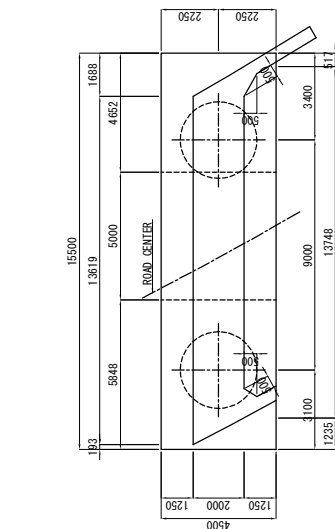
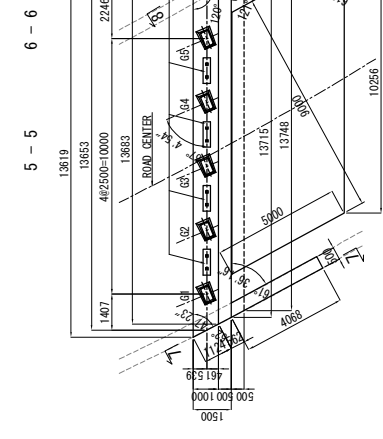
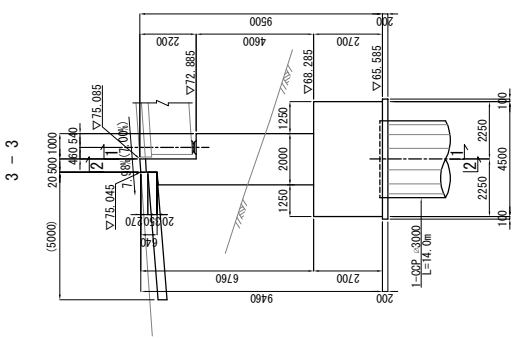
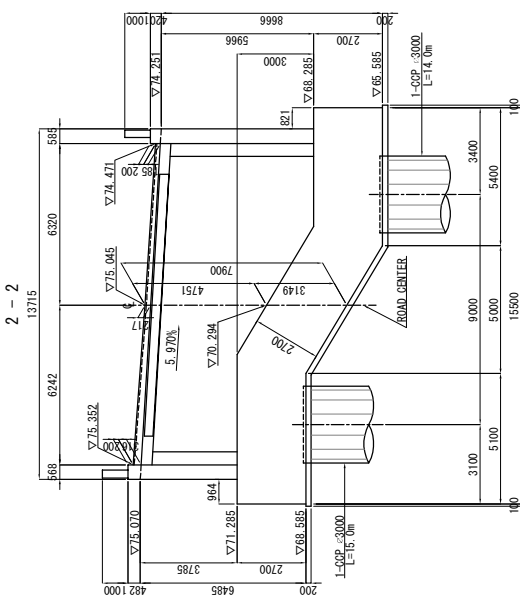
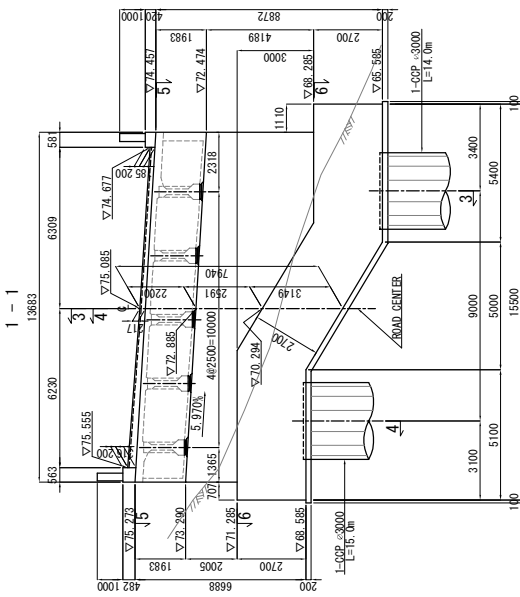
OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: KAAGA BRIDGE
STRUCTURAL DRAWING OF SUPERSTRUCTURE (2)

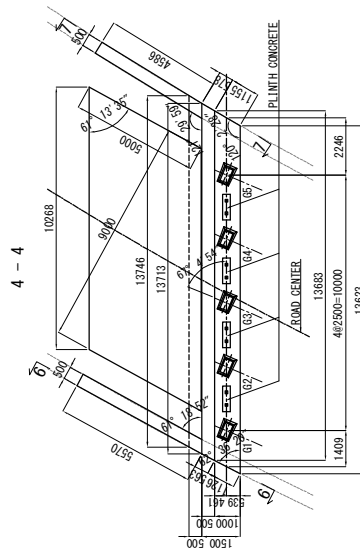
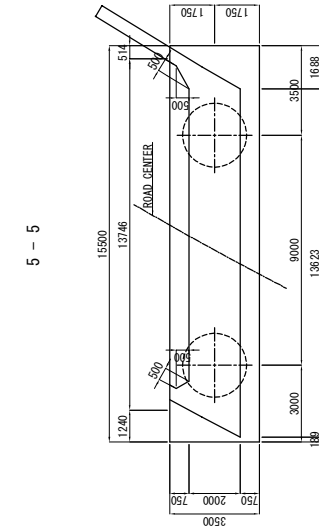
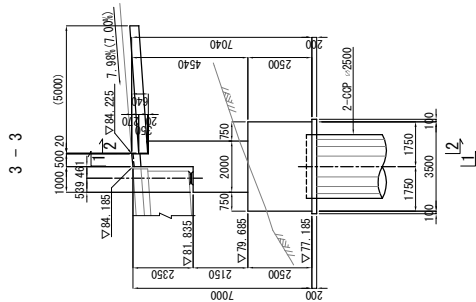
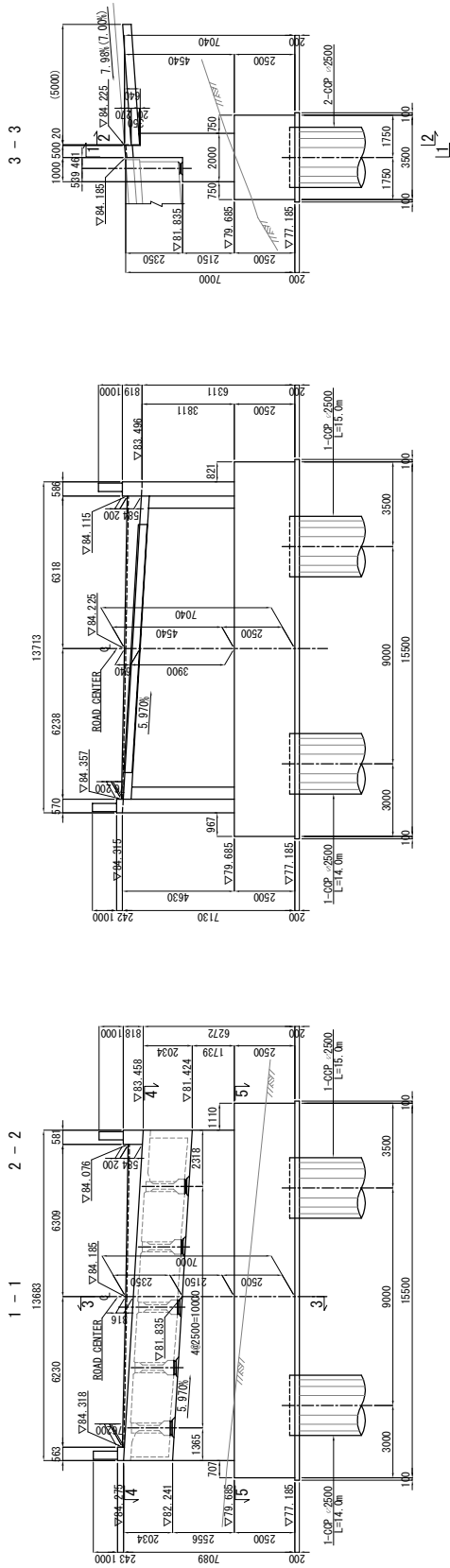
SCALE: S=1:200
DRAWING No: 2-2

STRUCTURAL DRAWING OF A1 ABUTMENT (1) SCALE 1:100
(KAKA BRIDGE)



NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT	OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE: KAKA BRIDGE STRUCTURAL DRAWING OF A1 ABUTMENT (1)
DRAWING NO:	SCALE:	DRAWING NO:	DRAWING NO:
	S=1:100	3-1	3-1

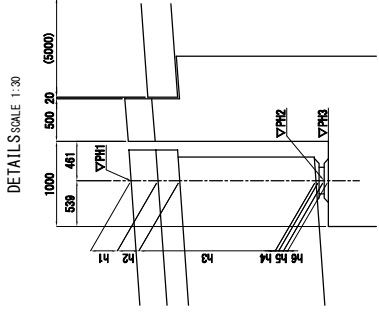
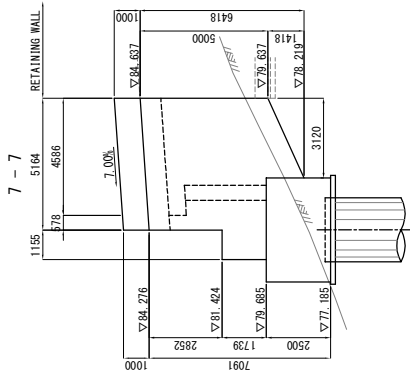
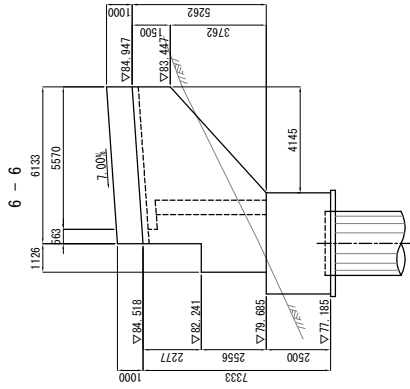
STRUCTURAL DRAWING OF A2 ABUTMENT (1) SCALE 1:100
(KAাকা BRIDGE)



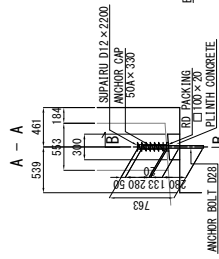
5 - 5

<p>NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT</p>	<p>OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA</p>	<p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL</p>	<p>TITLE: KAKKA BRIDGE STRUCTURAL DRAWING OF A2 ABUTMENT (1) SCALE: S=1:100 DRAWING No: 3-3</p>
--	---	--	---

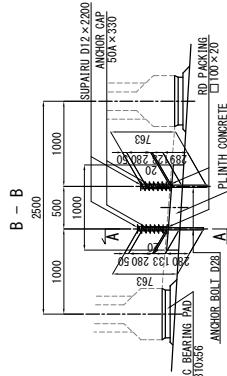
STRUCTURAL DRAWING OF A2 ABUTMENT (2) SCALE 1:100
 (KAKA BRIDGE)



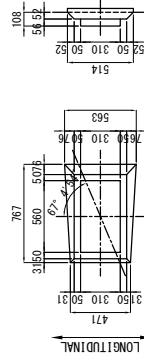
DETAILS SCALE 1:30



DETAILS SCALE 1:30



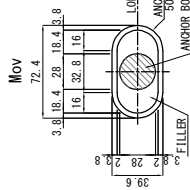
DETAILS SCALE 1:20



LIST OF STRUCTURE HEIGHT

	61	62	63	64	65
PHI	84.261	84.206	84.155	84.108	84.064
h1	0.103	0.198	0.296	0.398	0.503
h2	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254
h3	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
h4	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
h5	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
Zh	2.053	2.148	2.246	2.348	2.453
PHZ	82.208	82.058	81.909	81.760	81.611
h6	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
PHZ	82.156	82.006	81.857	81.708	81.559
θ			67° 4' 54"		

ANCHOR CAP SCALE 1:2



NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT
 MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT

OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR
 REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
 NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

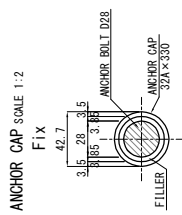
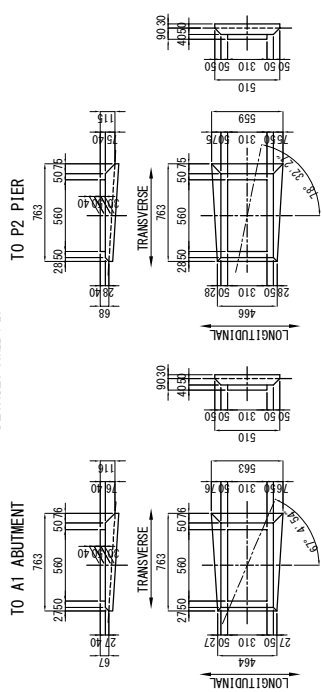
TITLE: KAKA BRIDGE
 STRUCTURAL DRAWING OF A2 ABUTMENT (2)

SCALE: S=1:100
 DRAWING No: 3-4

STRUCTURAL DRAWING OF P1 PIER (KAKA BRIDGE)

2 - 2

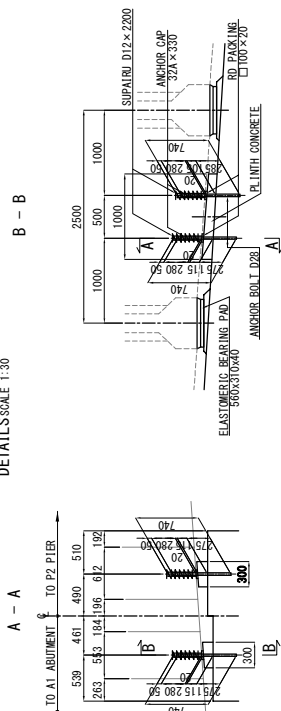
DETAILS SCALE 1:20



TO A1 ABUTMENT

TO P2 PIER

DETAILS SCALE 1:30

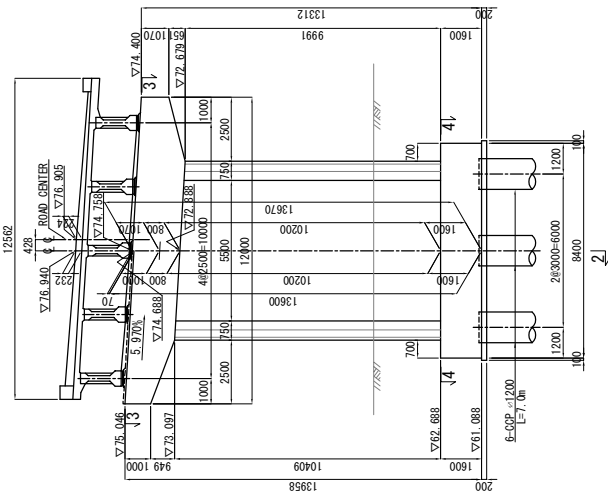


A - A

B - B

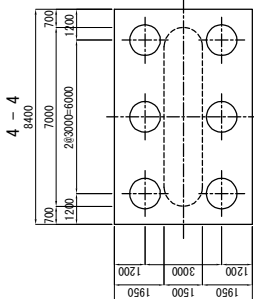
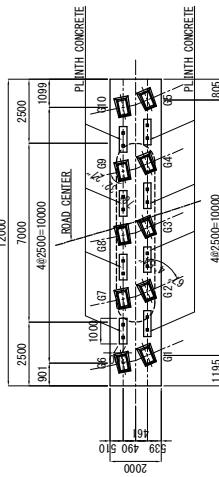
1 - 1

200 13958 1600 1700



3 - 3

4 - 4



LIST OF STRUCTURE HEIGHT

	61	62	63	64	65
PHI	77.288	77.096	76.902	76.706	76.508
h1	0.318	0.275	0.230	0.183	0.134
h2	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254
h3	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
h4	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
h5	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
Zh	2.282	2.289	2.164	2.117	2.063
PH2	75.037	74.887	74.738	74.589	74.440
h6	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
PH3	74.987	74.837	74.688	74.539	74.390
θ	67° 4' 54"				
	66	67	68	69	610
PHI	77.354	77.166	76.972	76.777	76.580
h1	0.314	0.270	0.227	0.181	0.133
h2	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254
h3	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
h4	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
h5	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
Zh	2.248	2.204	2.161	2.115	2.067
PH2	75.106	74.962	74.811	74.662	74.513
h6	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
PH3	75.056	74.912	74.761	74.612	74.463
θ	78° 32' 27"				

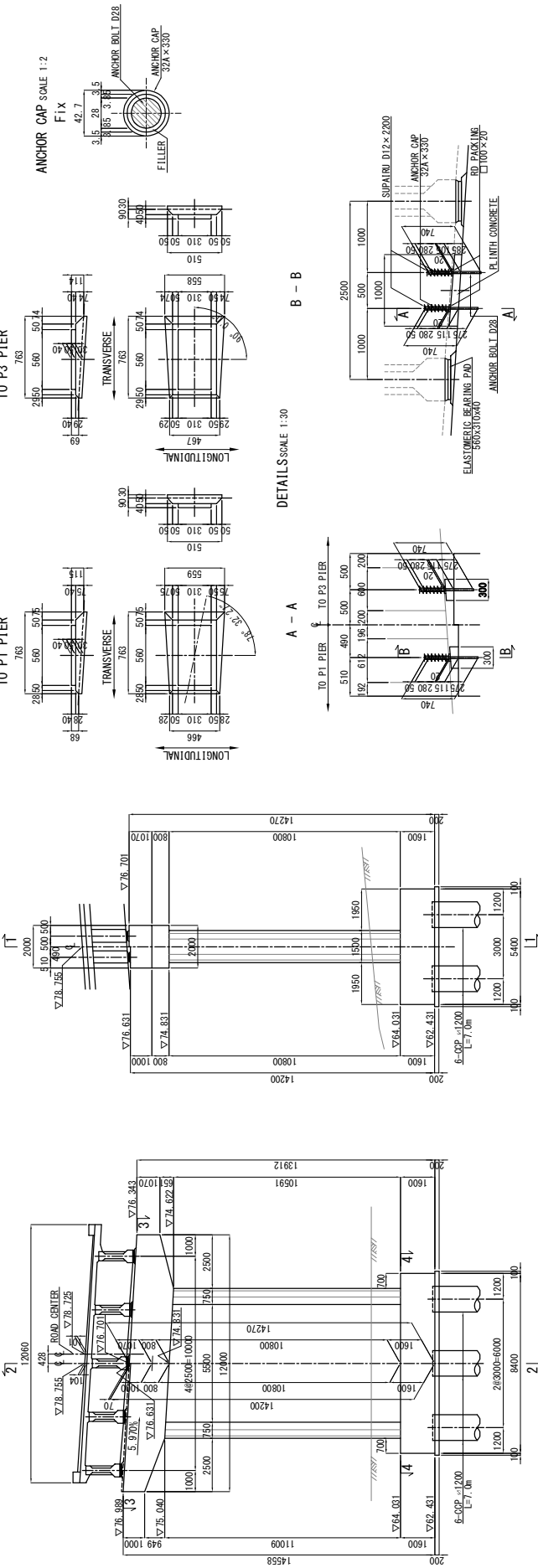
NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT	OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE: KAKA BRIDGE	DRAWING No:
			STRUCTURAL DRAWING OF P1 PIER	S=1:100
				3-5

STRUCTURAL DRAWING OF P2 PIER SCALE 1:100 (KAAGA BRIDGE)

2 - 2

1 - 1

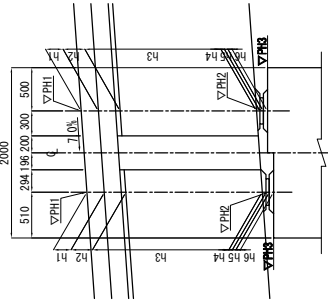
DETAILS SCALE 1:20



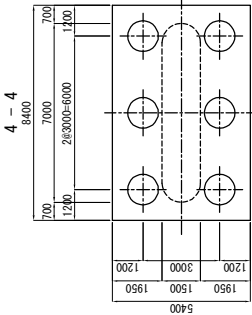
LIST OF STRUCTURE HEIGHT

PH1	79.090	78.884	78.717	78.550	78.381	65	
h1	0.138	0.121	0.103	0.085	0.066	64	
h2	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	63	
h3	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	62	
h4	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	61	
h5	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	60	
Σh	2.072	2.055	2.037	2.019	2.000		
PH2	76.978	76.829	76.680	76.531	76.381	59	
h6	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	58	
PH3	76.928	76.779	76.630	76.481	76.331	57	
θ						78° 32' 27"	56
PH4	79.118	78.953	78.787	78.620	78.454	55	
h1	0.133	0.117	0.100	0.083	0.066	54	
h2	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254	53	
h3	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	52	
h4	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	51	
h5	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	50	
Σh	2.067	2.051	2.034	2.017	2.000		
PH2	77.051	76.902	76.753	76.603	76.454	49	
h6	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	48	
PH3	77.001	76.852	76.703	76.553	76.404	47	
θ						90° 0' 0"	46

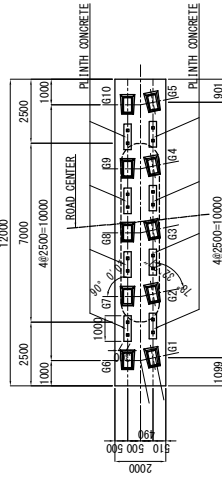
DETAILS SCALE 1:30



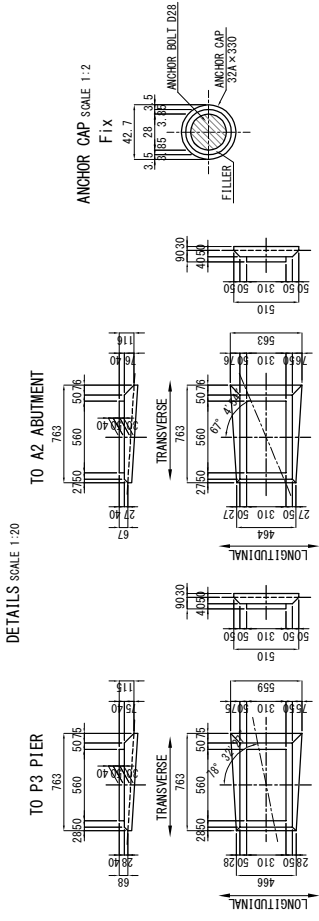
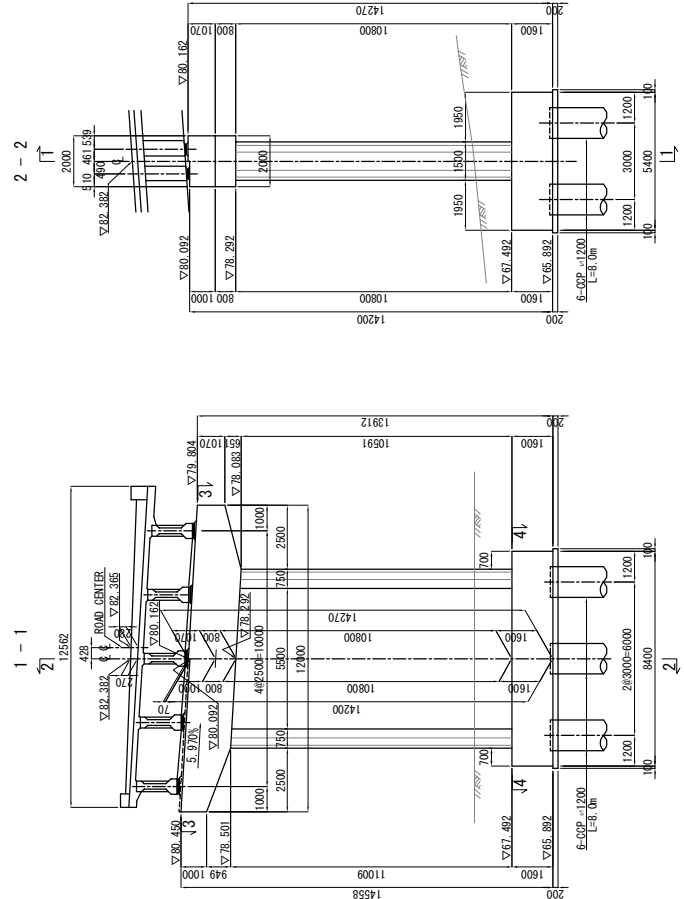
4 - 4



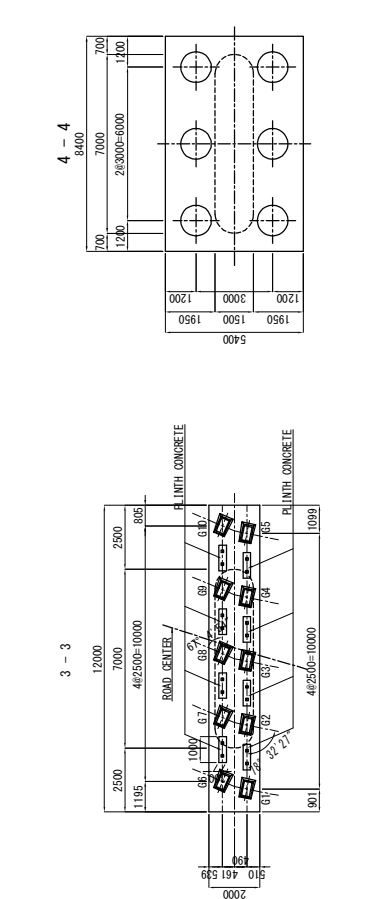
3 - 3



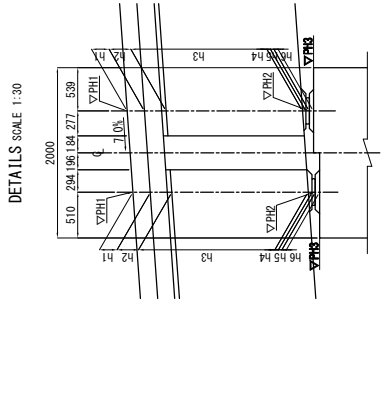
STRUCTURAL DRAWING OF P4 PIER SCALE 1:100 (KAKA BRIDGE)



DETAILS SCALE 1:30



DETAILS SCALE 1:30

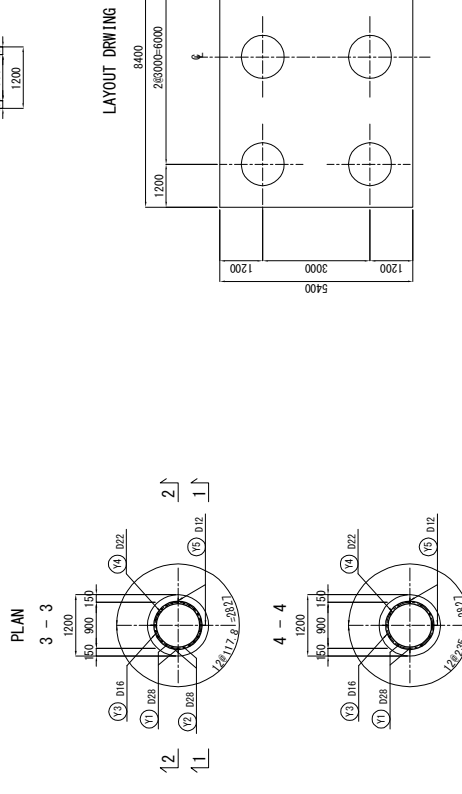
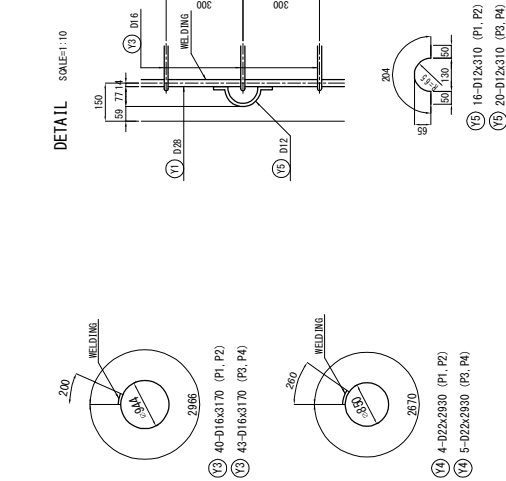
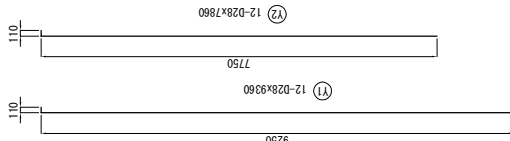
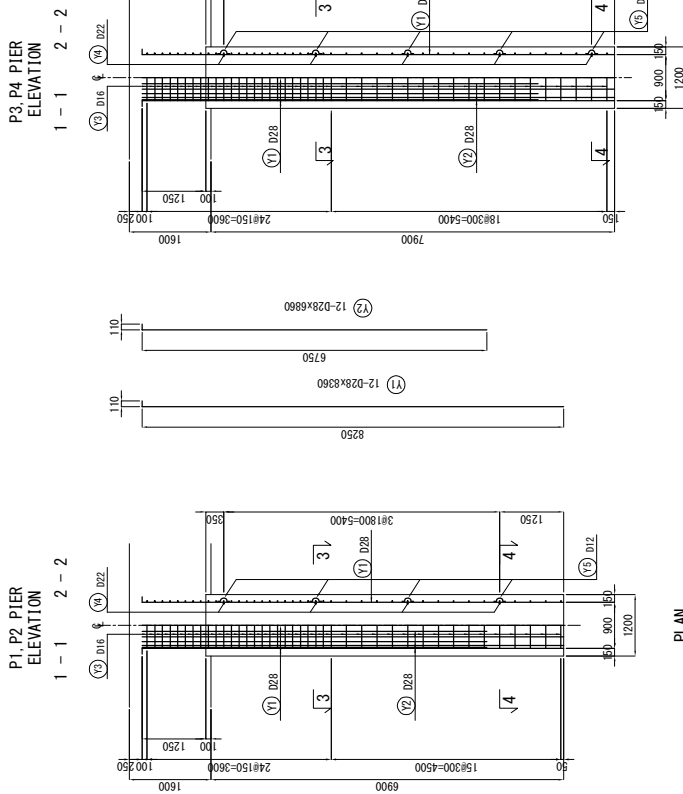


LIST OF STRUCTURE HEIGHT

PHI	61	62	63	64	65
h1	82.538	82.438	82.344	82.252	82.163
h2	0.155	0.208	0.263	0.321	0.381
h3	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254
h4	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
h5	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
h6	2.088	2.142	2.197	2.255	2.315
PH2	80.444	80.296	80.147	79.997	79.848
h6	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
PH3	80.394	80.246	80.097	79.947	79.798
θ	78° 32' 27"				
	66	67	68	69	610
PHI	82.600	82.506	82.414	82.324	82.236
h1	0.155	0.210	0.267	0.326	0.388
h2	0.254	0.254	0.254	0.254	0.254
h3	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
h4	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
h5	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
h6	2.088	2.144	2.201	2.260	2.322
PH2	80.511	80.362	80.213	80.064	79.914
h6	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
PH3	80.461	80.312	80.163	80.014	79.864
θ	67° 4' 54"				

NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE: KAKKA BRIDGE STRUCTURAL DRAWING OF P4 PIER	SCALE: S=1:100 DRAWING NO: 3-8
--	--	--	-----------------------------------

BAR ARRANGEMENT OF SHAFT PIER P1~P4 SCALE 1:50



SCHEDULE OF REINFORCEMENT

LOCATION	BAR MARK	BAR SIZE	QTY.	SPACING c/c(=mm)	BAR SHAPE	DIMENSIONS (mm)						REMARKS					
						a	b	c	d	e	f						
P1, P2 PIER L=8.0m H=6	Y1	D28	12	AS SHOWN	A	8250	110					LENGTH PER BAR (mm)	8360	100.32	4.834	465	TOTAL WEIGHT (kg)
	Y2	D28	12	AS SHOWN	A	6750	110						6860	82.32	4.834	388	
	Y3	D16	40	AS SHOWN	B	2946	200						3170	126.50	1.578	200	WELDING
	Y4	D22	4	AS SHOWN	B	2670	260						2930	11.72	2.984	35	WELDING
	Y5	D12	16	AS SHOWN	C	50	204	50	204	50			310	4.95	0.888	4	WELDING
													TOTAL WEIGHT OF PIER OWN PILE = 1122 kg				
P3, P4 PIER L=8.0m H=6	Y1	D28	12	AS SHOWN	A	9250	110					LENGTH PER BAR (mm)	9360	112.32	4.834	543	TOTAL WEIGHT (kg)
	Y2	D28	12	AS SHOWN	A	7750	110						7860	94.32	4.834	465	
	Y3	D16	43	AS SHOWN	B	2946	200						3170	136.31	1.578	215	WELDING
	Y4	D22	5	AS SHOWN	B	2670	260						2930	14.65	2.984	44	WELDING
	Y5	D12	20	AS SHOWN	C	50	204	50	204	50			310	6.20	0.888	6	WELDING
													TOTAL WEIGHT OF PIER OWN PILE = 1284 kg				

NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT
 MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT

OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR
 REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
 NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

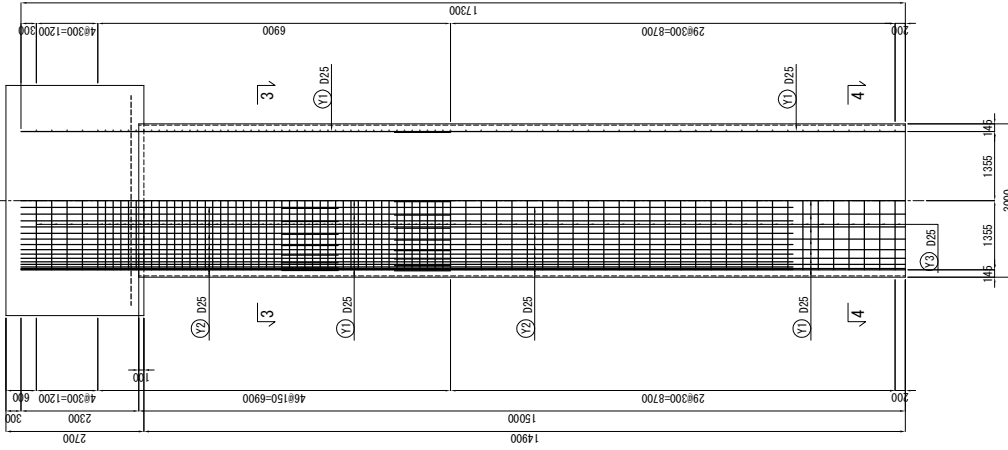
TITLE: KAMA BRIDGE
 BAR ARRANGEMENT OF SHAFT
 PIER A2 (1)

SCALE: S=1:50
 DRAWING No: 4-1

BAR ARRANGEMENT OF SHAFT PIER A1 (1) SCALE 1:50

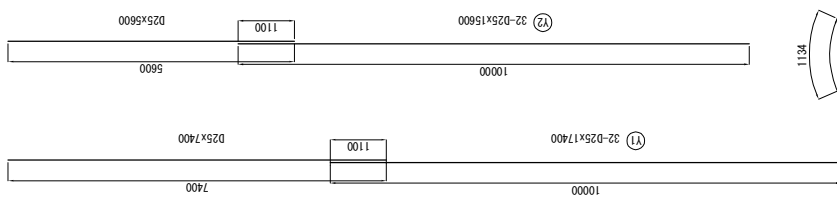
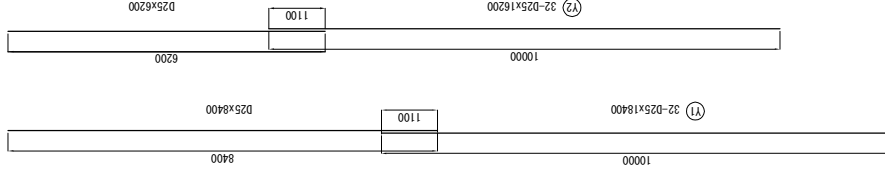
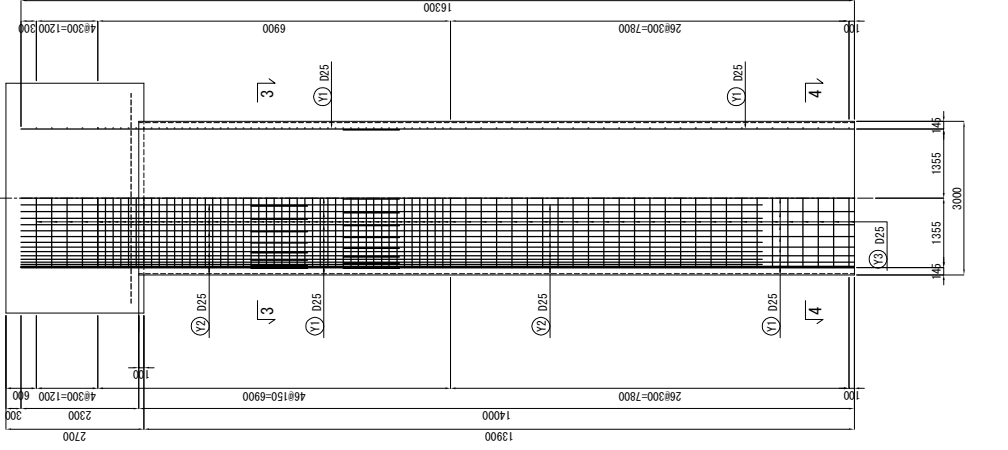
LEFT SIDE ELEVATION

1 - 1 2 - 2



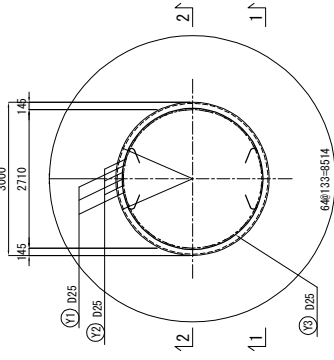
RIGHT SIDE ELEVATION

1 - 1 2 - 2

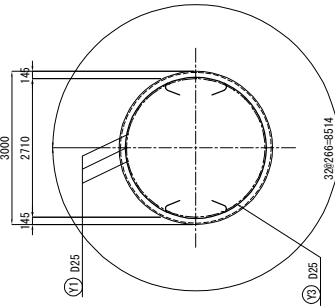


PLAN

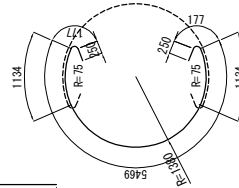
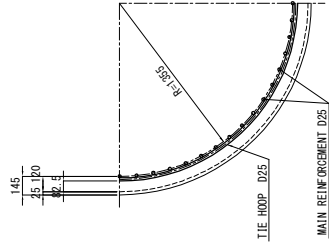
3 - 3



3 - 3



PUTTING ON DETAILED DRAWING S=1:20



(Y1) 160-D25x6330 (LEFT SIDE)
(Y2) 154-D25x6330 (RIGHT SIDE)

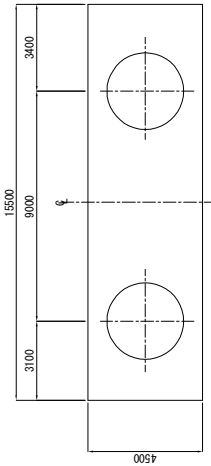
DRAWING No: 4-2	SCALE: S=1:50	TITLE: KAKA BRIDGE BAR ARRANGEMENT OF SHAFT PIER A1 (1)	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA
--------------------	------------------	---	--	--

NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
--

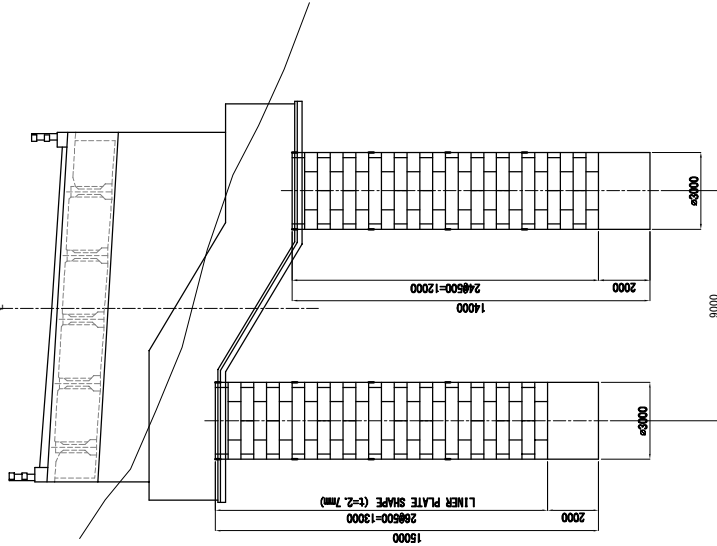
BAR ARRANGEMENT OF SHAFT PIER A1 (2)

SCALE 1:50

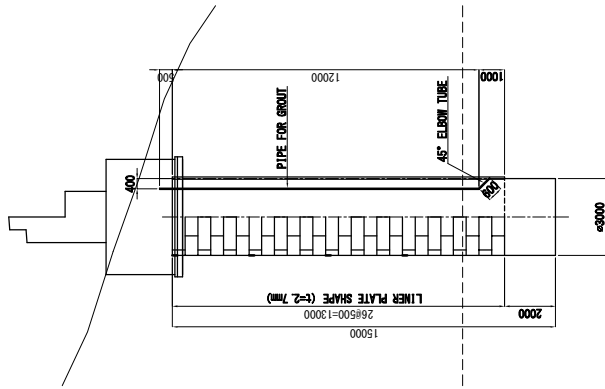
LAYOUT DRAWING



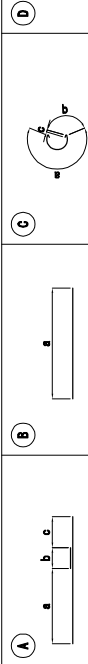
FRONT ELEVATION S=1:200



SIDE ELEVATION S=1:200



BAR BENDING DIAGRAM



SCHEDULE OF REINFORCEMENT

LOCATION	BAR MARK SIZE	QTY.	SPACING etc.(mm)	DIMENSIONS (mm)						TOTAL BAR LENGTH (m)	UNIT WEIGHT (kg/m)	TOTAL WEIGHT (kg)	REMARKS
				a	b	c	d	e	f				
LEFT SIDE L=14.0m N=1	Y1 D25	32	AS SHOWN	8000	1100	7300				18400	3.853	2289	
	Y2 D25	32	AS SHOWN	8000	1100	5100			16200	3.853	1987		
	Y3 D25	160	AS SHOWN	5486	177	250			6530	3.853	3902		
TOTAL WEIGHT = 8168 kg													
RIGHT SIDE L=14.0m N=1	Y1 D25	32	AS SHOWN	8000	1100	6300			17400	3.853	2415		
	Y2 D25	32	AS SHOWN	8000	1100	4500			15600	3.853	1923		
	Y3 D25	164	AS SHOWN	5486	177	250			6530	3.853	3756		
TOTAL WEIGHT = 8064 kg													

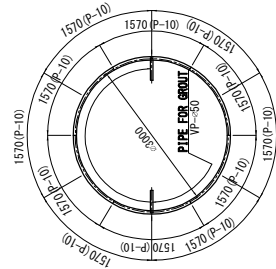
MATERIAL LIST

NAME	SIZE (mm)	QTY.	UNIT WEIGHT (kg)	TOTAL WEIGHT (kg)	REMARKS
LEFT SIDE					
LINER PLATE (t=2.7mm)	L=13.00m				
LINER PLATE	2.7 × 500 × 1570 × (GP-10)	26.0	156	4056	
ASSEMBLING BOLT	M16 × 30	0.137	2124	291	
SUB TOTAL					4347
RIGHT SIDE					
LINER PLATE (t=2.7mm)	L=12.00m				
LINER PLATE	2.7 × 500 × 1570 × (GP-10)	26.0	144	3744	
ASSEMBLING BOLT	M16 × 30	0.137	1956	268	
SUB TOTAL					4012

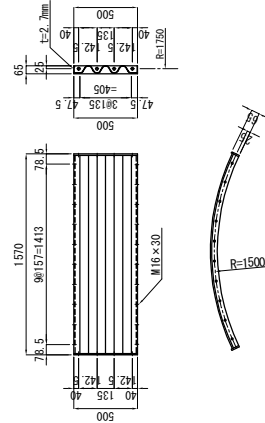
AMOUNT OF TABLE

ITEM	STANDARD	UNIT	LENGTH
LEFT SIDE			
PIPE FOR GROUT	VP-50	m	26.20
45° ELBOW TUBE	FOR 50	n	2
RIGHT SIDE			
PIPE FOR GROUT	VP-50	m	24.20
45° ELBOW TUBE	FOR 50	n	2

CHART WITH LINER PLATE CRACK S=1:50



LINER PLATE SHAPE CHART S=1:20



NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT

OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: KAKA BRIDGE
BAR ARRANGEMENT OF SHAFT
PIER AT (2)

SCALE:

S=1:50

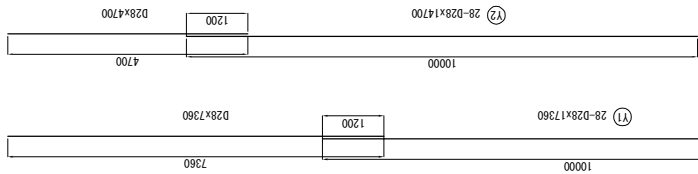
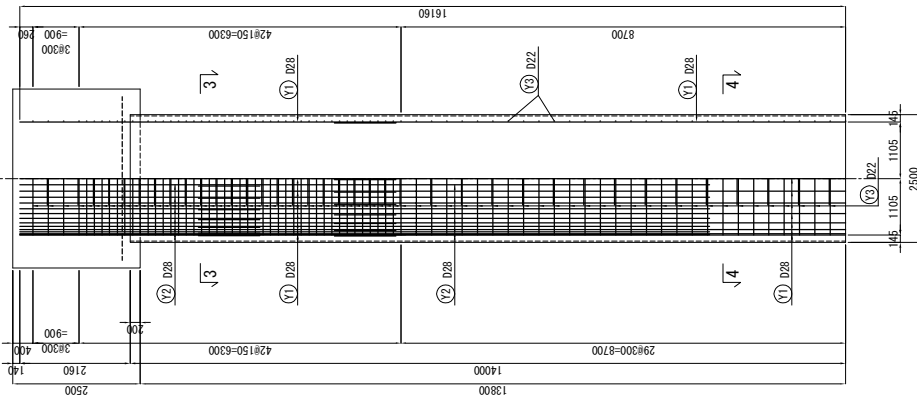
DRAWING No:

4-3

BAR ARRANGEMENT OF SHAFT PIER A2 (1) SCALE 1:50

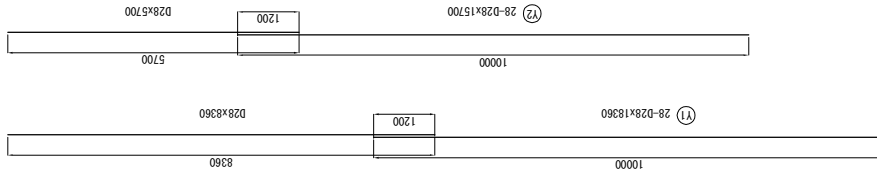
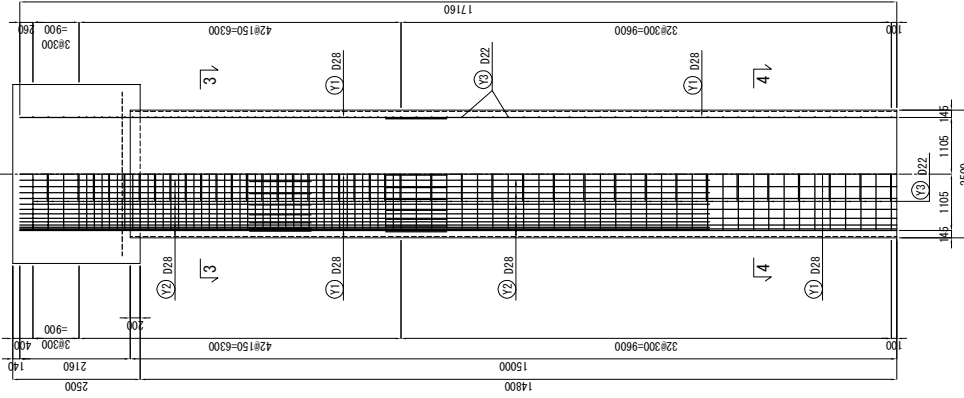
LEFT SIDE ELEVATION

1 - 1 2 - 2

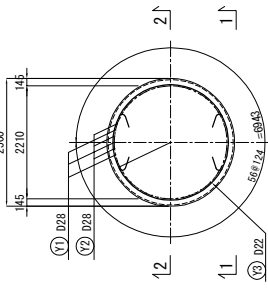


RIGHT SIDE ELEVATION

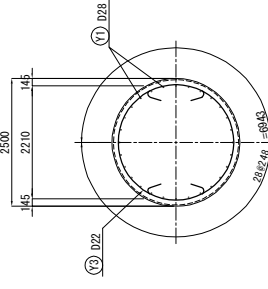
1 - 1 2 - 2



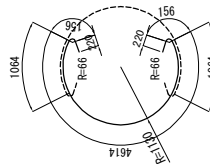
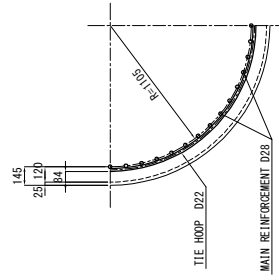
PLAN 3 - 3



PLAN 4 - 4



PUTTING ON DETAILED DRAWING S=1:20



- (1) 150-D22x5370 (LEFT SIDE)
- (2) 156-D22x5370 (RIGHT SIDE)

NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT

OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

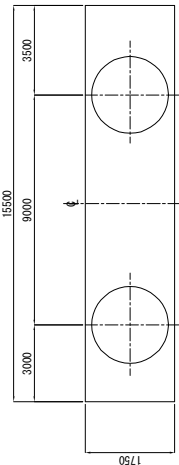
TITLE: KAKA BRIDGE
BAR ARRANGEMENT OF SHAFT
PIER A2 (1)

SCALE:
S=1:50

DRAWING No:
4-4

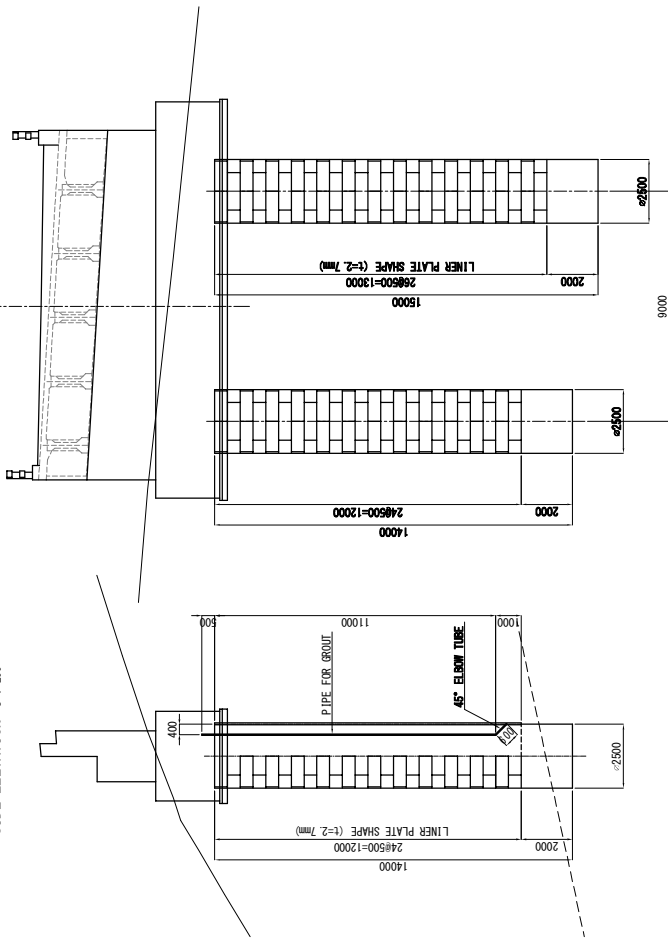
BAR ARRANGEMENT OF SHAFT PIER A2 (2) SCALE 1:50

LAYOUT DRAWING



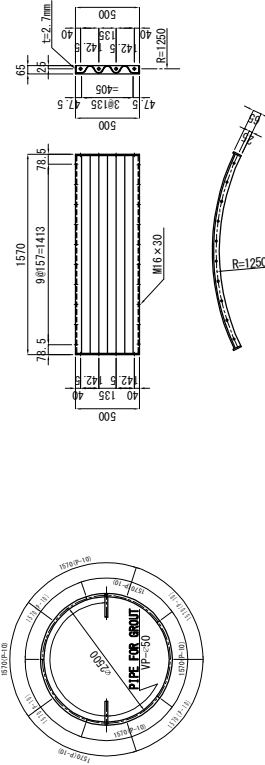
FRONT ELEVATION S=1:200

SIDE ELEVATION S=1:200



LINER PLATE SHAPE CHART S=1:20

CHART WITH LINER PLATE CRACK S=1:50



BAR BENDING DIAGRAM



SCHEDULE OF REINFORCEMENT

LOCATION	BAR MARK	QTY.	SPACING etc (mm)	DIMENSIONS (mm)						REMARKS	
				a	b	c	d	e	f		
LEFT SIDE L=14.0m H=1	Y1 D28	28	AS SHOWN	8800	1200	6100	17860	486.08	4.834	2360	
	Y2 D28	28	AS SHOWN	8800	1200	5800	14700	411.60	4.834	1980	
	Y3 D22	150	AS SHOWN	C	4614	156	220	5570	806.50	2.994	2404
									TOTAL WEIGHT	= 6744 kg	
RIGHT SIDE L=16.0m H=1	Y1 D28	28	AS SHOWN	8800	1200	7100	18360	514.08	4.834	2485	
	Y2 D28	28	AS SHOWN	8800	1200	6800	15700	438.60	4.834	2155	
	Y3 D22	156	AS SHOWN	C	4614	156	220	5570	837.72	2.994	2900
									TOTAL WEIGHT	= 7710 kg	

MATERIAL LIST

NAME	SIZE (mm)	UNIT WEIGHT (kg)	QTY.	TOTAL WEIGHT (kg)	REMARKS
LEFT SIDE					
LINER PLATE (t=2, 7mm)	L=12.00m				
LINER PLATE	2.7x500x1570x(OP-10)	26.0	120	3120	
ASSEMBLING BOLT	M16x30	0.137	1630	223	
SUB TOTAL					3343
RIGHT SIDE					
LINER PLATE (t=2, 7mm)	L=13.00m				
LINER PLATE	2.7x500x1570x(OP-10)	26.0	130	3380	
ASSEMBLING BOLT	M16x30	0.137	1770	242	
SUB TOTAL					3622

AMOUNT OF TABLE

ITEM	STANDARD	UNIT	LENGTH
LEFT SIDE			
PIPE FOR GROUT	VP-50	m	24.20
45° ELBOW TUBE	FOR-50	n	2
RIGHT SIDE			
PIPE FOR GROUT	VP-50	m	26.20
45° ELBOW TUBE	FOR-50	n	2

NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT

OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

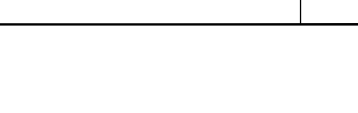
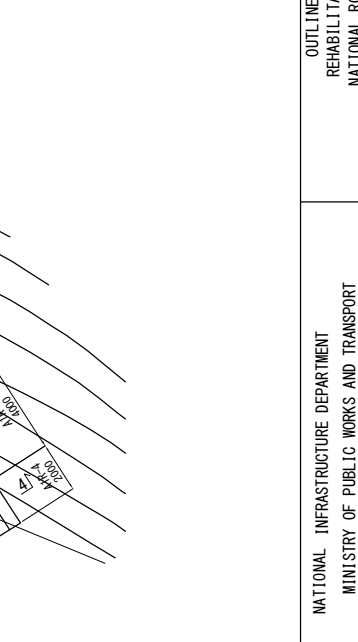
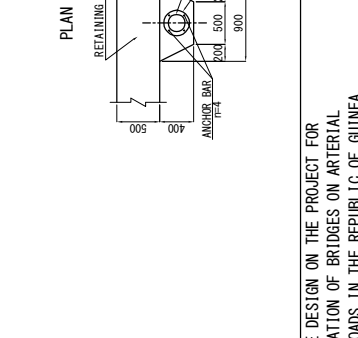
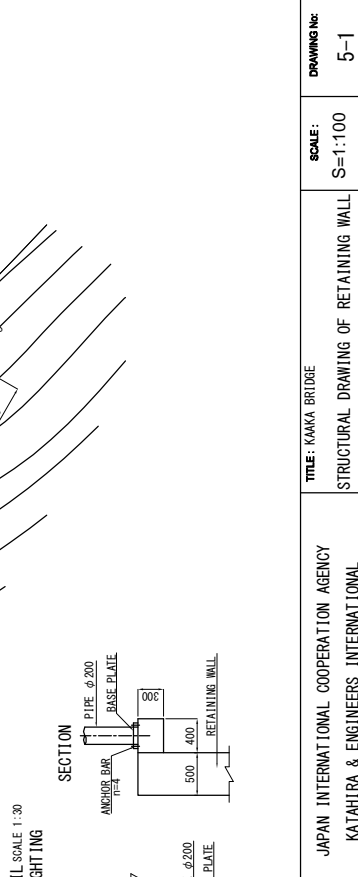
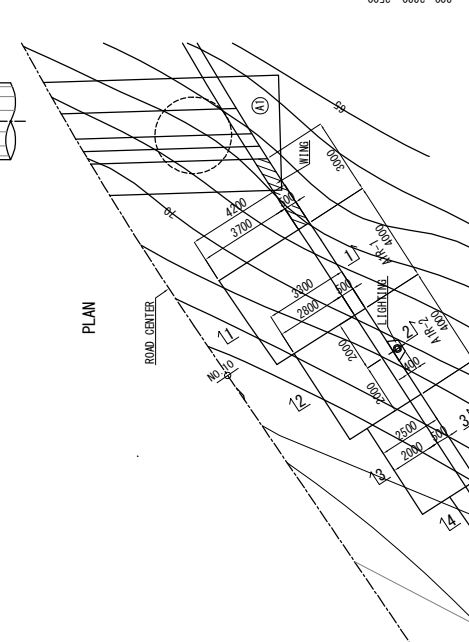
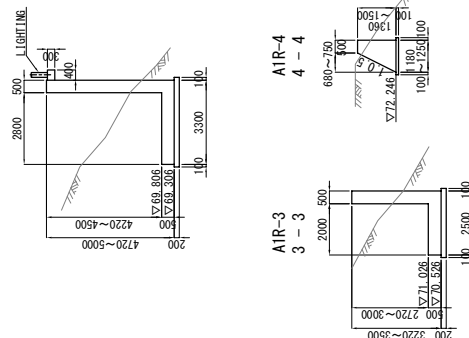
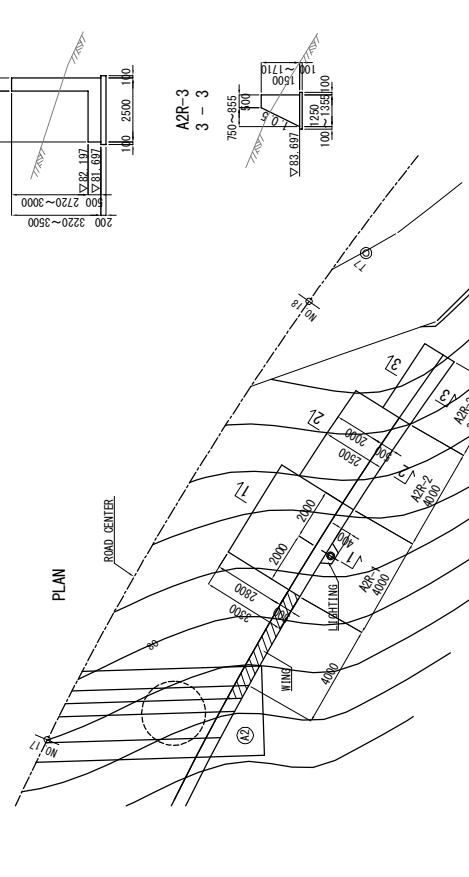
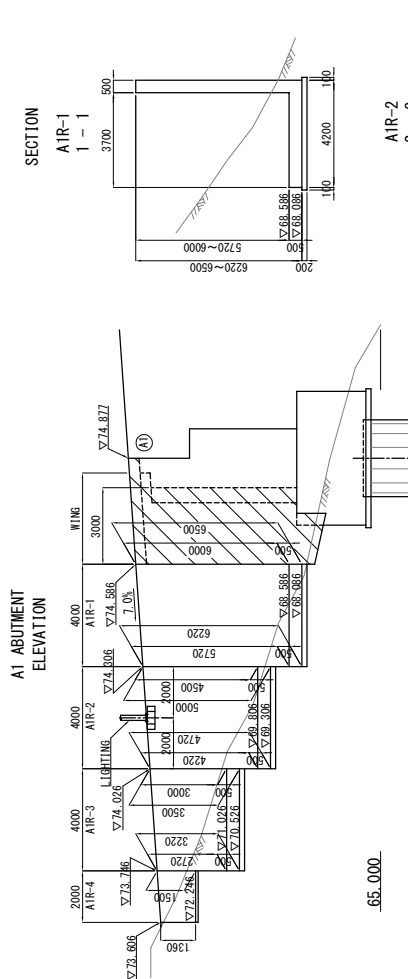
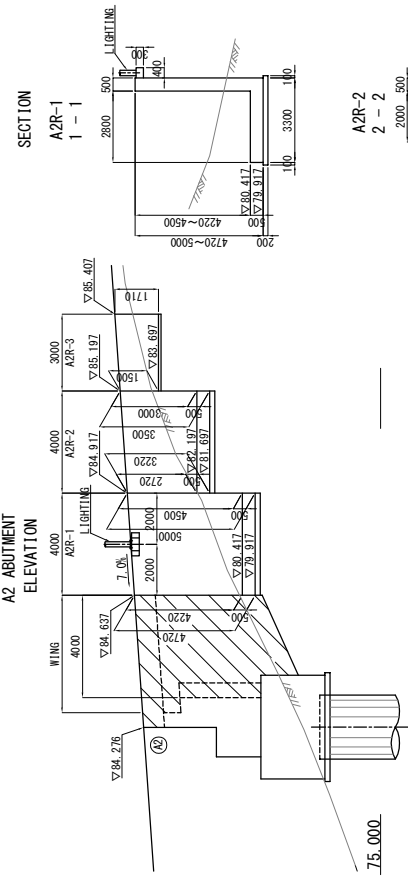
TITLE: KAKA BRIDGE
BAR ARRANGEMENT OF SHAFT
PIER A2 (1)

SCALE: S=1:50

DRAWING No: 4-5

16

STRUCTURAL DRAWING OF RETAINING WALL SCALE 1:100
(KAKA BRIDGE)



NATIONAL INFRASTRUCTURE DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT	OUTLINE DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE: KAKA BRIDGE STRUCTURAL DRAWING OF RETAINING WALL	SCALE: S=1:100	DRAWING No: 5-1
--	--	--	--	-------------------	--------------------

2.2.4 Plan d'exécution des travaux

2.2.4.1 Principes relatifs à l'exécution des travaux

Les principes de base en cas de réalisation du présent Projet sont les suivants.

- Le présent Projet sera mis en œuvre dans le cadre de la coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon après la conclusion de l'Echange de Notes relative à la coopération financière non remboursable se rapportant au présent Projet entre le gouvernement japonais et le gouvernement guinéen.
- L'organisme d'exécution du présent Projet est le Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics.
- Les tâches du consultant se reportant à la conception détaillée du présent projet, les services liés à l'appel d'offres et les services de surveillance des travaux seront mises en œuvre après la conclusion d'un accord entre un consultant japonais et le gouvernement guinéen.
- Les travaux des ponts du présent Projet seront mis en œuvre par l'entrepreneur japonais qui aura été nommé adjudicataire à la suite de l'examen des qualifications des soumissionnaires réalisé dans le cadre de l'appel d'offres et après conclusion d'un contrat pour l'exécution des travaux entre cet entrepreneur et le gouvernement guinéen..

Les principes de base dans le cadre de la mise en œuvre du présent projet sont les suivants.

- L'approvisionnement des matériaux et des équipements de construction ainsi que de la main d'œuvre se fera en Guinée, sur place. Dans l'éventualité où l'approvisionnement sur place ne pourrait être effectué, dans la mesure où la capacité de fournir la qualité exigée est assurée, l'approvisionnement se fera dans le pays tiers le plus économique, ou au Japon.
- Les techniques de construction et le calendrier des travaux devront correspondre aux conditions naturelles locales, telles que le climat, la topographie, la géologie, les caractéristiques des fleuves qu'enjambe le pont du présent projet, etc.
- Dans la mesure du possible, des méthodes de construction ordinaires ne nécessitant ni équipements ni techniques particulières seront prévues.
- De pair avec l'établissement de spécifications adéquates pour les travaux et les standards de gestion de construction appropriés, l'entrepreneur et le consultant prévoiront sur place une structure de gestion et une structure de surveillance des travaux, respectivement, en mesure de satisfaire à ces standards.
- Pendant la période des travaux, des mesures de sécurité vis-à-vis des ouvriers et des tiers seront appliquées. Des activités de sensibilisation concernant le respect de l'environnement et le VIH/SIDA seront entreprises.
- La pollution des fleuves et les déversements de débits solides au moment des crues en raison

des travaux ne seront pas autorisés, et en ce qui concerne l'approvisionnement dans des bancs d'emprunt et des carrières, des efforts devront être entrepris visant à protéger l'environnement, en apportant une attention particulière aux démarches permettant de réduire les impacts sur le milieu naturel.

2.2.4.2 Points à remarquer pendant de l'exécution du Projet

(1) Considération de la saison des basses eaux et des crues

Déterminer un calendrier des travaux efficient, prenant en considération différentes conditions, telles que les conditions topographiques, géologiques, la configuration,, la saison des basses eaux et la saison des crues de chaque fleuve etc., qu'enjambera le pont du présent Projet. Les particularités du cours d'eau du site du pont Kaaka et les points à retenir dans le cadre de l'exécution des travaux de construction sont indiquées ci-après.

- Caractéristiques du cours d'eau

Le Balandi qui coule sous le pont est un ruisseau de la montagne Balan avec une vitesse d'écoulement assez élevée. Il existe de nombreuses roches sur le lit et la partie la plus profonde est d'environ 20cm.

Le Balandi est un affluent et se jette dans le fleuve principal environ 100m en aval de l'emplacement du pont à reconstruire.



- Points d'attention pour l'exécution des travaux de construction

Le cours d'eau étant un affluent, ruisseau de montagne, le niveau de l'eau n'aura pas d'impact sur travaux de construction. Par conséquent, on adoptera la fouille ouverte pour les travaux des piliers. Cependant, les travaux de fondation des piliers ne devront pas être réalisés pendant les mois de juillet et août étant donné que la pluviométrie mensuelle dépasse 1000mm. La fondation à pieux devra être adoptée vu la profondeur de la couche portante.

(2) Considération relative à la sécurité des habitants à proximité et au personnel de chantier

Les mesures de sécurité suivantes devront être prises étant donné qu'il existe des villages à proximité du site des travaux.

- Indication de la zone spécifiquement réservée aux travaux de construction
- Mise en place appropriée des panneaux de signalisation de déviation etc.

- Mise en place appropriée des panneaux d'avertissement pendant les travaux.
- Mise en place de gardiens pour la sécurité.

Par ailleurs, prévoir les mesures de sécurité spécifiques en tenant compte de la situation de la sécurité à proximité du site.

- Mettre en place des gardiens armés 24 heures sur 24 sur l'aire de fabrication des poutres en béton précontraint, l'aire des travaux temporaires, le bureau et la base de vie.
- Installer une clôture temporaire en grillage en fer barbelé autour du bureau et la base de vie.
- Le personnel du chantier/ingénieurs japonais devront avoir une assurance contre les risques de guerre.

(3) Considération relative à l'environnement

- En ce qui concerne les travaux des pieux caissons et des pieux moulés sur place, des mesures de prévention de la pollution du cours d'eau provenant d'écoulements d'eau boueuse (en prévoyant des pompes supplémentaires, des réservoirs, etc.) devront être prises.
- En concertation avec les organismes d'exécution, la sélection des bancs d'emprunt et de décharges des déchets sera effectuée de manière à réduire les impacts sur le milieu naturel environnant.
- Des mesures contre les poussières et particules produites par les engins de construction (aspersion d'eau, etc.) seront mises en œuvre.
- La distribution et l'affichage d'informations ainsi que des activités de sensibilisation concernant l'environnement visant les personnes du chantier seront mises en œuvre. En particulier, des campagnes de sensibilisation concernant l'hygiène, la sécurité des ouvriers, la protection du milieu naturel, la santé (prévention contre la malaria, prévention contre les maladies sexuellement transmissibles, des mesures contre le VIH/SIDA, etc.) seront organisées.

2.2.4.3 Répartition des tâches à la charge de chaque gouvernement

Les tâches qui seront prises en charge par chaque gouvernement sont indiquées au Tableau 2.2-7.

Tableau 2.2-7 Répartition des tâches à la charge de chaque gouvernement

Tâche	Contenu	Répartition des charges		Remarques
		Japon	Guinée	
Approvisionnement des matériaux et matériels	Approvisionnement et installation des matériaux et matériels	○		
	Formalités douanières des matériaux et matériels		○	
Travaux de préparation de chantier	Obtention des terrains nécessaires à la mise en œuvre des travaux		○	Bureaux sur place, lieux d'entreposage des matériaux et matériels, espaces de travail, etc.
	Obtention de bancs d'emprunt et lieux de décharge		○	
	Prévision de déchetteries		○	
	Travaux de préparation de chantier autres que ceux indiqués ci-dessus	○		
Travaux principaux	Construction du pont	○		

2.2.4.4 Plan de supervision des travaux

Le consultant japonais, conformément au contrat de services de consultant conclu avec le gouvernement guinéen, réalisera la conception détaillée, les tâches se rapportant à l'appel d'offres et la supervision des travaux de construction.

(1) Services relatifs à la conception détaillée

Le contenu principal des services relatifs à la conception d'exécution mis en œuvre par le consultant est le suivant.

Conception détaillée

- Concertations de démarrage du projet avec les organismes d'exécution guinéens, conception détaillée, études sur le terrain.
- Elaboration de la conception détaillée et des dessins techniques.
- Plan d'approvisionnement des matériaux et estimation des coûts du projet.

(2) Services relatifs à l'appel d'offres

Les principales composantes des services pendant la période comprise entre l'annonce de l'appel d'offres et la conclusion du contrat de construction sont les suivantes.

- Elaboration du dossier d'appel d'offres (parallèlement à la conception détaillée)

susmentionnée)

- Annonce de l'appel d'offres
- Présélection des soumissionnaires
- Mise en œuvre de l'appel d'offres
- Evaluation des offres
- Services en vue de la conclusion du contrat de construction

(3) Services relatifs à la supervision des travaux

Le consultant supervisera les travaux de construction réalisés par l'entrepreneur et s'assurera que ceux-ci sont au contrat de construction et au plan d'exécution. Les principaux services sont les suivants.

- Vérification et approbation des mesures
- Vérification et approbation du plan d'exécution (y compris les soins environnementaux)
- Contrôle de la qualité
- Contrôle du calendrier
- Contrôle de la conformité des travaux en cours
- Contrôle de la sécurité et réception

2.2.4.5 Plan de contrôle qualité

Le plan de contrôle qualité du béton est indiqué au Tableau 2.2-8 et le plan de contrôle qualité des travaux de terrassement et des travaux de revêtement au Tableau 2.2-9.

Tableau 2.2-8 Plan de contrôle qualité des travaux de béton

Élément	Inspection	Méthode d'inspection (Spécifications)	Fréquence des inspections
Ciment	Inspection des qualités physiques du ciment	AASHTO M85	Une inspection avant le mélange d'essai, et une inspection tous les 500m ³ de béton coulé ou lors du changement des matériaux
Granulat fin	Inspection des qualités physiques des granulats fins pour le béton	AASHTO M6	Une inspection avant le mélange d'essai, et une inspection tous les 500m ³ ou lors du changement du lieu d'approvisionnement (vérification des données fournies par le fournisseur)
	Inspection de tamisage	AASHTO T27	Une inspection par mois.
Gros granulat	Inspection des qualités physiques des gros granulats pour le béton	AASHTO M80	Une inspection avant le mélange d'essai, et une inspection tous les 500m ³ ou lors du changement du lieu d'approvisionnement (vérification des données fournies par le fournisseur)
	Inspection de tamisage	AASHTO T27	Une inspection par mois
Eau	Inspection standard de la qualité de l'eau	AASHTO T26	Une inspection avant le mélange d'essai
Béton	Inspection de l'affaissement	AASHTO T119	Deux inspections par jour
	Inspection de la quantité d'air	AASHTO T121	Deux inspections par jour
	Inspection de la résistance à la compression	AASHTO T22	Six spécimens par coulage. Si la quantité coulée est importante, six spécimens par 75 m ³ (résistance au 7 ^{ème} jour, trois spécimens ; résistance au 28 ^{ème} jour, trois spécimens)
	Température	—	Deux inspections par jour
	Inspection de la concentration saline	—	Deux inspections par jour

Tableau 2.2-9 Plan de contrôle qualité des travaux de terrassement et des travaux de revêtement

Élément	Inspection	Méthode d'inspection (Spécifications)	Fréquence des inspections
Travaux de remblai	Inspection de la densité (damage)	AASHTO T191	Tous les 500m ²
Travaux de la couche de base	Inspection de la densité sur le terrain (compactage)	AASHTO T191	Tous les 1.000vm ³
	Inspection du compactage de la compression uni axiale	AASHTO T180	Tous les 1.000vm ³
Revêtement de bitume	Température du mélange du bitume	Mesure de la température à l'expédition, de l'égalité du bitumage et de la température de cylindrage	Cinq inspections par jour
	Inspection de l'usure par frottement des granulats	AASHTO T96	Tous les 1.500m ³ ou lors du changement du lieu d'approvisionnement (vérification des données fournies par le fournisseur)

2.2.4.6 Plan d'approvisionnement des matériaux et matériels, etc.

(1) Plan d'approvisionnement des matériaux de construction

Les routes d'accès pour le transport des matériels et matériaux de construction au site étant aménagées à l'exception d'une partie, on peut dire que les routes d'approvisionnement des matériels et matériaux sont assurées.

En n'ayant que des petits magasins, la plupart des matériaux de construction devront être approvisionnés à la capitale du pays Conakry.

Les principaux matériaux de construction qui peuvent être approvisionnés ou produits sur place sont : le sable, les granulats, les matériaux pour la couche de base, le béton prêt à l'emploi (préparé sur place) et le bois d'œuvre. Les autres matériaux devront être importés. Quant au ciment dont l'importation était prévue lors du concept de base, le ciment à haute résistance, dont la qualité permet une utilisation applicable au pont en béton précontraint, étant maintenant fabriqué dans le pays et disponible, ce ciment produit en Guinée devra être utilisé dans le cadre du présent Projet.

Les principes d'approvisionnement des matériaux de construction sont les suivants.

- Dans le cas de produits régulièrement importés, disponibles sur le marché, ceux-ci seront approvisionnés.
- Pour les produits qu'il n'est pas possible de se procurer sur place, ils seront approvisionnés à partir d'un pays tiers ou du Japon. Le pays d'approvisionnement sera déterminé en considération de la qualité, du prix, de la possibilité et du délai d'approvisionnement.

La répartition de l'approvisionnement des principaux matériaux est indiquée au Tableau 2.2-10.

Tableau 2.2-10 Répartition de l'approvisionnement de principaux matériaux

Rubriques	Répartition de l'approvisionnement			Lieux d'approvisionnement
	Localement	Au Japon	Pays tiers	
<u>Matériaux pour les structures</u>				
Pierres concassées (pour béton)	○			Achat à proximité des sites
Ciment	○			Ville de Conakry (guinéen)
Sable (pour béton)	○			Achat à proximité des sites
Cailloux roulés (pour perré)	○			Extraction dans les environs des sites
Matériaux pour la couche de base (latérite)	○			Extraction dans des bancs d'emprunt
Béton prêt à l'emploi	○			Fabrication sur place
Béton bitumineux	○			Achat dans la ville de Conakry
Bitume résiduel	○			Idem
Barres de renforcement : D12 à D32	○			Ville de Conakry (importé)
Additif (pour béton)	○			Idem
Appuis (pour les poutres en béton contraint)			○	Pays européens
Fil métallique pour béton précontraint (y compris fourreau)			○	Idem
Tuyau PVC : D = 50 à 200	○			Achat dans la ville de Conakry
Panneaux de signalisation	○			Idem
<u>Matériaux pour les constructions provisoires</u>				
Bois d'œuvre pour les coffrages	○			Achat dans la ville de Conakry
Contreplaqué pour les coffrages	○			Idem
Supports (boisage), bois d'œuvre pour échafaudage			○	Pays européens
Acier profilé	○			Achat dans la ville de Conakry
Carburant et huile	○			Idem

(2) Plan d'approvisionnement des engins de travaux

Les principes d'approvisionnement des engins de chantier sont les suivants.

- Les équipements généraux et les engins de chantier types que possèdent les entrepreneurs locaux seront loués. Toutefois, si le prix de la location est élevé, en fonction du calcul de la période d'utilisation, ce principe fera l'objet d'une comparaison économique par rapport au prix de l'approvisionnement à partir de pays tiers pour déterminer la méthode d'approvisionnement.
- En ce qui concerne les équipements qu'il est difficile de se procurer sur place, ils seront approvisionnés à partir de pays tiers ou du Japon.

La répartition de l'approvisionnement des principaux engins de chantier pour les travaux est indiquée au Tableau 2.2-11.

Tableau 2.2-11 Répartition de l'approvisionnement des engins de travaux

Désignation de l'engin de chantier	Spécification	Location / Achat	Répartition de l'approvisionnement			Raison de choix	Itinéraire de l'expédition
			Localement	Pays tiers	Japon		
Pelle rétrocaveuse	0,5m ³ empilé	Location	○			Efficacité économique	Ville de Conakry → Sites
Pelle rétrocaveuse	0,8m ³ empilé	Achat		○		Idem	Port de Conakry → Sites
Bulldozer	15t	Achat		○		Idem	Port de Conakry → Sites
Bulldozer	21t	Location	○			Idem	Ville de Conakry → Sites
Niveleuse	3,7m	Idem	○			Idem	Ville de Conakry → Sites
Rouleau compresseur	10-12t	Idem	○			Idem	Idem
Rouleau à pneus	8-20t	Idem	○			Idem	Idem
Rouleau compresseur vibrateur	0,5-0,6t	Achat		○		Idem	Port de Conakry → Sites
Rouleau compresseur vibrateur	3-4t	Location	○			Idem	Ville de Conakry → Sites
Chargeuse sur pneus	2,4m ³	Idem	○			Idem	Idem
Chargeuse sur pneus	3,1m ³	Idem	○			Idem	Idem
Finisseuse d'asphalte	2,4-4,5m	Idem	○			Idem	Idem
Camion benne	4,0t	Location	○			Idem	Ville de Conakry → Sites
Camion benne	10,0t	Achat		○		Idem	Port de Conakry → Sites
Grue sur camion	Capacité de levage 4,8-4,9t	Location	○			Idem	Ville de Conakry → Sites
Grue sur chenilles	Capacité de levage 80t	Idem		○		Idem	Idem
Remorque	20t	Location	○			Idem	Ville de Conakry → Sites
Remorque	40t	Idem	○			Idem	Idem
Foreuse tous diamètres	Circulation en contre sens	Achat			○	Difficultés d'approvisionnement sur place	Port de Conakry → Sites
Centrale à béton	27m ³ / hr	Idem		○		Efficacité économique	Idem
Camion malaxeur	4,4m ³	Idem		○		Idem	Idem
Groupe électrogène	60kVA	Idem		○		Idem	Idem
Groupe électrogène	100kVA	Location	○			Idem	Ville de Conakry → Sites
Compresseur	5,0m ³ /min	Idem	○			Idem	Ville de Conakry → Sites

2.2.4.7 Calendrier d'exécution du Projet

Le Tableau 2.2-12 ci-après montre le calendrier d'exécution du Projet.

Tableau 2.2-12 Calendrier d'exécution du Projet

Points	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Conception pour l'exécution	Conception détaillée et préparation des plans	■																			
	Etablissement du dossier d'appel d'offres	■																			
	Services relatifs à la soumission			■	■																
						Total 5,0 mois															
Points	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Calendrier des travaux de construction Pont Kaaka	Travaux préparatoires	■																			
	Substructure			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fabrication des poutres en béton précontraint				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Installation des poutres en béton précontraint																				
	Superstructure																				
	Travaux des voies d'accès																				
	Inspection / Livraison																				
																					Total 19,0 mois

2.3 Description sommaire des dispositions à la charge du pays bénéficiaire

Les points en charge du gouvernement guinéen en cas de mise en œuvre du présent Projet sont les suivants.

- Fourniture des documents/données/informations nécessaires à la mise en œuvre du présent Projet.
- Fourniture de terrains nécessaires pour aires des travaux, dépôts de matériels et matériaux ou bureau de chantier etc.
- Assurer les terrains pour la prise de terre, le dépôt des déblais et la décharge de déchets industriels etc.
- Prise en charge des commissions bancaires relatives à l'ouverture du compte au Japon pour la mise en œuvre du présent Projet.
- Mesures d'exonération d'impôts et de dédouanement des matériels et matériaux du présent Projet et leur transport rapide à l'intérieur du pays.
- Mesures juridiques nécessaires à l'entrée et au séjour en Guinée des ressortissants japonais travaillant dans le cadre du présent Projet.
- Acquisition ou émission des permissions/autorisations nécessaires à la mise en œuvre du présent Projet.
- Obtention de l'accord de base écrit des personnes concernées de l'expropriation/déplacement de population engendrés par la mise en œuvre du présent Projet, et Achèvement des procédures d'expropriation/déplacement de population, d'indemnisation et du suivi environnemental et social avant le démarrage des travaux.
- Utilisation et gestion/entretien pertinentes des ponts après leur construction (y compris les revêtements de rives et les routes d'accès).
- Coopération pour la résolution en l'occurrence de problème avec les habitants ou les personnes tierces lors de la mise en œuvre du présent Projet.
- Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par l'aide financière non remboursable, nécessaires à la mise en œuvre du présent Projet.
- Renforcement de la structure de sécurité pendant les travaux et situation d'urgence
- Sécurisation du pont existant (enlèvement, mise en place de dispositifs de sécurité)
- Réalisation du suivi environnemental

2.4 Plan d'exploitation et de gestion du Projet

(1) Structure d'exploitation et de gestion

La gestion et l'entretien du pont faisant l'objet du présent Projet après sa construction consiste en des travaux d'inspection périodique assurée par le service de gestion et d'entretien routier de la préfecture de Coyah qui remet les rapport à la Direction Régional des Travaux Publics de Kindia qui à son tour envoie les informations à la Direction Nationale de l'Entretien Routier (DNER) du Ministère d'Etat chargé des Travaux Publics et des Transport. Sur la base des résultats des inspections périodiques, la Direction Régional des Travaux Publics ou la DNER sous-traitent les travaux de réparation avec des entreprises privées en utilisant les Fonds d'Entretien Routier (FER) et en concluant des marchés. Pour les routes, la section des contrats pour la gestion et l'entretien des routes ou la section des contrats pour la gestion et l'entretien des routes bitumées du service des contrats pour la gestion et l'entretien des routes concluent les contrats avec les entreprises privées. L'appel d'offres est restreint (désigné) si le montant d'un marché est peu élevé, et est concurrentiel si le montant est important.

Les sources financières du FER sont les taxes sur les carburants dont 250GNF sont perçu pour un litre d'essence. Le montant des recettes en 2012 s'élève à environ 160 milliards de GNF dont la plupart est utilisée pour les travaux d'entretien routier. Même si les travaux d'entretien routier sont en augmentation, les recettes fiscales du FER étant en augmentation (plus de 3 fois supérieure par rapport à il y a 5 ans) et la taxe sur les carburant étant augmenté à 350GNF par litre, la structure de gestion et d'entretien routier du pays sera renforcée d'avantage.

Le pont à renouveler dans le cadre du présent Projet étant en béton facile à gérer et à entretenir donc ne nécessitant pas de réfection importante pendant un temps considérable, ne poseront pas de problèmes techniques pour la mise en œuvre des services de gestion et d'entretien nécessaires.

(2) Contenu des services de gestion et d'entretien

Les services de gestion et d'entretien nécessaires sont les suivants. L'inspection et le nettoyage périodique des appuis deviennent possibles grâce à l'installation des passerelles d'inspection.

- Inspection périodique/gestion et entretien quotidiens : inspection périodique, nettoyage des appuis, des surface de revêtement, d'équipements de drainage ou des accessoires des ponts etc.
- Réparation : emplois partiels de la surface de revêtement, reconstruction de revêtement, ré-peinture de marques routières, réfection de revêtement de rives, réparation des autres endroits endommagés.

(3) Situation actuelle sur les services de gestion et d'entretien et Points à remarquer

L'état de nettoyage de la surface du pont et de la route est bon. Toutefois, on observe des ponts où il y a des parties endommagées du garde-corps ou du revêtement des voies d'accès.

Il est important d'améliorer la durabilité des ouvrages pour obtenir et faire durer au maximum l'impact du Projet tout en assurant en permanence les bonnes conditions de circulation, il faut retenir les points suivants pour assurer la gestion et l'entretien des ponts et des voies d'accès.

- Effectuer l'inspection périodiquement afin de connaître la situation des ouvrages en permanence.
- Effectuer correctement le nettoyage surtout des installations d'évacuation d'eau, des appuis et leurs alentours.
- Assurer le budget nécessaire à la gestion et à l'entretien.

2.5 Coût approximatif du Projet

2.5.1 Coût approximatif du Projet faisant l'objet de la coopération

- (1) Coût à la charge de la partie guinéenne 401 millions de francs guinéens (près de 4,74 millions de yens)

Coût pour la commission de l'Arrangement Bancaire et pour la commission de paiement

179 millions de francs guinéens (à peu près 2,11 millions de yens)

Coût pour l'acquisition des terrains (indemnités pour l'expropriation)

149 millions de francs guinéens (à peu près 1,76 millions de yens)

Enlèvement du pont existant (en cas de nécessité au niveau de la sécurité)

73 millions de francs guinéens (à peu près 0,87 millions de yens)

- (2) Conditions de calcul

(a) Temps de calcul : janvier 2013

(b) Taux de change : 1US\$ = 82,43 yens, 1 EUR = 106,51 yens

1US\$ = 6 973,45 francs guinéens

(c) Autres : Le coût approximatif du Projet est estimé conformément au programme de l'aide financière non remboursable du Japon. Par ailleurs, pour le présent Projet, les frais de réserve sont prévus. Cependant, ces frais de réserve et son taux seront vérifiés et décidés par le gouvernement japonais.

2.5.2 Frais d'exploitation et de gestion

Le montant des frais nécessaires à la gestion et à l'entretien pour le pont Kaaka est estimé à 10 164 US\$ (71 millions de francs guinéens).

Les détails sont montrés dans le Tableau 2.5-1 ci-dessus.

Tableau 2.5-1 Principaux éléments relatifs à la gestion et l'entretien du pont de Kaaka

Unité : US\$

1. Contrôle périodique (La Direction Nationale de l'Entretien Routier)

Installations	Points à contrôler	Périodicité	Nombre de personnes	Matériels nécessaires	Volume des travaux	Montant
<u>Pont</u>						
Revêtement	Fissures, Inégalités, Nids-de-poule, etc.	12 fois / an	2 pers.	Pelles, Marteaux, Faucilles, Barrières	24 pers.-jour / an au total	240,0
Drainage	Existence de sédiments ou d'obstacles	1 jour / fois				
Marques routières	Dommages, Déformation, Saleté, désherbage					
Gros œuvres	Surface de pont, Culées, Piliers			Camionnettes	12 véhicules-jour / an au total	1 800,0
Protection de berges	Fissures, Dommages, Eroulements, etc.					
Equipements de pont	Dommages d'équipements de suspension ou de garde-corps, etc.					
<u>Voie d'accès</u>						
Revêtement	Fissures, Inégalités, Nid-de-poule, etc.					
Accotements / Talus	Erosion ou éroulement par pluies					
Drainage	Existence de sédiments ou d'obstacles					
Marques routières	Dommages, Déformation, Saleté, désherbage					
					Sous-total	2 040,0

2. Entretien courant (Secteur privé commandé par la DNER)

Installations	Points à exécuter	Périodicité	Nombre de personnes	Matériels nécessaires	Volume des travaux	Montant
<u>Nettoyages</u>						
Drainage	Enlèvement de sédiments et d'obstacles	4 fois / an	5 pers.	Pelles, Barrières, Fauchuses, Balais, Outils	80 pers.-jour / an au total	1 200,0
Revêtement	Nettoyage	4 jours / fois				
Joints	Nettoyage					
Accotements	Fauchage, Nettoyage					1 800,0
Pont	Nettoyage			Camionnettes	8 véhicules-jour / an au total	
Marques routières	Nettoyage					
					Sous-total	3 000,0

3. Réparations (Secteur privé commandé par la DNER)

Installations	Points à exécuter	Périodicité	Nombre de personnes	Matériels nécessaires	Volume des travaux	Montant
<u>Pont</u>						
Gros œuvres	Réparation des points endommagés	2 fois / an 7 jours / fois	6 pers.	Emplois partiels	84 pers.-jour / an au total	1 260,0
Revêtement	Scellement des fissures, Emplois partiels de s Nids-de-poule				20,0m ² / an	1 346,0
Drainage	Réparation des points endommagés			Camionnettes	7 véhicules-jour / an au total	1 575,0
Protection de berges	Réparation des points endommagés					
Equipements de pont	Peinture partielle des garde-corps, etc.					
<u>Voie d'accès</u>						
Revêtement	Scellement des fissures, Emplois partiels de s Nids-de-poule			Travaux de couche de fondation, de couche de base et de surface	35,0m ² / an	901,0
Accotements / Talus	Réparation des points endommagés				20m / an	42,0
Marques routières	Repeinture			Peinture pour marques routières		
					Sous-total	5 124,0

Entretien courant et Réparation Total 10 164,0

Le Tableau 2.5-2 montre les frais de gestion et d'entretien des routes et des ponts du FER des 10 dernières années.

2.5-2 Frais d'entretien et de maintenance des ponts et chaussées par le Fond d'Entretien Routier (FER) (unité : million de francs guinéens)

	2008	2009	2010	2011	2012
Budget	57 651	91 588	101 254	153 571	159 222
Dépenses	46 450	46 454	95 150	135 733	131 709

Le budget du FER attribué à la gestion et à l'entretien des routes et des ponts augmente chaque année avec l'augmentation de consommation des carburants et atteint environ à 160 milliards de GNF en 2012. Le coût annuel d'entretien périodique du pont Kaaka et les frais annuels pour l'entretien et les réparations journalières ne représentant respectivement que 0,001% et 0,005% du budget de l'année 2012, ces travaux ne provoqueront pas de problème financier.

Chapitre 3 Evaluation du Projet

3.1 Conditions préalables pour la mise en œuvre du Projet

Le rapport de l'EIE a été approuvé en 2008, et l'approbation est toujours valable. L'accord des populations sur l'acquisition des terrains a été obtenu en 2011, cependant, il est indispensable de terminer toutes les procédures d'indemnisation avant le lancement de l'avis de l'appel d'offres des travaux du Projet.

D'autre part, les autorisations et permissions de construction, les procédures de dédouanement et l'exonération des droits de douane doivent être prises en charge par la partie guinéenne sur la base des procès-verbaux des discussions.

3.2 Dispositions à la charge du pays bénéficiaire nécessaires pour réaliser le but global du Projet

Il est nécessaire d'affecter les personnes en charge de la DNI du METPT et d'effectuer le suivi des considérations environnementales et sociales pendant l'exécution du Projet.

3.3 Conditions externes

Pour l'émergence et le maintien des effets du Projet, il est nécessaire d'assurer la gestion et l'entretien adéquats de l'installation et des routes périphériques en vue d'améliorer les conditions routières dans le but de réaliser une circulation fluide. D'autre part, il est souhaitable de renforcer la sécurité en évitant l'intrusion de cambrioleurs.

3.4 Evaluation du Projet

3.4.1 Pertinence

D'après les points indiqués ci-dessous, il est jugé que la mise en œuvre du présent Projet dans le cadre de l'aide financière non remboursable du Japon est pertinente :

- (1) Les bénéficiaires directs du Projet sont les populations riveraines de la route nationale No.1, sur laquelle se situe le pont cible.
(2 500 000 habitants au total, soit 1 600 000 habitants de la ville de Conakry, 370 000 habitants de la préfecture de Coyah, 120 000 habitants de la préfecture de Dubreka, et 390 000 habitants de la préfecture de Forecariah)
- (2) Les bénéficiaires indirects du Projet sont toutes les populations du pays, y compris la couche de la pauvreté. (Le pays compte près de 10,50 millions d'habitants.)
- (3) Le Projet ayant pour effets escomptés d'assurer un trafic stable, de fluidifier la circulation, de dynamiser l'économie sociale, et de réduire la pauvreté des populations riveraines, etc., il contribue à améliorer le cadre de vie des populations.

- (4) Après le Projet, la partie guinéenne peut s'occuper de la gestion et de l'entretien avec ses propres budgets, ressources humaines et techniques, une technologie trop avancée n'étant pas requise.
- (5) Le présent Projet est considéré comme étant l'un des projets les plus importants dans l'aménagement des infrastructures du gouvernement guinéen, et il se conforme à l'orientation des projets d'aménagement des axes principaux, appuyés par d'autres bailleurs de fond.
- (6) Le présent Projet ne produit presque pas d'impacts négatifs sur l'environnement.

3.4.2 Efficacité

(1) Effets quantitatifs

Elément	Valeur de référence (en 2013)	Valeur à réaliser (en 2018 【3 ans après le Projet】)
Vitesse de circulation (km/h)	15	60
Temps de passage (sec.)	108	13

(2) Effets qualitatifs

- (a) Dynamisation socio-économique générée par le renforcement et la stabilisation de la distribution des marchandises en Guinée, Création d'emplois, Réduction de la pauvreté
- (b) Dynamisation de l'économie à travers l'amélioration de la fonction de la distribution internationale
- (c) Amélioration de la sécurité des piétons et des véhicules