

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

No. 1

République du Bénin

Ministère de la Santé Publique

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE RENFORCEMENT DES EQUIPEMENTS
DU
CENTRE NATIONAL HOSPITALIER
ET
UNIVERSITAIRE DE COTONOU
EN
REPUBLIQUE DU BENIN**

MARS 1994

JICA LIBRARY

1123363(2)

S.A. Daiichi Iryô Shisetsu Consultants

G R F

94 - 049



1123363 (2)

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

République du Bénin

Ministère de la Santé Publique

RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE RENFORCEMENT DES EQUIPEMENTS
DU
CENTRE NATIONAL HOSPITALIER
ET
UNIVERSITAIRE DE COTONOU
EN
REPUBLIQUE DU BENIN

MARS 1994

S.A. Daiichi Iryô Shisetsu Consultants

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Bénin, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de son Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) une étude de conception de base pour le Projet de Renforcement des Equipements du Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou de ce pays.

Du 7 septembre au 6 octobre, JICA a envoyé au Bénin une mission dirigée par Monsieur Takeki SHIINA, Division de Coopération Médicale Internationale du Centre Sanitaire de l'Hôpital National du Ministère de la Santé et composée des membres de la S.A. Daiichi Iryô-Shisetsu Consultants.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement, la mission a effectué des études sur le site du projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un rapport provisoire a été préparé. Afin de discuter du contenu du rapport provisoire, une autre mission dirigée par Monsieur Hiroshi OOMAE, division de ladite Coopération a été envoyée au Bénin. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

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

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

Mars 1994



Kensuke Yanagiya
Président
Agence Japonaise de
Coopération
Internationale

Mars 1994

M. Kensuke Yanagiya,
Président,
Agence Japonaise de Coopération
Internationale
Tokyo, Japon

Objet: Lettre de présentation

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le Projet de Renforcement des Equipements du Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou.

Cette étude a été réalisée par la S.A. Daiichi Iryô-Shisetsu Consultants, du 1er septembre 1993 au 15 mars 1994, durant six mois et demi, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude, nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle du Bénin, pour étudier la pertinence du projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

Nous souhaitons exprimer nos remerciements pour la compréhension et l'assistance que nous ont fournis, durant cette étude, les personnes concernées de la JICA, du Ministère des Affaires Etrangères, ainsi que le Ministère de la Santé, le bureau de JICA en France et l'Ambassade du Japon en Côte d'Ivoire pour l'aide précieuse et la collaboration qu'ils nous ont apportées à cette occasion.

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

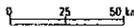


Kyoichi IZAWA

Chef des Ingénieurs-conseils,
Equipe de l'étude du concept
de base pour le Projet de
Renforcement des Equipements
du Centre National Hospitalier et
Universitaire de Cotonou

**CARTE ADMINISTRATIVE
DE LA
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN**

- CAPITALE
- CHEF-LIEU DE DÉPARTEMENT
- Chef-lieu de sous-préfecture



RÉPUBLIQUE DU NIGER



BURKINA FASO

RÉPUBLIQUE

DU

RÉPUBLIQUE

GHANA

TOGOLAISE

RÉPUBLIQUE

FÉDÉRALE

DU

NIGÉRIA

Département du Mono :

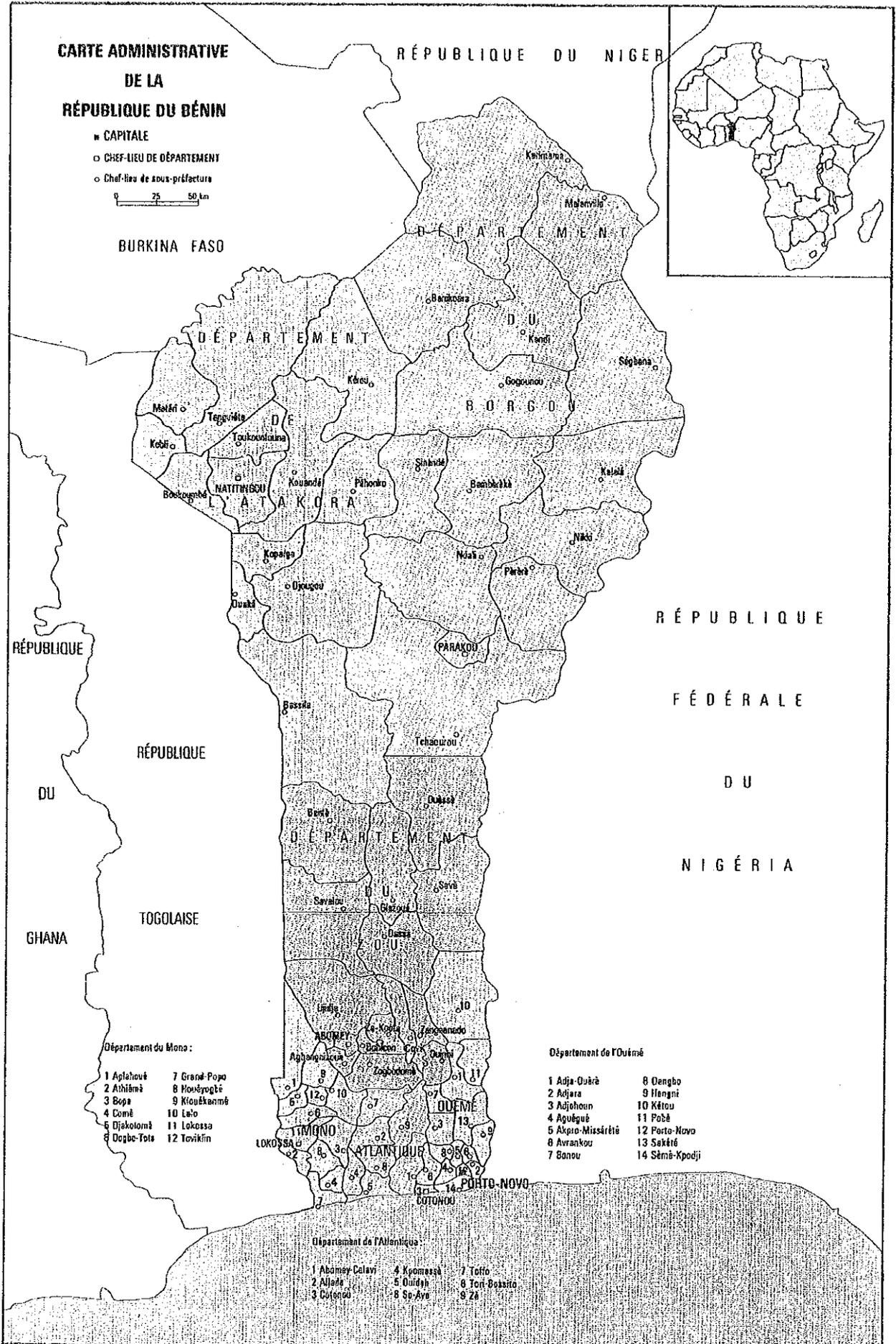
- | | |
|--------------|--------------|
| 1 Aplahoué | 7 Grand-Popo |
| 2 Athiémé | 8 Mouéyogbé |
| 3 Bopa | 9 Kpouékanmè |
| 4 Comé | 10 Lalo |
| 5 Djakotomé | 11 Lokossa |
| 6 Dogbe-Toto | 12 Toviklin |

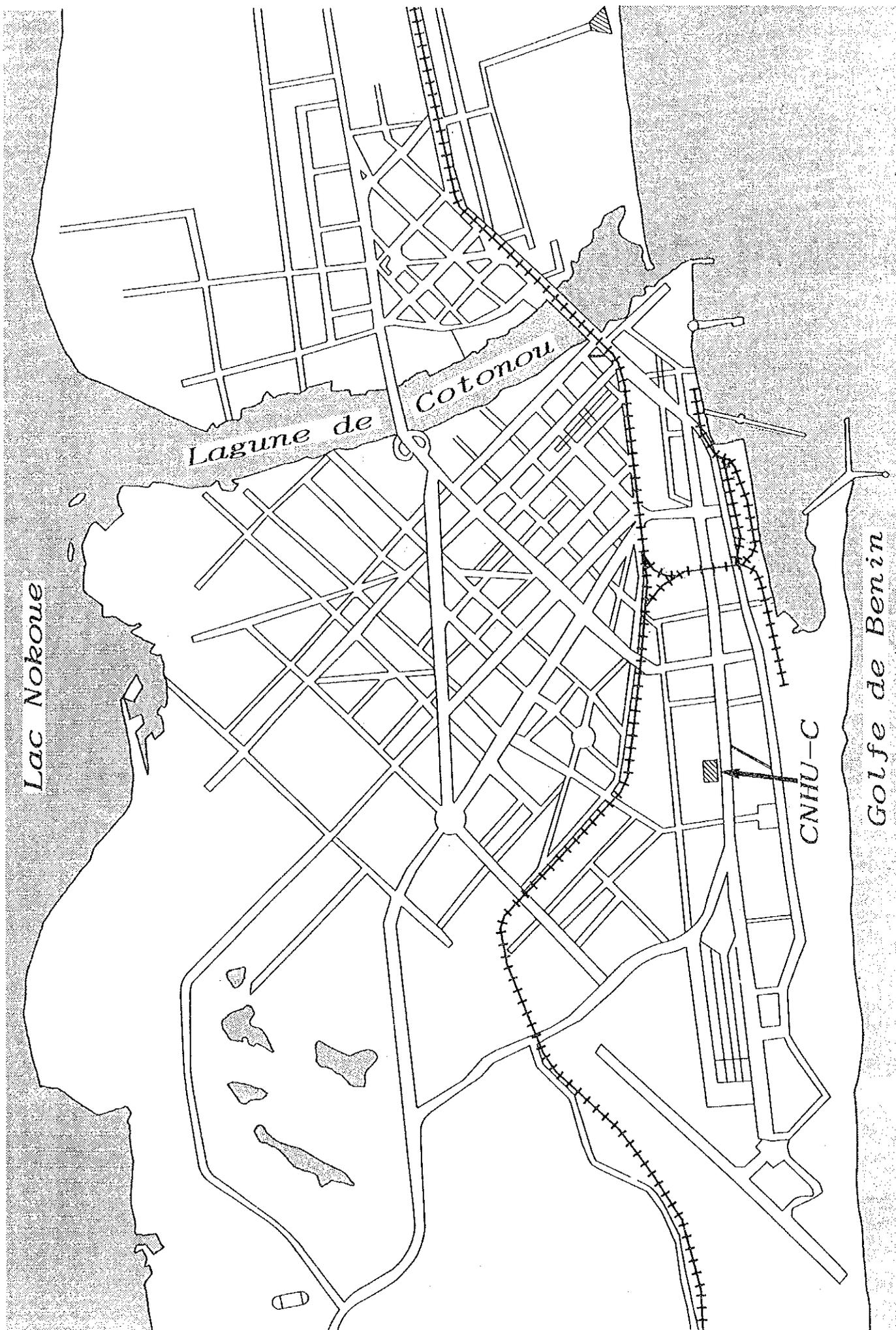
Département de l'Ouémé :

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1 Adja-Ouèrè | 8 Oengbo |
| 2 Adjara | 9 Hanganji |
| 3 Adjohoun | 10 Kikou |
| 4 Agouégoué | 11 Poèè |
| 5 Akpro-Missirété | 12 Porto-Novo |
| 6 Avrankou | 13 Sakéré |
| 7 Bonou | 14 Sémè-Kpodji |

Département de l'Atlantique :

- | | | |
|-----------------|------------|-----------------|
| 1 Abomey-Calavi | 4 Kpomassè | 7 Toffo |
| 2 Allada | 5 Ouidah | 8 Torti-Bokanto |
| 3 Cotonou | 6 Sp-Aye | 9 Zè |





Lac Nokoue

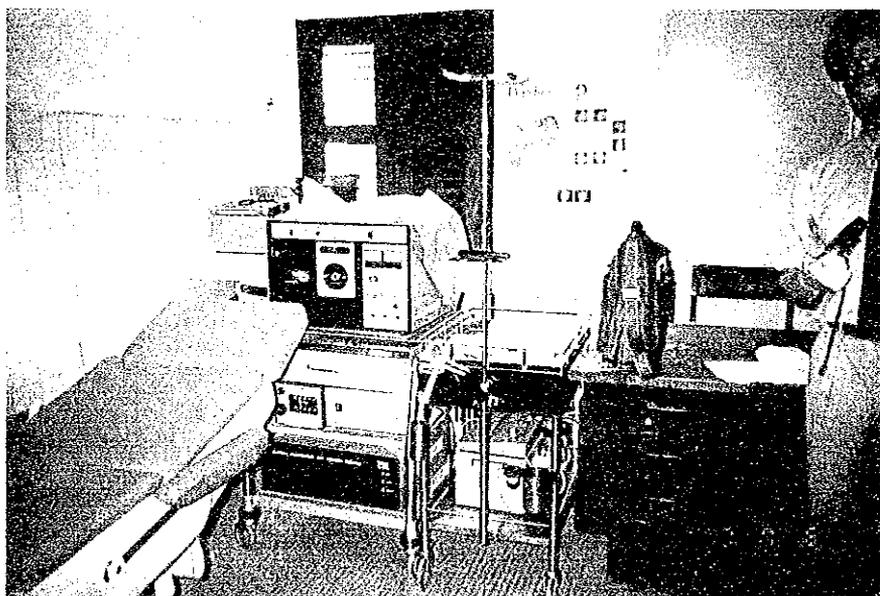
Lagune de Cotonou

CNHU-C

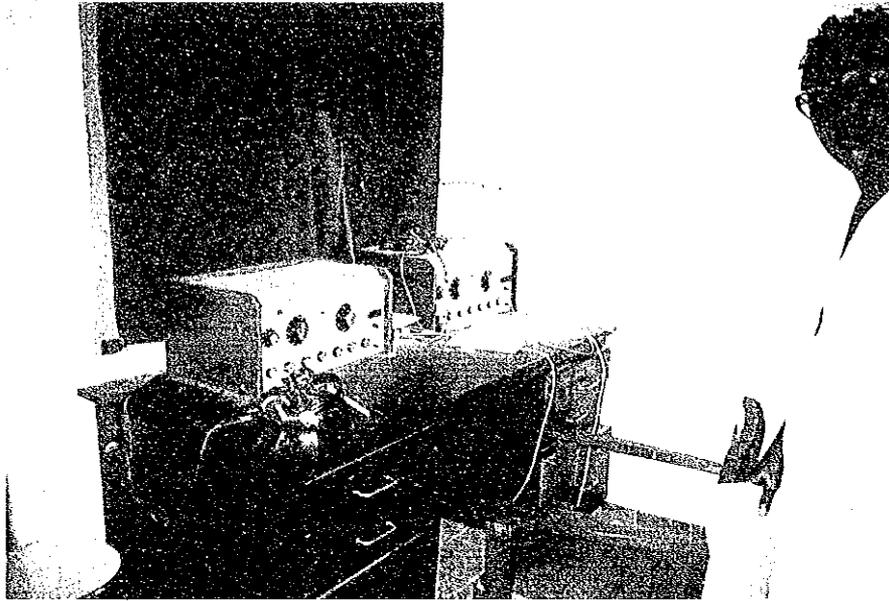
Golfe de Benin



Equipements fournis dans le cadre du don japonais utilisés actuellement aux soins médicaux dans la salle d'opération d'ophtalmologie (unité de succion, scialytique, table d'opération)

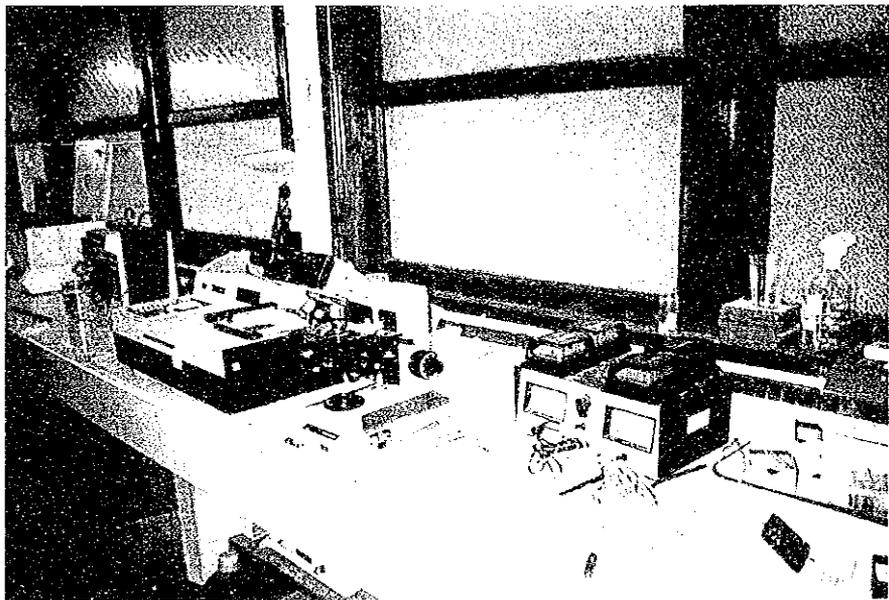


Equipements fournis dans le cadre du don japonais à la salle d'endoscopie (source de lumière, table d'examen)



O.R.L.

Equipements fournis dans le cadre du don japonais
(audiomètre)



Laboratoire

Equipements fournis dans le cadre du don japonais
(système d'électrophorèse, microscope)

Sommaire

La République du Bénin dont la superficie est de 112.000 Km², comptant environ 5.040.000 habitants, est située en Afrique de l'ouest et appartient à la zone subtropicale. La capitale, Porto Novo, qui compte environ 110 mille habitants, se situe au bord de l'Océan Atlantique. L'établissement concerné par le présent projet se trouve à Cotonou, ville portuaire et centre économique du pays avec ses 800 mille habitants. La situation médicale et sanitaire de ce pays se caractérise par la multitude de maladies d'origine infectieuse. Le taux de natalité est de 49/1000, le taux de mortalité de 18/1000, le taux de mortalité infantile (0-1 an) de 89/1000, le taux de mortalité infanto-juvénile (0-5 ans) de 145/1000, l'espérance de vie est de 46 ans, le taux de croissance démographique étant de 2,9%.

Pour redresser les finances de l'Etat, un plan d'ajustement structurel fut mis en place, à partir de 1989, sous les recommandations des organisations internationales telles que le F.M.I. et la Banque Mondiale. Ce plan s'est accompagné de réductions importantes des dépenses de l'Etat, aussi les programmes nationaux dont les programmes et projets relevant du domaine médical, seront très difficiles à exécuter sans l'aide des organisations internationales comme l'O.M.S., l'UNICEF ou le F.E.D., et sans la coopération bilatérale avec les pays développés, au premier rang desquels la France. Le Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou (CNHU-C), établissement concerné, dont la fondation remonte à plus d'une trentaine d'années, est le seul hôpital d'Etat de ce pays. Ayant à la fois le statut d'établissement de référence nationale et d'hôpital universitaire, il se charge des soins médicaux et de la formation du personnel médical. Mais construit il y a 30 ans, ses installations souffrent de leur vétusté et de la pénurie des principaux équipements médicaux, ce qui lui rend difficile d'assurer les soins médicaux demandés et la formation du personnel.

La France qui est l'ancien pays suzerain, procède, depuis 1991, dans le cadre de la coopération bilatérale, à la rénovation des bâtiments et des installations de cet hôpital, à la fourniture de certains équipements ainsi qu'à l'assistance technique entre autres. Cependant, ces projets d'aide français ne portent principalement que sur la rénovation des bâtiments, sans inclure la fourniture d'équipements médicaux, pour l'instant insuffisants et vétustes.

C'est pour cette raison qu'une requête d'aide financière non-remboursable en vue de l'équipement de ce secteur a été présentée au Japon.

Suite à cette requête, le Gouvernement du Japon a décidé de procéder à l'étude du concept de base, et une mission d'étude du concept de base fut envoyée du 7 Septembre 1993 au 6 Octobre 1993 au Bénin par la JICA.

Compte tenu des résultats de l'étude sur le terrain et de l'analyse portant sur la présente étude, et après explication en site concernant le projet de rapport par une mission envoyée du 11 au 23 Janvier 1994, les objectifs concrets de ce projet ont été fixés comme suit:

- 1) Pour faire face à la situation médicale actuelle, procéder à l'aménagement des installations médicales par un renouvellement des équipements vétustes et aux matériels de base indispensables pour assurer les services cliniques normalement assurés par un hôpital de référence nationale, et par la fourniture des équipements médicaux adaptés au niveau technique de l'hôpital concerné.
- 2) Concevoir le projet afin de pourvoir assurer suffisamment, dans le futur, les fonctions de cet hôpital en tant qu'établissement de référence nationale du Bénin, fonctions qui seront rétablies par la fourniture des équipements susmentionnés.

Pour parvenir à la réalisation de ces objectifs, il faudra non seulement assurer la formation du personnel, et prendre des dispositions visant à l'établissement d'un système de maintenance des différents installations et équipements, mais fournir des équipements médicaux convenables à un hôpital de référence nationale en améliorant suffisamment les points mentionnés ci-après.

- 1) Fournir des installations spécialisées et doter de fonctions de diagnostic nécessaires pour une meilleure prise en charge des soins chirurgicaux
- 2) Fournir les équipements médicaux à savoir appareils de radiologie, appareils de diagnostic par imagerie, etc., améliorer le niveau technique du personnel et établir un système de maintenance et de gestion.
- 3) Mettre en place des installations comprenant un incinérateur pour le traitement des déchets médicaux, en vue de la protection de l'environnement de l'hôpital et de ses alentours

En outre, nous avons décidé de choisir le matériel en privilégiant celui dont les conditions sont facilement acceptables pour l'hôpital pour ce qui est du suivi et du service de maintenance qui ont été demandés instamment lors de l'enquête et dont la nécessité est reconnue.

Au regard de ce qui précède, nous avons réalisé l'étude du présent projet portant principalement sur la fourniture du matériel, en nous fondant sur les conditions suivantes:

- 1) Le CNHU-C est rattaché à la faculté de médecine, mais l'enseignement des différentes spécialités médicales est indépendant, ce qui fait que des appareils de même modèle se retrouvent en plusieurs exemplaires. Il nous faudra donc examiner suffisamment la pertinence et la nécessité des matériels lors de la sélection des modèles et des quantités.
- 2) Choisir des équipements adaptés à un hôpital de référence nationale, pouvant conjointement assurer les services médicaux de l'établissement et lui permettre une amélioration qualitative des soins médicaux qu'il procure.
- 3) Choisir des équipements permettant d'effectuer efficacement les services médicaux en tant qu'hôpital de référence, compte tenu du personnel de l'hôpital, de sa capacité de maintenance, de la composition des patients, etc.
- 4) En tenant compte des sollicitations pour la mise en place d'un service de maintenance ultérieure portant sur l'entretien des principaux équipements (entre autres les appareils de radiodiagnostic, etc.), il a été décidé d'inclure, dans le dossier d'appel d'offres, un article portant sur un contrat de maintenance ultérieure entre le fabricant et l'hôpital, en tant que condition supplémentaire, après avoir vérifié l'existence sur place d'une agence ou d'un réseau de service de maintenance. Il faudra également veiller à ce que l'hôpital puisse établir un système de maintenance en passant des contrats de maintenance avec les fournisseurs.
- 5) Les autoclaves de la stérilisation centrale fournis dans le cadre du projet de réhabilitation exécuté par la France, peuvent perturber les activités de la salle d'opération centrale qui est au coeur des fonctions de l'hôpital. Etant donné que leur amélioration est

fortement demandée par l'hôpital, il faudra réexaminer leurs conditions fondamentales, et remplacer une partie du matériel.

- 6) Etant donné que la stabilité du courant secteur assure un fonctionnement convenable des appareils, il faudra mettre en place un stabilisateur de courant automatique sur les appareils qui l'exigent.

Le présent projet a été élaboré au regard des critères susmentionnés. Le matériel médical compris dans le présent projet est composé par le matériel nécessaire aux spécialités divisées en 18 domaines, parmi lesquelles le service de consultation externe, le service interne, le service des examens des fonctions physiologiques et des examens cliniques ainsi que le service de radiologie. Les principaux équipements constituant le présent projet sont fondés sur le contenu de la requête, et se composent de : ambulance, véhicule utilitaire, appareil radiologique (système de radiographie intégré, unité de radiologie mobile), équipements d'opération (table d'opération, table d'opération universelle, jeu d'instrument pour chirurgie), équipements pour salle de soins intensifs / service d'anesthésie (appareil d'anesthésie, ventilateur des soins critiques), service de réanimation (défibrillateur autonome, bistouri électrique, table d'opération, lumière d'opération majeure), stérilisation centrale (autoclave double entrée grande capacité, machine à laver et désinfecter), médecine cardiaque (électrocardiographe, enregistreur Holter ECG 24 heures, tapis roulant, défibrillateur, échographe Doppler couleur), médecine A et B (fibroscope gastro-intestinal, duodéno-fibroscope, colono-fibroscope), pédiatrie (ventilateur de nourrisson), gynécologie-obstétrique (table d'accouchement et d'opération obstétrique, moniteur foetal, couveuse artificielle pour nourrisson), stomatologie (unité de rayons X panoramique, unité dentaire), appareils de diagnostic et de soins pour O.R.L. et ophtalmologie (unité de traitement O.R.L., jeu de bronchoscopes, auto-réfractomètre, table d'opération), équipements pour examen pathologique, bactériologique et parasitologique (spectrophotomètre), examen du sang et du sérum (système d'électrophorèse, hématimètre, spectrophotomètre), banque de sang (réfrigérateur à banque de sang), installation pour service d'anatomie (chambre froide modulaire), équipements pour service de maintenance (simulateur de ventilateur des soins cliniques, ordinateur), pharmacie (purificateur d'eau, machine à laver automatique), incinérateur, etc. La liste de tous les équipements par section figure dans le présent rapport sous forme de tableau.

Concernant les programmes d'entretien de l'hôpital, sur le plan du matériel, la France a envoyé, à titre d'assistance technique, un spécialiste placé à la tête des services de maintenance assurant la réparation et le réglage de la plupart du matériel médical de base et de la plus grande partie du matériel comprenant des dispositifs électroniques. On peut dire donc que les services d'entretien sont satisfaisants.

Le présent hôpital est une entreprise indépendante, dotée d'une large autonomie. Aussi, concernant la gestion de l'hôpital, la préoccupation sur l'administration et l'exploitation de l'hôpital s'avère indispensable parallèlement à l'amélioration de la qualité de consultation médicale. Un spécialiste de gestion hospitalière envoyé dans le cadre de l'assistance technique française, chargé de l'exploitation et de la maintenance de l'ensemble de l'hôpital en assistant le directeur, réalisera les programmes portant sur ce domaine.

Les conditions nécessaires à l'installation du matériel et des équipements des bâtiments sont pour l'instant remplies, ce qui n'entraîne pas de frais à la charge du CNHU-C.

Le matériel de la présente requête une fois mis en place, et utilisé convenablement, les services médicaux du Bénin seront améliorés dans l'ensemble, en combinaison avec le projet de réhabilitation du CNHU-C qui est actuellement en cours, et dont les effets escomptés porteront sur environ 1.000.000 de personnes concernées directement (Cotonou, Porto Novo et leurs périphéries), environ 5.000.000 de personnes concernées indirectement (soit l'ensemble de la population), la zone bénéficiaire s'étendant sur l'ensemble du pays.

En conclusion, nous formons les propositions suivantes afin de confirmer les effets du présent projet lorsqu'il sera réalisé.

- 1) Le Gouvernement du Bénin devra exécuter les tâches mentionnées dans le procès-verbal lors de l'étude du concept de base.
- 2) Pour exploiter efficacement les équipements fournis dans le cadre du projet, l'hôpital concerné devra établir un système permettant au personnel de maintenance de s'adapter facilement aux appareils et d'en apprendre les techniques.
- 3) La réalisation du présent projet ayant pour effet de redynamiser les activités médicales, elle aura pour conséquence une hausse des

frais ordinaires de maintenance. De ce fait, il faudra tenir suffisamment compte de cette hausse avant d'établir un plan financier incluant l'amortissement.

- 4) La gestion des pavillons, sous sa forme actuelle, pourrait entraver l'amélioration des soins médicaux fournis en utilisant les équipements du présent projet. Le Centre national hospitalier universitaire devra donc s'efforcer d'apporter les améliorations nécessaires à l'environnement hospitalier.

Table des matières

Avant-propos

Lettre de présentation

Carte géographique, plan de situation

Photos

Sommaire

	Page
Chapitre 1 --- Arrière-plan du projet	1
1-1 Circonstances de la requête	1
1-2 Contenu de la requête	1
1-3 Orientations de l'aide extérieure	5
Chapitre 2 ---Contenu du projet	7
2-1 Objectif du projet	7
2-2 Examen du contenu de la requête	7
2-2-1 Examen de la pertinence et de la nécessité du projet	7
2-2-2 Examen du programme d'exécution et de gestion	9
2-2-3 Examen sur les relations avec les projets similaires et les projets d'aide par les organisations internationales	9
2-2-4 Examen des composants du projet	10
2-2-5 Examen des équipements requis	12
2-2-6 Examen sur la nécessité de l'assistance technique	15
2-2-7 Principes sur l'exécution du projet	15
2-3 Aperçu du projet	15
2-3-1 Organisme d'exécution et système d'administration	15

2-3-2	Présentation du projet	16
2-3-3	Emplacement et situation du site concerné	16
2-3-4	Aperçu des installations et des équipements	16
2-3-5	Programme de maintenance et de gestion	17
2-4	Assistance technique	22
Chapitre 3 --- Concept de base		23
3-1	Principes du plan	23
3-2	Examen des conditions	24
3-3	Plan de base	25
3-3-1	Plan de masse	25
3-3-2	Présentation des équipements	25
3-3-3	Liste des équipements	25
3-4	Plan d'exécution	27
3-4-1	Principes d'exécution	27
3-4-2	Nécessité de l'envoi de techniciens	29
3-4-3	Programmes d'exécution et de supervision	29
3-4-4	Plan de fourniture des équipements	33
3-4-5	Calendrier d'exécution	35
Chapitre 4 --- Efficacité du projet et conclusion		36
4-1	Efficacité du projet	36
4-2	Conclusion et proposition	37
Annexes		

CHAPITRE 1 --- ARRIERE-PLAN DU PROJET

Chapitre 1 --- Arrière-plan du projet

1-1 Circonstances de la requête

Le CNHU-C se doit, en tant qu'unique établissement médical de référence du Bénin, de remplir sa fonction d'hôpital universitaire, et à ce titre il assure actuellement des services médicaux parallèlement à la formation des médecins et du personnel médical. Cependant, une trentaine d'années se sont écoulées depuis sa fondation, et non seulement l'usure du matériel se fait naturellement sentir, mais le matériel médical nécessaire manque, ce qui entrave non seulement la fourniture des services médicaux correspondant à sa fonction, mais également la formation du personnel. Il s'est donc avéré nécessaire d'obtenir une amélioration du niveau des capacités cliniques de l'hôpital, en vue de la réalisation du programme de développement sous la direction du Ministère de la Santé. Cependant, pour ce qui est du financement nécessaire à la réalisation de ce programme, le Bénin est, comme nous l'avons vu, dans l'incapacité d'y pourvoir seul. Le gouvernement béninois a donc présenté une requête au gouvernement du Japon pour que le projet soit réalisé dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

1-2 Contenu de la requête

Le CNHU-C est actuellement en voie de rénovation grâce à une aide de la France. Il s'agit d'un projet d'amélioration des bâtiments de l'établissement médical, mais quant aux équipements médicaux qui assurent sa fonction, l'aménagement des appareils vétustes et insuffisants etc. a été limité à certaines sections. La requête adressée par le Bénin vise à compléter les actions susmentionnées et a pour but, concernant le renforcement des équipements :

- * d'assurer des fonctions garantissant la qualité du diagnostic
- * de mettre en place des équipements permettant de fiabiliser les fonctions cliniques d'un hôpital de référence
- * de développer les capacités d'hospitalisation et d'assurer des capacités d'hébergement minimum, ainsi que d'améliorer la qualité des services,

tels que la réduction du temps d'attente pour les admissions et du temps d'hospitalisation.

*de réorganiser les installations de traitement des déchets médicaux en respectant l'environnement

- 1) Ministère en charge : Ministère de la Santé du Bénin
Organisme responsable de l'exécution : CNHU-C
- 2) Site : CNHU-C
- 3) Le contenu principal de la requête porte sur le matériel médical pour les différentes spécialités chirurgicales, les appareils de diagnostic affectés en chirurgie, les appareils de radiologie par imagerie, les endoscopes, les lits et équipements de soins infirmiers pour le traitement des patients et pour l'amélioration de leurs conditions d'hospitalisation, les appareils de mesure nécessaires à la maintenance, l'outillage pour les réparations, les ambulances pour le transport des malades, les véhicules utilitaires pour les activités médicales et les équipements pour la production de médicaments, ainsi que sur le transfert technologique portant sur les techniques de maintenance.

La désignation du matériel demandé, élément principal de ce projet, par secteur et par type est la suivante :

Section	Désignation des équipements principaux	Nombre
Matériel roulant	Ambulance	4
	Camion benne pour transport	2
	Véhicule utilitaire pour activités médicales	4
Pharmacie	Balance	3
	Machine à laver la verrerie	1
	Machine à remplir les gélules	1
	Equipements pharmaceutiques	1
	Appareils de test pharmaceutique	1
	Autres	14
Stomatologie	Unité dentaire	4
	Unité de radio panoramique	1
	Autres	7
Radiologie	Scanner à rayon X	2
	Système de radiologie mammographique	1
	Système d'examen RX cardiovasculaire	1
	Système de tomographie RX intégrée	1
Consultation externe	Stéthoscope et autres appareils de mesure	62
	Sphygmomanomètre et autres appareils de mesure	97
	Pièces de réparation	1
	Spiromètre	2
	ECG à une piste	2
	Moniteur néo-natal	1
	Endoscopes	21
	Dispositif d'éclairage	6
	Table d'examen endoscopique	65
	Autres	11
Laboratoire	Seringues, aiguilles, etc.	1
	Appareil pour mesure de la fonction respiratoire	1
	Analyseur de gaz CO2	1
	ECG à 6 pistes	5
	Système d'ECG Holter	2
	Appareil pour le contrôle des tensions internes	1
	Polygraphe	1
	Trépigneuse	1
	Dispositif de surveillance des malades	2
	Dispositif pour mesure d'électromyogramme	1
Bloc opératoire	Jeu d'instruments (y compris les consommables)	1

Section	Désignation des équipements principaux	Nombre
Outillage	Poste à souder électrique	2
	Ensemble d'outillage électricien	1
	Ensemble d'outillage plomberie	1
	Ensemble d'outillage menuiserie	1
	Ensemble d'outillage mécanique auto	1
	Jeu de façonnage métallique	1
	Ensemble d'outils électriques	1
	Petit touret meule	1
	Jeu d'instrument de mesure électroniques	1
Autres outillages	20	
Pièces détachées pour réparation	Jeu de pièces détachées pour réparation des équipements déjà fournis (29 différents articles)	1
Climatiseur	Climatiseur	60
	Déshumidificateur	5
Stérilisation centrale	Stérilisateur grande vitesse	5
	Autres (14 différents articles)	1
Laboratoires	Microscope à fluorescence	2
	Microscope système ultraperfectionné	2
	5 autres microscopes	8
	Microscope de TV	1
	Etuve électrique	1
	Réfrigérateur à banque du sang	1
	Poupinel	3
	Bain Marie	4
	Machines de laboratoire général (14 différents articles)	1
	Hématimètre	3
	Autres instruments	22
Hotte de fumée	1	
Rééducation fonctionnelle	Equipements pour rééducation fonctionnelle	10
	Instruments d'assistance	5
Pavillon	Lit à manivelle	88
	Lit pour pédiatrie	100
	Lit de soins intensifs	
	Trousse de soins infirmiers	30
Gynécologie-Obstétrique	Table d'examen	2
	Table d'accouchement et d'opération	4
	Appareil de surveillance d'accouchement	2
	Cuveuse artificielle pour nourrisson	4
	Unité de photothérapie	2
	Jeu d'instruments gynécologiques	1
	Colposcope	2
	Bistouri électrique	2
	Insufflateur tubaire	2
Série d'autres équipements	1	

Section	Désignation des équipements principaux	Nombre
Oto-rhino-laryngologie	Unité de traitement ORL	2
	Jeu d'appareils pour otologie (3 différents appareils)	1
	Spéculum oesophagien d'Ono	6
	Bronchoscope à vision directe de Robert	2
	Différents endoscopes	2
	Série d'autres équipements	1
Anesthésie	Appareil d'anesthésie	20
	Divers ventilateurs	46
	Vaporisateur	12
	Moniteur à oxygène	12
	Moniteur à gaz CO2	12
	Jeu de trachéotomie	12
	Série d'autres appareils concernés (14 différents appareils)	1
Chirurgie	Jeu d'instruments pour chirurgie (jeu d'instruments pour gastrectomie et autres)	1
	Instruments pour opération orthopédique	1
	Divers	4
	Table d'opération (divers modèles)	3
	Evier pour chirurgie	6
	Scialytique	1
	Aspirateur	1
	Jeu de gypse	1
	Autres	1
	Ophtalmologie	Unité de réfracteur
Jeu de verre ophtalmique		1
Unité de traitement ophtalmique		1
Table d'opération ophtalmique		1
Bistouri électrique		1
Jeu d'instruments ophtalmique		1
Assortiment de 40 instruments		1

1-3 Orientations de l'aide extérieure

L'influence du plan d'ajustement structurel recommandé par le F.M.I. et la Banque mondiale se faisant peu à peu sentir, la situation des finances publiques s'améliore, et la gestion du pays est en bonne voie comparée à celle des pays voisins. Toutefois, le manque de ressources pour l'exécution des mesures relatives au secteur médical et de la santé persiste, du fait des réformes structurelles engagées dans le cadre de réductions drastiques des

dépenses publiques. De ce fait l'aide extérieure est indispensable à la réalisation des objectifs fixés pour le secteur.

L'aide apportée par les pays avancés et les organisations internationales dans le secteur médical est détaillée dans la rubrique 2-3-2 "Autres programmes de développement du Ministère de la Santé". Les orientations de l'aide des organisations internationales telles l'O.M.S. et l'UNICEF portent sur la prévention par le biais de l'éradication des grandes endémies, le renforcement de l'éducation pour la santé des populations, le programme élargi de vaccination, et parallèlement, l'abaissement du taux de croissance démographique (2,9%) au niveau du taux de croissance économique dans le cadre du programme de planning familial.

D'après les documents fournis par l'O.M.S., les aides apportées au Bénin par les organismes internationaux se concentrent sur les secteurs Soins Primaires de Santé. L'O.M.S. et l'UNICEF auxquelles nous avons rendu visite, étaient au courant de notre projet et ont accueilli tout à fait favorablement notre projet d'aide financière non-remboursable pour le secteur médical du Bénin. En outre, une fois achevée la construction des installations du CNHU-C, des soins d'une qualité en rapport avec la position hiérarchique de cet établissement pourrait être prodigués. La réalisation urgente du présent projet constitue donc une priorité.

CHAPITRE 2 -- CONTENU DU PROJET

Chapitre 2 ---Contenu du projet

2-1 Objectif du projet

Le Ministère de la Santé du Bénin, dans une situation financière difficile, a établi un programme de développement du secteur de la santé basé sur le programme de développement national, portant sur les objectifs suivants :

- 1) Amélioration de la situation épidémiologique par le biais du renforcement et de l'élargissement du plan de vaccination et les actions de santé pour les mères et les enfants
- 2) Renforcement des services médicaux publics
- 3) Exécution des travaux de rénovation pour le renforcement des établissements médicaux existants
- 4) Renforcement des activités de prévention contre les MST (maladie sexuellement transmissible) et le SIDA

Pour réaliser les actions susmentionnées, les aides étrangères sont indispensables en raison de la situation financière actuelle du pays. Compte tenu de ce contexte, le Ministère de la Santé a décidé d'exécuter les actions 2) et 3), et a établi un plan d'amélioration et de renforcement concernant le CNHU-C qui est au sommet de la hiérarchie des établissements et des fonctions médicales. L'objectif du présent projet est de fournir les véhicules et les équipements médicaux nécessaires aux services médicaux pour exécuter le plan susmentionné.

2-2 Examen du contenu de la requête

2-2-1 Examen de la pertinence et de la nécessité du projet

- (1) La morbidité et le taux de mortalité élevés du Bénin résultent des maladies infectieuses, des maladies parasitaires, de l'environnement favorisant les endémies, de la dénutrition etc. Afin de lutter contre ces fléaux, il est indispensable de redynamiser les activités sanitaires préventives, d'où la nécessité d'une amélioration

qualitative des secteurs médicaux concernés. Cet objectif est en cours de réalisation sous la direction de l'UNICEF et l'O.M.S., à partir des établissements de première ligne.

- (2) Toutefois, les 77 CCSP et CSCU, considérés comme établissements de plus haut niveau parmi les formations hospitalières dispensant des soins primaires, ne sont pas en mesure de supporter les activités des 297 C.C.S., qui correspondent à des établissements de référence et de base pour les soins primaires. En outre, les centres hospitaliers considérés comme centraux, puisqu'ils devraient en principe pouvoir dispenser des soins secondaires qui devraient en réalité compléter les soins primaires. On peut donc affirmer que les fonctions de références de ces établissements sont loin d'être dûment remplies.
- (3) Etant donné son rang d'hôpital de référence, le Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou accueille de nombreux patients provenant d'établissements médicaux de rang inférieur. Afin de concrétiser le renforcement des services médicaux publics mentionnés au (2) précédent, il est indispensable d'améliorer et de renforcer le CNHU-C. Le projet de renforcement des équipements médicaux, dont la requête a été adressée au Japon et exécuté en coordination avec le projet de rénovation accordé par la France, renforcera les fonctions de cet hôpital, et favorisera la formation du personnel en tenant compte du fait que cet hôpital est rattaché à la faculté de médecine, ce qui contribuera largement à l'amélioration du secteur médical sur l'ensemble du territoire béninois.
- (4) Le projet de renforcement des équipements du présent projet consiste principalement à compléter les équipements vétustes et insuffisants. Son exécution aura pour résultat de renforcer les fonctions médicales du CNHU-C, et contribuera largement au renforcement du traitement chirurgical qui souffre actuellement d'une insuffisance considérable en matériel et à l'amélioration de la qualité du traitement médical en général. Ainsi, l'ensemble du pays bénéficiera de la réalisation de ce présent projet.
- (5) Les équipements médicaux de l'établissement en question n'ont subi aucun aménagement pendant longtemps en raison des difficultés socio-économiques du Bénin qui ont empêché la mise en

pratique des mesures relatives aux services médicaux et à la santé publique du pays tout entier. Ainsi, l'aménagement de cet établissement doit être effectué en urgence, en considérant que le contenu du projet tient compte de la réalité du Bénin. Le présent projet a donc été jugé pertinent.

2-2-2 Examen du programme d'exécution et de gestion

Le CNHU-C est le seul hôpital d'Etat du Bénin. Il est rattaché à la faculté de médecine de Cotonou dont les internes exercent la pratique clinique. Il est placé sous le contrôle du Ministère de la Santé Publique sur le plan administratif, mais doté d'une large autonomie au niveau de la gestion. Il est en effet géré de manière autonome, en ce qui concerne par exemple le recrutement du personnel, la gestion financière, la fixation des honoraires etc. Son organigramme, indiqué dans le schéma ci-dessus, se compose de deux grandes sections, la section des services médicaux et la section de gestion qui inclue la trésorerie.

La maintenance des équipements aura désormais un rôle primordial pour soutenir la fonction de cet établissement en tant qu'hôpital de référence nationale. Pour cette raison, le projet de rénovation mené par la France inclut l'envoi et l'installation permanente d'un responsable du service de maintenance qui procède actuellement à un transfert technologique par le biais d'une formation sur le tas du personnel, parallèlement à la mise en place permanente de spécialistes de la gestion de l'hôpital. Pour faciliter ces activités, il sera nécessaire d'approvisionner en pièces détachées et en pièces de rechange les équipements qui seront fournis par le Japon et d'assurer un service ultérieur. Nous incluons ces dispositions le plus possible dans le présent projet. En outre, le Centre Hospitalier de Cotonou a été jugé apte à recevoir les prestations prévues par le présent projet.

2-2-3 Examen sur les relations avec les projets similaires et les projets d'aide des organisations internationales

Le Ministère de la Santé Publique du Bénin est en train de compléter et de renforcer les services médicaux et sanitaires conformément à des programmes à long et à moyen terme dans le cadre du programme de développement national.

Le gouvernement béninois se préoccupe actuellement de l'aménagement de l'Etat dans le cadre du deuxième plan d'ajustement structurel, mais l'insuffisance financière l'oblige à faire appel aux organisations internationales et à l'aide bilatérale quant à la réalisation de ces programmes. Notamment, en ce qui concerne la rénovation du CNHU-C, elle est déjà en voie de réalisation par la coopération de l'ancien pays suzerain qui est la France. Au début, nous avons expliqué que ce projet exécuté par la France portait principalement sur la réhabilitation des bâtiments et les installations et n'incluait aucune fourniture d'équipements. Mais en réalité, des équipements médicaux ont été installés dans les services rénovés et les équipements pour les services dont les travaux sont en cours ont été stockés au service de maintenance. Une discussion plus détaillée sur le contenu de la deuxième phase du projet incluant l'aménagement du bâtiment etc. sans fourniture d'équipements, est actuellement en cours.

Aussi, pour éviter la compétition avec le présent projet, nous avons effectué un examen sur le contenu des deux projets comme indiqué au "2-2-5 Examen des équipements requis", et par conséquent le redoublement entre les deux projets ont été complètement éliminé afin de les rendre complémentaires pour l'un l'autre.

Concernant les aides étrangères, nous les avons déjà mentionnées au 1-3 "Orientations de l'aide extérieure".

2-2-4 Examen des composants du projet

Les éléments constituant le présent projet sont les véhicules et les équipements médicaux. La requête effectuée par le gouvernement béninois se présentait comme suit :

1	Véhicules à usage médical (Ambulance et véhicule pour activités médicales)
2	Equipements pharmaceutiques (Machine à laver la verrerie, purificateur d'eau etc.)
3	Equipements odontologiques et stomatologiques (Unité de consultation odontologique et micro-moteurs)
4	Equipements pour radiodiagnostic (Appareil de radiodiagnostic etc.)

5	Equipements pour la consultation externe des diverses sections (Stéthoscope, sphygmomanomètre, endoscope, électrocardiographe etc.)
6	Equipements pour opération (Instruments pour opération et cathéters)
7	Outillage de maintenance (Instruments pour la maintenance de l'établissement, pour la réparation des équipements médicaux et des appareils de mesure)
8	Pièces de rechange etc. (Pièces de rechange pour les équipements médicaux japonais fournis la fois précédente)
9	Equipements de climatisation (Climatiseur de fenêtre, pour la salle d'opération et pour les salles)
10	Equipements pour la stérilisation centrale (Autoclave, instruments de stérilisation, chauffe-eau, etc.)
11	Equipements pour laboratoire (Microscope à fluorescence, microscope biologique, couveuse artificielle)
12	Equipements de kinésithérapie pour rééducation (Equipements de kinésithérapie etc.)
13	Equipements de soins infirmiers pour les salles des malades (Lit, chariot brancard, tente à oxygène, civière etc.)
14	Equipements pour gynécologie-obstétrique (Instruments de consultation, colposcope, bistouri électrique, équipements pour salle d'accouchement etc.)
15	Equipements pour oto-rhino-laryngologie (Unité de consultation externe, équipements d'opération etc.)
16	Equipements pour anesthésie et installation d'unité de soins intensifs (Appareil d'anesthésie, moniteur à gaz etc.)
17	Equipements chirurgicaux (Pince pour opération, consommables pour opération, instruments pour opération orthopédique, table d'opération, évier pour chirurgie etc.)
18	Equipements ophtalmologiques (Equipement pour opération ophtalmologique microscopique etc.)

L'examen de ce contenu est traité à la rubrique suivante.

2-2-5 Examen des équipements requis

D'après un examen minutieux des listes de matériel requis ainsi que de leurs conditions nécessaires, certains équipements n'avaient pas d'objectif d'utilisation précis, d'emplacement déterminé ou encore étaient en quantités excessives. De plus, concernant le projet d'équipement requis, de nombreux points se sont révélés contradictoires lors de notre enquête, à savoir que la coopération française portant sur le CNHU-C, incluait non seulement la rénovation des installations et des bâtiments, mais également la livraison des équipements. Nous avons alors effectué de nouveau une comparaison entre le contenu de la coopération française et celui de la requête, avec le personnel de l'hôpital, des ressortissants français et des assistants techniques français de la section de maintenance détachés auprès de l'hôpital. Nous avons exclu les articles existant en double, après avoir suffisamment examiné les listes. A l'issue de cette étude, nous avons décidé de retenir certains équipements dont la demande par l'hôpital nous a semblé raisonnable.

D'autre part, les explications fournies par l'hôpital au sujet, entre autres, des appareils de tomographie, de cardioangiographie, de traitement au Co 60 (Cobalt), et de dialyse artificielle sont incomplètes, et on peut penser qu'il serait inapproprié de les inclure dans le présent projet, étant donné le niveau technique nécessaire pour l'utilisation de ces équipements très sophistiqués, et les nombreux problèmes actuels l'établissement au niveau de la gestion, de l'entretien, du budget, de la fourniture des consommables, etc. Aussi, ces équipements ont-ils été retirés de la liste du matériel demandé.

En tenant compte de ce contexte, nous avons révisé en détail chaque équipement requis selon les critères suivantes :

- (1) Examen de la nécessité lors des soins médicaux
- (2) Examen des aspects technique et gestion
- (3) Examen des quantités nécessaires
- (4) Examen comparatif (redoublement éventuel) avec les équipements fournis par la France

Nous avons indiqué dans les tableaux ci-après les résultats de l'examen par équipement, résultats représentés par les symboles suivants :

Examen (1)

- A : Remplacement nécessaire
- B : Nécessité de renouvellement, étant donné le niveau technique médical actuel
- C : Utilisation des équipements aux emplacements favorables
- D : Inutile pour le moment
- E : Complémentarité nécessaire en tant qu'équipement auxiliaire

Examen (2)

- a : Niveau technique suffisant et système d'entretien bien aménagé
- b : Système d'entretien satisfaisant, mais niveau technique contestable
- c : Niveau technique et gestionnaire insuffisant. A exclure du projet.
- d : Coût de fonctionnement exorbitant. A exclure du projet

Examen (3)

- AA : Quantité appropriée
- BA : Quantité excessive. A diminuer
- CC : A exclure en totalité
- DD : Existe en plusieurs exemplaires. A exclure

Examen (4)

- Q : Examen des quantités (du point de vue compétition)
- F : Examen sur le fonctionnement (du point de vue maintenance)
- * : A répartir de nouveau en regroupant et en sélectionnant les demandes de chaque service.

Le détail des examens figure en page suivante.

TABLEAU DES EXAMEN PAR EQUIPEMENTS

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE REQUISE	NECESSITE LORS DES SOINS	NIVEAU TECHNIQUE ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	EXAMEN DE QUANTITE	*1	RESULTAT DE L'EXAMEN
MATERIEL ROULANT						
AMBULANCES	4	A	a	BA		1
CAMIONS BENNE	2	C		CC		0
VEHICULE UTILITAIRES	4	B	a	AA		1
PHARMACIE						
CABINET A MEDICAMENT	20	B	a	BA		6
MACHINE A ENVELOPPER POUDRES ET COMPRIMES	1	C		CC		0
BALANCE DE PRECISION A300g	1	A	a	AA		1
BALANCE DE PRECISION A3000g	1	A	a	AA		1
BALANCE ANALYTIQUE A180g	1	A	a	AA		1
MELANGEUR DE POUDRES PHARMACEUTIQUES	1	C		CC		0
GRANULATEUR	1	C		CC		0
PETRISSEUR	1	C		CC		0
SEMI-MACHINE AUTOMATIQUE DE REMPLISSAGE DES CAPSULE	1	C		CC		0
PILULIER	1	C		CC		0
MACHINE A LAVER AUTOMATIQUE	1	A	a	AA		1
STERILISATEUR	1	C		CC		0
PURIFICATEUR D'EAU OSMOTIQUE CONTRAIRE	1	C		CC		0
APPAREIL DE MESURE DU POINT FUSION AUTOMATIQUE	1	D		CC		0
APPAREIL POUR TESTER LA DISSOLUTION	1	D		CC		0
THEMOMETRE DU MERCURE	1	B	a	AA		1
TAMIS	1	A	a	AA		1
APPAREIL POUR TESTER LA FRIABILITE	1	C		CC		0
APPAREIL POUR TESTER LA DURETE	1	C		CC		0
FLACON A CASSIA	10	B	a	BA		3
STOMATOLOGIE						
TABOURET D'OPERATION	4	B	a		Q	4
FAUTEUIL D'OPERATION	4	D		CC	Q	0
UNITE DE RAYONS X PANORAMIQUE	1	B	a		F	1
STERILISATEUR A CHALEUR SECHE	4	C		CC		0
UNITE DENTAIRE	4	B	a	BA	Q	2
RUGINE ULTRASONIQUE AVEC FONCTION ENDODONTIQUE	4	D		CC		0
POINTE DE DIAMANT	2.800	B	a	BA		800
DE DIAMANT	800	C		CC		0
UNITE DE MICRO-MOTEUR LABORATOIRE	21	A	a	BA		1
RADIOLOGIE						
APPAREIL DE TOMOGRAPHIE	1	D	d	CC		0

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE	NECESSITE	NIVEAU TECHNIQUE	EXAMEN	*1	RESULTAT
	REQUISE	LORS DES SOINS	ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	DE QUANTITE		DE L'EXAMEN
APPAREIL DE TOMOGRAPHIE POUR SCANNING COMPUTERISE, TETE ET COU	1	D	d	CC		0
SYSTEME DE RADIOLOGIE MAMMOGRAPHIQUE	1	D	b	CC		0
SYSTEME D'EXAMEN RADIOGRAPHIQUE CARDIOVASCULAIRE, CINE-BIPLANE	1	D	d	CC		0
SYSTEME DE TOMOGRAPHIE RADIOGRAPHIQUE INTEGRE	1	C	b	CC		0
CONSULTATION EXTERNE						
TROUSSE DE CONSULTATION EXTREME (STETHOSCOPE, THERMOMETRE, SPHYGMOMANOMETRE, ETC.)		A, B		BA		*
SPIROMETRE	2	B		DD		0
ELECTROCARDIOGAPHE, 1 PISTE	2	B	a	BA		1
MONITEUR NEO-NATAL A TELEMETRIE	1	B		DD		0
BRONCHOFIBROSCOPE	3	B	b	BA		1
BRONCHOFIBROSCOPE	3	D		CC		0
FIBROSCOPE GASTRO-INTestinal SUPERIEUR	2	B	b	BA		1
FIBROSCOPE GASTRO-INTestinal	2	B	b	BA		1
DUODENO-FIBROSCOPE	1	B	b	AA		1
DUODENO-FIBROSCOPE	2	D		CC		0
COLON-FIBROSCOPE	2	B	b	BA		1
COLON-FIBROSCOPE	2	D		DD		0
SCOPE A CONFERENCE	2	B	b	BA		1
SCOPE A CONFERENCE	2	D		DD		0
DISPOSITIF D' ECLAIRAGE ENDOSCOPIQUE	2	A	a	BA		1
DISPOSITIF D' ECLAIRAGE ENDOSCOPIQUE	2	A	a	BA		1
DISPOSITIF D' ECLAIRAGE ENDOSCOPIQUE	1	D		CC		0
TABLE ENDOSCOPIQUE ET PROCTOSCOPIQUE	1	B	A	AA		1
TABLE ENDOSCOPIQUE ET PROCTOSCOPIQUE	2	D		CC		0
TABLE D' EXAMEN ET D' OPERATION RECTALE	2	D		CC		0
MACHINE A LAVAGE POUR FIBROSCOPE	1	D		CC		0
APPAREIL A NETTOYER ULTRASONIQUE	2	D		CC		0
MACHINE A LAVAGE POUR FIBROSCOPE	2	D		CC		0
CAMERA VIDEO	3	D		CC		0
CHARRETTE A BRAS ENDOSCOPIQUE	1	D		CC		0
CINTRE ENDOSCOPIQUE	1	D		CC		0
CABINET ENDOSCOPIQUE	2	D		CC		0
JEU D'INSTRUMENTS POUR CONSULTATION EXTERNE		B, C		BA		*
SYSTEME D'ESSAI A FONCTION PULMONAIRE	1	B	b	AA		1
ANALYSEUR A GAZ RESPIRATOIRE	1	D		CC		0
ELECTROCARDIOGRAPHE, 6 PISTE	5	B	a	BA		1
ENREGISTREUR D'ECG/PCG/POULS	5	B	a	BA		2
ENREGISTREUR/ANALYSEUR D' ECG LONG TERME	2	B	b	BA		1

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE	NECESSITE	NIVEAU TECHNIQUE	EXAMEN	*1	RESULTAT
	REQUISE	LORS DES SOINS	ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	DE QUANTITE		DE L'EXAMEN
APPAREIL D'ESSAI CONTRAINTE	1	D		CC		0
	1	B	a	AA		1
SYSTEME A POLICOPIER	1	D		CC		0
SYSTEME DE POSTE POUR COMMANDER LE MALADE	2	B	a	AA		4
MONITEUR CENTRAL A TELEMETRIE	2	D		CC		0
ELECTROMYOGRAPHIE	1	D		CC		0
BLOC OPERATOIRE						
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR LE BLOC OPERATOIRE		B	a	BA		*
OUTILLAGE						
POSTE A SOUDER ELECTRONIQUE THERMOSTALE	2	B	a	BA		1
VALISE D'OUTILLAGE MAINTENANCE ELECTRONIQUE	1	B	a	AA		1
ENSEMBLE D'OUTILLAGE ELECTRICIEN	1	B	a	AA		1
ENSEMBLE D'OUTILLAGE PLOMBERIE	1	B	a	AA		1
ENSEMBLE D'OUTILLAGE MENUISERIE	1	B	a	AA		1
ENSEMBLE D'OUTILLAGE MECANIQUE AUTO	1	B	a	AA		1
ENSEMBLE D'OUTILLAGE FRIGORISTE	1	B	a	AA		1
PERCEUSE A COLONNE CAPACITE 13MM	1	B	a	AA		1
PERCEUSE MIXTE A PERCUSSION CAPACITE 13MM	1	B	a	AA		1
JEU DE FORTE METAL DE 1 - 13	1	B	a	AA		1
JEU DE FORTE PETON DE 3 - 13	1	B	a	AA		1
POSTE A SOUDURE ELECTRIQUE PORTABLE	1	B	a	AA		1
PETIT GROUPE ELECTROGENE PORTABLE	1	D		CC		0
EHELLE METALIQUE DOUBLE	1	B	a	AA		3
PETIT TOURET MEULE	1	D		CC		0
TROUSSE DE MAINTENANCE	1	B	a	BA		1
(TROUSSE D'EQUIPEMENTS DE MESURE)	1	B	a	AA		1
MICRO-ORDINATEUR PC AVEC ONDULEUR	1	B	a	AA		1
PIECES DETACHEES						
TROUSSE DES PIECES DETACHEES POUR MAINTENANCE (CHARBON POUR CENTRIFUGE KOKUSAN H-251A, ADAPTEUR LAMPE POUR SCIALYTIQUE KR-37, ETC)	1	B, D	a	BA		1
DIVERS						
CLIMATISEURS 1.5CV TYPE WINDOWS	60	B	a	BA		19
DESHUMIDIFICATEUR	5	D		CC		0
STERILISATION CENTRALE						
STERILISATEUR A HAUTE VITESSE	5	E	a	AA		*

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE	NECESSITE	NIVEAU TECHNIQUE	EXAMEN	RESULTAT
	REQUISE	LORS DES SOINS	ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	DE *1 QUANTITE	
CHARIOT A TRANSFERT	4	E	a	AA	*
CAMION UTILITAIRE	7	E	a	AA	*
CONTAINER STERILISE	6	E	a	AA	*
CONTAINER STERILISE	10	E	a	AA	*
TAMBOUR STERILISE	1	E	a	AA	*
PLATEAU A INSTRUMENTS	20	E	a	AA	*
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR STERILISATION CENTRE (BASSIN A LAVER, RECIPIENT, BASSIN DE PUS, ETC.)		B, D, E	a	BA	*
LABORATOIRE					
MICROSCOPE A FLUORESCENCE VERSATILE	2	D		CC	0
SYSTEME PHOTOMICROGRAPHIQUE A PLEIN AUTOMATIQUE SOPHISTIQUE	2	D		CC	0
MICROSCOPE DE SYSTEME SOPHISTIQUE	2	D		CC	0
MICROSCOPE A RECHERCHE	1	D		CC	0
MICROSCOPE A RECHERCHE	1	D		CC	0
MICROSCOPE TRINOCULAIRE	2	D		CC	0
PEDAGOGIQUE/MICROSCOPE A SYSTEME DE RECHERCHE	4	E	a	AA	8
MICROSCOPE DE TV	1	D		CC	0
ETUVE, ELECTRIQUE	1	A	a	AA	1
REFRIGERATEUR A BANQUE DE SANG	1	B	a	AA	1
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR LABORATOIRE (POUPINEL, MELANGEUR, BAIN MARIE, ETC.)		A	a	BA	1
COMPTEUR AVEC FORMULE LEUCOCYTAIRE	2	A	a	BA	1
COMPTEUR A LEUCOCYTE	1	D	a	AA	1
HEMOGLOBINOMETRE	6	A	a	BA	2
HEMATIMETRE	1	D		CC	0
HEMATIMETRE	1	D		CC	0
CYTO-COMPTEUR	1	D		CC	0
COAGULOMETRE	1	A	a	AA	1
APPAREIL A DILUER, AUTOMATIQUE	2	D		CC	0
COLORIMETRE, PHOTO-ELECTRIQUE	3	A	a	BA	2
SYSTEME D'ELECTROPHORESE	1	B	a	AA	2
COMPTE-CHLORURE	2	A	a	BA	1
COMPTE PH	1	A	a	AA	2
REPARTITEUR AUTOMATIQUE	1	A	a	AA	1
BALANCE ANALYTIQUE ELECTRONIQUE	1	B	a	AA	2
HOTTE DE FUMEE	1	D		CC	0
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR LABORATOIRE	1	B	a	BA	1
CENTRIFUGEUR	1	A	a	AA	2
CENTRIFUGEUR	1	C		CC	0
MICRO CENTRIFUGEUR A HEMATOCRITE	6	A	a	BA	3

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE	NECESSITE	NIVEAU TECHNIQUE	EXAMEN	*1	RESULTAT
	REQUISE	LORS DES SOINS	ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	DE QUANTITE		DE L'EXAMEN
REEDUCATION						
EXERCISEUR A MAIN	5	B	a	AA		5
ROTATEUR A POIGNET	5	B	a	BA		2
EXERCISEUR A CHEVILLE ET JAMBE	2	B	a	BA		1
SANDALE A EXERCICE POUR LA CHEVILLE	2	D		CC		0
EXERCISEUR A BICYCLETTE	2	B	a	AA		3
SIEGE A EXERCICE POUR EXTENSION ET FLEXION	1	D		CC		0
DES MEMBRES INFERIEURS						
EXERCISEUR POUR LES GENOUX	1	D		CC		0
TABLE A QUATRE TETES	1	B	a	AA		1
MACHINE A RAMER	1	D		CC		0
SUPER-TREADMILL	1	D		CC		0
TROUSSE DE SOINS INFIRMIERS		A, B, D		AA, BA		*
(PETITE VOITURE DE MALADE, LIT MECANIQUE, CHARIOT, ETC)						
GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE						
JEU D'INSTRUMENTS POUR GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	1	A	a	BA		1
DETECTEUR DE COEUR FOETAL DE DOPPLER	12	A	a	BA		3
STEREO-COLPOSCOPE	2	D		CC		0
HYDROTUBATEUR KYMOGRAPHIQUE	2	A	a	BA		1
STEREO-COLPOSCOPE	2	D		CC		0
CAUTERE ELECTRIQUE	2	D		CC		0
TABLE D'EXAMEN CLINIQUE	2	A	a	AA		6
TABLE D'ACCOUCHEMENT ET D'OPERATION	2	A	a	AA		2
OBSTETRIQUE						
TABLE D'OPERATION GYNECOLOGIQUE UNIVERSELLE	2	D		CC		0
EXTRACTEUR A VIDE	6	A	a	BA		2
MONITEUR FOETAL	2	A	a	BA		1
COUVEUSE ARTIFICIELLE POUR NOURRISSON	4	B	a	AA		4
SYSTEME DE SOINS POUR NOURRISSON	2	B	a	AA		2
UNITE DE PHOTOTHERAPIE	2	B	a	AA		2
COUVEUSE ARTIFICIELLE PORTATIVE	2	D		CC		0
POUR NOURRISSON						
MONITEUR NEO-NATAL	2	B	a	AA		2
TROUSSE DE SOINS INFIRMIERS POUR	1	A, B	a	BA		1
GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE						
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE						
RETRACTEUR DE MANASSE-PASSOW	4	B	a	BA		2
JEU D'INSTRUMENTS DE TYMPANOPLASTIE	2	B	a	BA		1
DE ZOLLNER						
INSTRUMENTS CHIRURGICAUX D'ETRIER DE SHEA	2	B	a	BA		1
JEU D'INSTRUMENTS A TRACHEOTOMIE	4	B	a	BA		1

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCI)

DESIGNATION	QUANTITE REQUISE	NECESSITE LORS DES SOINS	NIVEAU TECHNIQUE ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	EXAMEN DE QUANTITE	*1	RESULTAT DE L'EXAMEN
TUBE TRACHEAL DE LUER	4	B	a	BA		2
JEU DE LARYNGOSCOPE DE JACKSON (LARYNGOSCOPE DE JACKSON, LARYNGOSCOPE D'ONO, ETC)	1	B	a	BA		1
UNITE DE TRAITEMENT O.R.L.	2	B	a	AA		2
MIROIR FRONTAL DE LEMPET	6	B	a	BA		2
POMPE A PRESSION ET ASPIRATION	4	A	a	BA		1
AUDIOMETRE D'ENREGISTREUR AUTOMATIQUE	1	A	a	BA		1
OUVRE-BOUCHE DE DENHART	10	B	a	BA		3
JEU DE BRONCOSCOPE DE ONE-JACKSON	10	B	a	BA		3
ANESTHESIE						
APPAREIL D'ANESTHESIE	10	D		CC	Q	0
APPAREIL D'ANESTHESIE	10	A	a	BA	F	2
VENTILATEUR DES SOINS CRITIQUES, VAPORISEUR.		A, D		BA	F	1
MONITEUR A OXYGENE	12	D		CC		0
MONITEUR DE GAZ DE BIOXYDE DE CARBON	12	D		CC		0
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR ANESTHESIE		A, D	a	AA		
CHIRURGIE						
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR CHIRURGIE (CATGUT, SUTURE DE SOIF, ETC)	1	D		CC		0
TROUSSE D'INSTRUMENTS POUR CHIRURGIE (PINCE, CISEAUX, LAME DE BISTOURI D'OPERATION, ETC)	1	A, D	a	AA, BA		1
JEU D'INSTRUMENTS CHIRURGICAL POUR L'ENFANT	2	A	a	BA		1
JEU D'INSTRUMENTS POUR GASTRECTOMIE	3	B	a	BA		1
JEU D'INSTRUMENTS POUR CHOLECYSTOTOMIE	3	B	a	BA		1
JEU D'INSTRUMENTS POUR NEPHRECTOMIE	3	B	a	BA		1
JEU D'INSTRUMENTS POUR PROSTATOTOMIE	2	B	a	BA		1
JEU D'INSTRUMENTS POUR THYROIDECTOMIE	1	B	a	BA		1
JEU D'INSTRUMENTS POUR TRACHEOTOMIE D'URGENCE	2	A	a	BA		2
JEU D'INSTRUMENTS POUR OPERATION DU SEIN D'URGENCE	1	B	a	AA		1
JEU D'INSTRUMENTS POUR APPENDICECTOMIE	5	A	a	BA		2
CISEAUX A DISSECTION	5	D		CC		0
PINCE PERIPHERIQUE	5	D		CC		0
JEU D'INSTRUMENTS POUR ORTHOPEDIE (INSTRUMENTS POUR TRACTION, EPINGLE DE FIXATION, PLATEAU A COMPRESSION, ETC)	1	A, B, D	a	BA		1
JEU D'OPERATION CHIRURGICALE POUR MAIN	1	D		CC		0
JEU D'OPERATION POUR DOIGT AMELIORE	1	D		CC		0
JEU D'INSTRUMENTS CHIRURGICAUX POUR MAIN	1	D		CC		0
JEU D'INSTRUMENTS CHIRURGICAUX MICROVASCULAIRE	2	D		CC		0

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE	NECESSITE	NIVEAU TECHNIQUE	EXAMEN	*1	RESULTAT
	REQUISE	LORS DES SOINS	ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	DE QUANTITE		DE L'EXAMEN
JEU D'INSTRUMENTS POUR CHIRURGIE GENERALE	1	D		CC		0
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR ORTHOPEDIE, DERMATOLOGIQUE	1	B, D	a	BA		1
TABLE D'OPERATION UNIVERSELLE	2	B	a	AA	Q	2
TABLE D'OPERATION	1	B	a	BA	Q	1
TABLE D'OPERATION ORTHOPEDIQUE	1	D		CC		0
LUMIERE D'OPERATION MAJEURE	3	E	a	AA	Q	6
UNITE D'ASPIRATION ELECTRIQUE	7	E	a	AA		12
UNITE D'ASPIRATION MOBILE, FORME DE CHARRETTE	6	E	a	AA		7
TROUSSE D'EQUIPEMENTS POUR CHIRURGIE GENERALE (CHARIOT, CIVIERE ROULANTE, SUPPORT A PORTEMANTEAU, ETC)		B, D	a	BA		1
OPHTALMOLOGIE						
UNITE DE REFRACTEUR	1	B	a	AA		1
JEU DE VERRES D'ESSAI	2	A	a	AA		2
COMPTEUR A VERRES	2	A	a	BA		1
PROJECTEUR DE GRAPHIQUE POUR EXAMEN	2	A	a	BA		1
MONTURE D'ESSAI UNIVERSELLE	2	A	a	BA		1
CYLINDRE CROISE	2	D		CC		0
REGLE DE DISTANCE UNIVERSELLE	2	D		CC		0
MICROSCOPE CORNEN A LAMPE A FENTE	1	B	a	AA		1
OPHTALMOSCOPE	2	A	a	AA		2
UNITE OPHTALMIQUE	1	B	a	AA		1
BASSIN	6	D		CC		0
EXOPHTALMOMETRE	2	A	a	AA		2
LAMPE DE MARTEAU	2	A	a	AA		2
SYNOPTOPHORE	1	B	a	AA		1
KERATOSCOPE A MAIN	2	D		CC		0
OPHTALMOMETRE	1	B	a	AA		1
CAMPIMETRE STATIQUE	1	D		CC		0
SPHYGMOTONOMETRIE	1	B	a	AA		1
TABLE D'OPERATION OPHTALMIQUE	1	A	a	AA		1
AIMANT A IMPULSIONS	1	A	a	AA		1
MOTEUR A MAIN	2	A	a	AA		2
APPAREIL DE COAGULATION BIPOLAIRE	1	A	a	AA		1
BISTOURI ELECTRIQUE A ETAT SOLIDE	1	D		CC		0
JEU D'INSTRUMENTS OPHTALMIQUES (PINCE, CISEAUX, LAME DE BISTOURI D'OPERATION, ETC)	1	A, B	a	BA		1
EQUIPEMENTS ADDITIONNELS						
ELECTROCARDIOGRAPHE	2	B	a	BA		1
MONITEUR A ARYTHMIE AVEC ELEMENTS PERIPHERIQUES	1	D		CC		0

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE REQUISE	NECESSITE LORS DES SOINS	NIVEAU TECHNIQUE ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	EXAMEN DE QUANTITE	*1	RESULTAT DE L'EXAMEN
ELECTROENCEPHAROGRAPHE	2	D		CC		0
FIBROSCOPE GASTRO-INTESTINAL	2	D		CC		0
DUEDONO FIBROSCOPE	2	D		CC		0
CHOLEDOCIO FIBROSCOPE	2	D		CC		0
DISPOSITIF D'ECLAIRAGE ENDOSCOPIQUE	4	D		CC		0
TABLE D'EXAMEN ET D'OPERATION RECTALE	1	D		CC		0
MACHINE A LAVAGE POUR FIBROSCOPE	1	D		CC		0
CABINET ENDOSCOPIQUE	1	D		CC		0
SYSTEME DE RADIOTHERAPIE ROTATIF	1	D	d	CC		0
SYSTEME D'EXAMEN RADIOGRAPHIQUE	1	D	e	CC		0
CARDIOVASCULAIRE						
SYSTEME DE TV A RAYON X CHIRURGICAL	2	D	c	CC	Q	0
UNITE DE RADIOLOGIE MOBILE	1	B	a	AA		1
CUVE PROCEDE A CONTROLE THERMO	1	D		CC		0

TABLEAU DES EXAMENS PAR EQUIPMENTS SUPPLEMENTAIRE

DESIGNATION	CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)					
	QUANTITE REQUISE	NECESSITE LORS DES SOINS	NIVEAU TECHNIQUE ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	EXAMEN DE QUANTITE	*1	RESULTAT DE L'EXAMEN
BLOC OPERATOIRE						
BISTOURI ELECTRONIQUE	2	B	a	BA	Q	2
BISTOURI MONOPOLAIRE	35	B	a	BA	Q	10
PINCES BIPOLAIRES	10	B	a	BA	Q	5
TABLE D'OPERATION	3	D				0
LITS AVEC CADRE A TRACTION	6	D				0
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	7	B				0
JEU D'INSTRUMENTS POUR PETITE CHIRURGIE	2	B	a	BA	Q	2
JEU D'INSTRUMENTS CHIRURGICAUX VASCULAIRE	1	D				0
OBSTETRIQUE CHIRURGIE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
APPAREIL A TENSION	2	B	a	BA	F	2
EXTERIEUR CHIRURGIE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
APPAREIL A TENSION	2	B	a	BA	Q	1
PETITE CHIRURGIE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
CURETTE	3	D				0
PEDIATRIE CHIRURGIE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
CIVIERE ROULANTE(CHARIOT POUR PANSEMENT)	1	B	a	AA		2
PAIRES DE BEQUILLES	10	B	a	BA		10
CANNES ANGLAISES	10	B	a	BA		10
APPAREIL A TENSION	2	B	a	BA	Q	1
LIT POUR PEDIATRIE	15	B	a	BA		15
URINAUX	10	B	a	BA		10
VISCERAIRE CHIRURGIE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
UROLOGIE CHIRURGIE						

DESIGNATION	CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)					
	QUANTITE NECESSITE		NIVEAU TECHNIQUE	EXAMEN	*1	RESULTAT DE L'EXAMEN
	REQUISE	LORS DES SOINS	ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	DE QUANTITE		
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
CYSTOSCOPE D'EXAMEN ET D'OPERATION	1	B	a	BA	F	1
RESECTOSCOPE	1	B	a	BA	F	1
RESECTOSCOPE	1	B	a	BA	F	1
CHIRURGIE DERMATOLOGIQUE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
MEDECINE INTERNE						
MEDECINE INTERNE A						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
MEDECINE INTERNE B						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
MEDECINE CARDIAQUE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
ECOGAPHE DOPPLER COULEUR	1	D				0
PRONOMECANOGRAPHE	3	B	a	BA		3
TAPIS ROULANT	1	B	b	BA		1
ECG, 3 PISTES	3	B	a	BA		2
ECG, 6 PISTES	1	B	a	BA		1
SPIROMETRE D'EFFORT	1	B	a	BA		1
DEFIBRILLATEUR AUTONOME	2	B	a	BA		1
POUSSE SERINGUES AUTONOME DEUX VOIES	4	B	a	BA		4
ENREGISTREURS HOLTTER ECG 24 HEURES	4	B	a	BA		1
ENREGISTREURS HOLTTER PRESSION ARTERIELLE 24 HEURES	4	D				0
LECTEUR - INTERPRETEUR + IMPRIMANTE	1	B	a	AA		4
REGULATEURS	8	B	a	BA		8
RADIOLOGIE						
SYSTEME DE RADIOGRAPHIQUE INTEGRE	1	A	a	BA	F	1
JEU DE CASSETTES, 6 TAILLES	4	A	a	BA		4
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE NECESSAIRE		NIVEAU TECHNIQUE ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	EXAMEN DE QUANTITE	*1	RESULTAT DE L'EXAMEN
	REQUISE	LORS DES SOINS				
ECLAN DE PLANCHE PROTECTEUR	1	B	a	BA		1
JEU DE 6 SPECULUM	1	B	a	BA		1
JEU DE 6 CANNULES DE BOOMIER	1	B	a	BA		1
JEU DE SERINGUES METALLIQUES	1	B	a	BA		1
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		1
REANIMATEUR	1	B	a	BA		1
MICROSCOPE DE SYSTEME SOPHISTIQUE	1	B	a	BA		1
CENTRIFUGEUR	1	B	a	BA		1
MELANGEUR	1	B	a	BA		1
AGITATEUR VIBREUR POUR UN TUBE	1	B	a	BA		1
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
ANESTHESIE/REANIMATEUR						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
CIRCUIT RESPIRATOIRE OUVERT, ADULTES	30	B	a	BA	Q	30
CIRCUIT RESPIRATOIRE OUVERT, ENFANTS	30	B	a	BA	Q	30
SATUROMETRE DE POULS	4	B	a	BA		2
APPAREIL A TRANSFUSION RAPIDE	2	D				0
REFRIGERATEUR, 300 LTR	1	B	a	BA		1
CATHETER NO.35	500	B	a	BA	Q	500
CATHETER NO.10F	500	B	a	BA	Q	500
VALVES ANTI RETOUR	500	B	a	BA	Q	500
CATHETER POUR APD	100	B	a	BA	Q	100
REGULATEUR (250 VA)	10	B	a	BA		10
REGULATEUR (500 VA)	10	B	a	BA		10

DESIGNATION	CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)					RESULTAT DE L'EXAMEN
	QUANTITE NECESSITE	NIVEAU TECHNIQUE	EXAMEN	*1		
	REQUISE	LORS DES SOINS	ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE			
PEDIATRIE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
VENTILATEUR DE NOURRISSON	2	B	a	BA		2
MONITEUR NEO-NATAL	2	B	a	BA		2
POMPE A PERFUSION DE SERINGUE	4	B	a	BA		4
ARMOIRES METALLIQUES DE RANGEMENT	2	B	a	BA		2
LIT POUR PEDIATRIE	15	B	a	BA	Q	15
NEGATOSCOPE	3	B	a	BA		2
REFRIGERATEUR	1	B	a	BA		1
STOMATOLOGIE						
PLATEAU RECTANGULAIRE(L/M/S, CHAQUE 2)	2	B	a	BA		2
ECLAN DE PLANCHE PROTECTEUR	1	E	a	BA		1
REEDUCATION FONCTIONNELLE						
TABLE A STATION DEBOUT	1	B	a	BA		1
MACHINE ROTATIVE POUR POIGNET	1	B	a	BA		1
BARRES PARALLELES	1	B	a	BA		1
STERILISATION CENTRALE						
AUTOCLAVE DOUBLE ENTREE GRANDE CAPACITE	1	B	a	BA	F	1
ADOUCCISSEUR	1	B	a	BA	F	1
MACHINE A LAVER ET DESINFECTER	1	B	a	BA		1
LABORATOIRE						
LABO PAROSISTOLOGIE						
MICROSCOPE STEREOSCOPIQUE	2	B	a	BA	Q	2
STERILISATEUR A HAUTE VITESSE	1	B	a	BA		1
MINUTERIE(1 HR)	6	B	a	BA		6
ONDULEURS AVEC REGULATEUR INCORPORE	3	B	a	BA		3
LABO BIOCHIMIE						
SPECTROPHOTOMETRE UV VISIBLE	1	B	a	BA		1
ARMOIRE FRIGORIFIQUE(2000 LTR)	1	B	a	BA		1
ROTATEUR	4	C				0

DESIGNATION	CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)				
	QUANTITE REQUISE	NCESSITE LORS DES SOINS	NIVEAU TECHNIQUE ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	EXAMEN DE QUANTITE	RESULTAT DE L'EXAMEN
OUTILLAGE					
THERMOMETRE DIGITAL	1	B	a	BA	1
SIMULATEUR DE BISTOURI ELECTRIQUE	1	B	a	BA	1
TOURNEVIS A FRAPPER	1	B	a	BA	1
SCIES TREPANS	1	B	a	BA	1
LAMPE DE DEPOT(SANS ACCUMULATEUR)	3	B	a	BA	3
POMPE ELECTRIQUE	1	B	a	BA	1
VERIFICATEUR DE RESISTANCE DE TERRE	1	B	a	BA	1
SOULIER(TAILLE 44-45)	10	B	a	BA	10
CUISSARDES	3	B	a	BA	3
RESPIRATEUR ANTIPOUSSIERES(AVEC FILTRE)	3	B	a	BA	3
GANTS	6	B	a	BA	6
BLEU DE CHAUFFE	10	B	a	BA	10
CHARETTE UTILITE, 300 KGS	2	B	a	BA	2
APPAREIL DE CONTROLE DE MOTEURS	1	B	a	BA	1
SIMULATEUR DE VENTILATEUR DES SOINS CLINIQUES	1	B	a	BA	1
ORDINATEUR PORTATIF(AVEC IMPRIMANTE)	1	B	a	BA	1
PHOTOCOPIEUR	1	B	a	BA	1
PIECES DETACHEES					
BOUTELLES POUR ASPIRATEUR ACOMA SB-10	10	A	a	BA	10
COUVERCLE POUR ASPIRATEUR ACOMA SB-10	5	A	a	BA	5
CAPTEUR POUR TOITU FD-100	2	A	a	BA	2
BATTERIE(ACCUMULATEUR) POUR TOITU FD-100	2	A	a	BA	2
SECURITE POUR MELANGE DE O2/N2O, ACOMA PH-3	2	A	a	BA	2
GEL ECG	200	A	a	BA	200
LAMPE D'OPHTHALMOSCOPE	50	A	a	BA	50
LAMPE DE LARYNGOSCOPE	50	A	a	BA	50
INTERRUPTEUR DE PIED POUR ASPIRATEUR, ACOMA	5	A	a	BA	5
POMPE D'ASPIRATEUR AVEC MOTEUR, ACOMA	10	A	a	BA	10
CONNECTEUR POUR ASPIRATEUR, ACOMA	10	A	a	BA	10
JEU DE PIECES DE RECHANGE POUR STERILISATEUR D'EAU, ACOMA	1	A	a	BA	1
VANNE SOLENOIDE POUR STERILISATEUR D'EAU, ACOMA	6	A	a	BA	6
INTERRUPTEUR DE PIED POUR STERILISATEUR D'EAU, ACOMA	6	A	a	BA	6
APPAREIL D'ECLAIRAGE POUR UNITE	3	A	a	BA	3
CONDENSATEUR POUR UNITE D'ELECTROCHIRURGIE	3	A	a	BA	3
RELAIS POUR UNITE D'ELECTROCHIRURGIE	4	A	a	BA	4

CRITERE DE L'EXAMEN(*1: EN CONCURRENCE AVEC FRANCE)

DESIGNATION	QUANTITE NECESSITE		NIVEAU TECHNIQUE ET DISPOSITIONS DE MAINTENANCE	EXAMEN DE QUANTITE	*1	RESULTAT DE L'EXAMEN
	REQUISE	LORS DES SOINS				
ECOUTEURS POUR AUDIOMETRE	3	A	a	BA		3
DIVERS						
CHAMBRE FROIDE MODULAIRE 9 CORPS	5	B	a	BA		1
NEGATOSCOPE	*	E	a	BA	Q	27
STERILISATEUR A HAUTE VITESSE	*	E	a	BA	Q	17
INCINERATEUR	1	B	a	BA		1

2-2-6 Examen sur la nécessité de l'assistance technique

La présente coopération améliorera considérablement le service médical du présent hôpital qui envisage l'amélioration de la qualité du traitement médical et l'assurance de la qualité des services médicaux fournis, ce qui nécessitera des efforts de la part du personnel dans son ensemble. D'après la présente enquête, on peut penser que le service de maintenance est assez compétent, mais il est indéniable qu'il manque d'expérience quant au matériel médical actuel le plus avancé, et notamment des équipements électroniques. Afin de pouvoir utiliser des équipements médicaux de pointe, l'hôpital envisage d'améliorer la qualité de la maintenance, et sollicite dans sa requête une assistance technique portant en particulier sur la maintenance du matériel médical.

2-2-7 Principes sur l'exécution du projet

On a jugé raisonnable d'exécuter le présent projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon en raison du fait que son efficacité, sa faisabilité et la capacité de sa réalisation par l'hôpital concerné ont été affirmés par notre examen et car les résultats de ce projet sont conformes au régime de la coopération japonaise. Par conséquent, nous allons examiner ensuite les grandes lignes de ce projet, en tenant compte du fait que celui-ci sera exécuté dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon, afin d'élaborer le concept de base. Cependant, quant au contenu du projet, il convient de modifier une partie de la requête comme nous l'avons déjà expliqué plus avant dans les rubriques sur l'examen des composants du projet et des équipements requis.

2-3 Aperçu du projet

2-3-1 Organisme d'exécution et système d'administration

L'organisme d'exécution du présent projet est le CNHU-C, placé sous la tutelle du Ministère de la Santé. Le responsable de l'exécution est le directeur du centre hospitalier.

2-3-2 Présentation du projet

Il est nécessaire de faire parvenir les services médicaux de l'établissement concerné jusqu'à un niveau convenable en tant qu'hôpital de référence nationale, car il est entravé par des installations vétustes et démodées et l'insuffisance du nombre des équipements nécessaires. Le présent projet vise à compléter le matériel médical nécessaire afin de fournir des services médicaux adéquats aux patients et se placera pas en compétition avec le Projet de réhabilitation de CNHU-C, exécuté parallèlement par la France pour améliorer la qualité des soins médicaux.

Les équipements mentionnés dans ce projet sont requis par 18 services à savoir transport ambulancier, médecine externe, hospitalisation, examens physiologiques, laboratoires, radiologie etc., pour assurer leurs activités.

Compte tenu de la facilité d'approvisionnement en consommables et de la disponibilité de services de maintenance après l'exécution de ce projet, celui-ci pourra inclure la fourniture de matériel par des pays tiers.

2-3-3 Emplacement et situation du site concerné

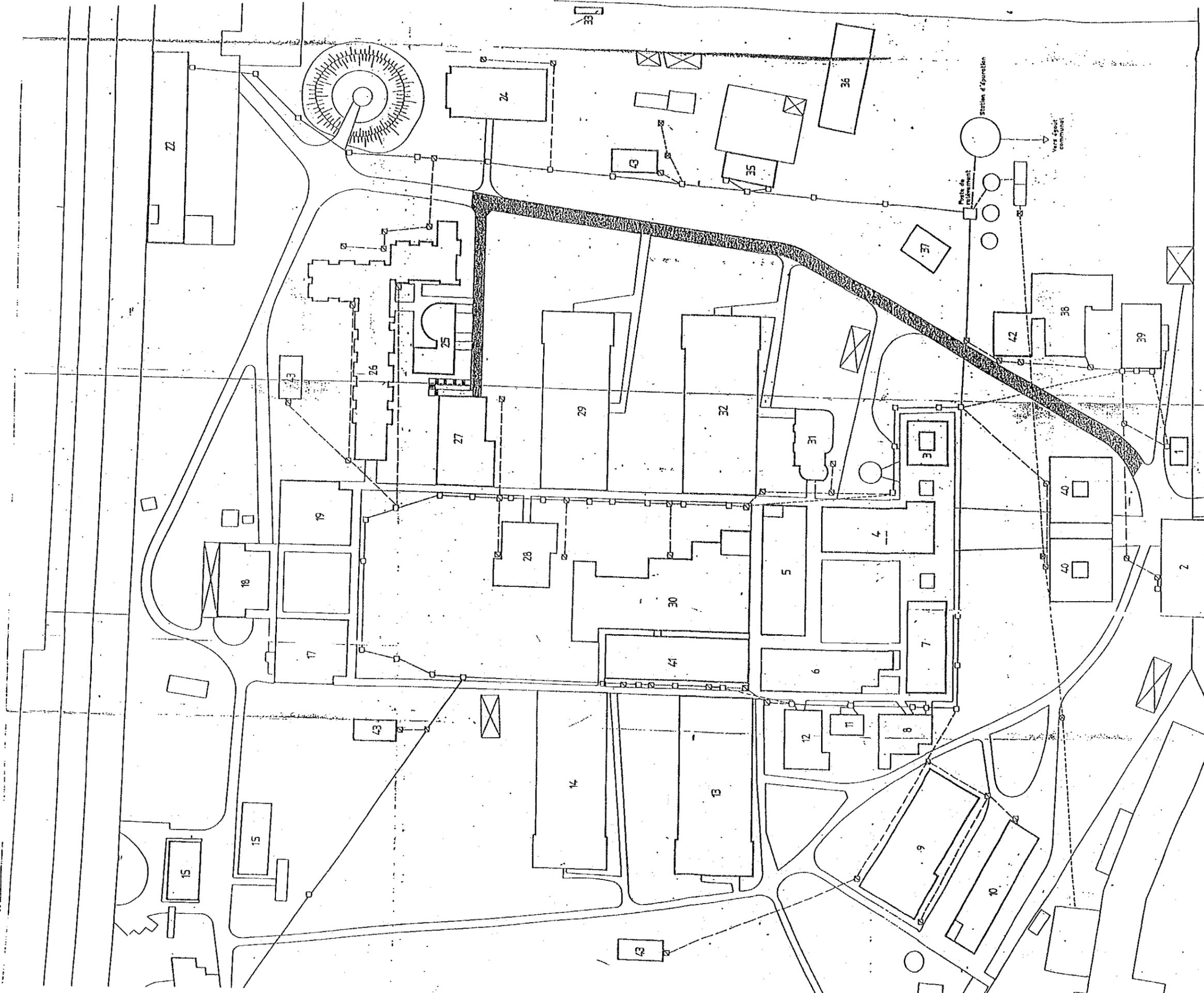
Il s'agit des bâtiments des pavillons de style tropical qui se situent au centre de la ville de Cotonou au Bénin, bâtis il y a plus de 30 ans, comportant un seul niveau (une partie en comporte deux) et reliés les uns aux autres par des corridors.

Le plan de masse des bâtiments est joint au présent rapport sous forme de figure annexe.

2-3-4 Aperçu des installations et des équipements

Le présent hôpital assure ses activités médicales avec 18 services spécialisés comme nous l'avons vu plus avant dans la rubrique 3-3 "Aperçu de l'établissement concerné". Les principaux équipements sont les suivants :

Appareil de radiographie, équipements d'opération, appareil de surveillance des malades graves tel qu'unité de soins intensifs, appareil de réanimation, autoclave, appareil d'hémodialyse, appareil de consultation par endoscope, équipements d'accouchement pour gynécologie-obstétrique, équipements pour les nouveau-nés,



- 1. Standard
- 2. Conciergerie
- 3. Direction
- 4. Bureau d'entrée chirurgie externe
- 5. Radiologie
- 6. Laboratoire
- 7. O.R.L. - Otorhinolaryngologie
- 8. Stomatologie
- 9. O.R.L. - Stomatologie hospitalisation
- 10. Pharmacie I E
- 11. Orthopédie
- 12. Rééducation fonctionnelle
- 13. Chirurgie A
- 14. Chirurgie B
- 15. Salle de cours
- 16. Morgue
- 17. Cuisine
- 18. Magasin central - Cantine
- 19. Buanderie
- 20. Citernes
- 21. Poubelles
- 22. Garage (véhicules)
- 23. Entrepôt matières inflammables
- 24. Service infirmerie
- 25. Bâtiment psychiatrie
- 26. Réception
- 27. Bloc technique C.U.G.O.
- 28. Hémodialyse
- 29. Médecine interne
- 30. Bloc opératoire
- 31. Pédiatrie
- 32. Pédiatrie hospitalisation
- 33. Toilettes
- 34. Douches - Nouritures cuisine
- 35. Maintenance
- 36. Archives
- 37. Salle de conférences
- 38. Hématologie
- 39. Banque de sang
- 40. Administration
- 41. Anesthésie / réanimation
- 42. Laboratoire hématologie
- 43. Boies sanitaires

- Regard existant
- Regard à créer
- Regard supprimé
- Canalisation à remplacer
- Canalisation à créer
- Canalisation supprimée
- ▨ Voie d'accès communale

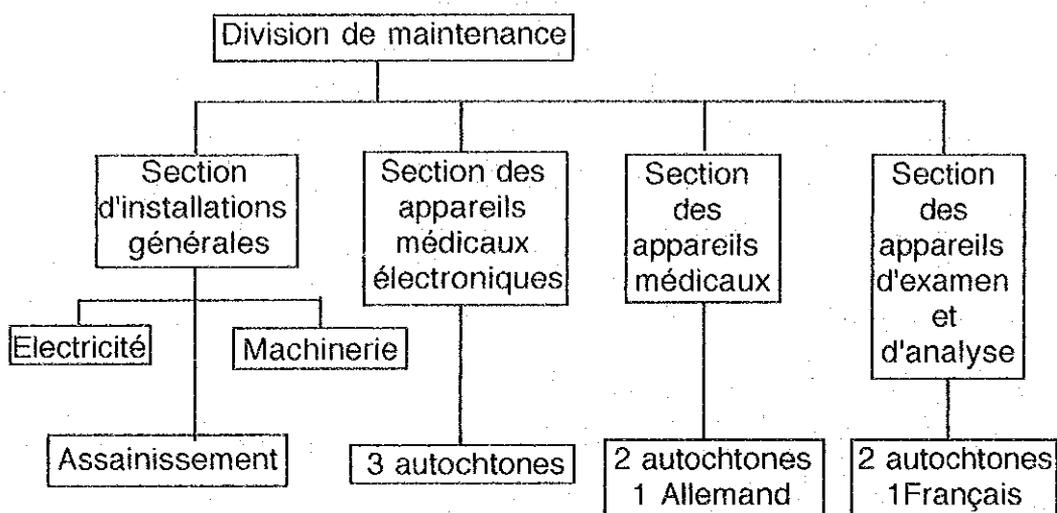
équipements d'odontologie et de stomatologie, équipements pour otorhino-laryngologie et ophtalmologie, équipements d'examen pathologique, équipements d'examens bactériologique et parasitologique, équipements d'examen de sérum, équipements pour banque de sang, installations pour l'anatomie, installations pour la maintenance et installations pour la pharmacie, etc.

2-3-5 Programme de maintenance et de gestion

Système de maintenance et de gestion

Concernant la maintenance et la gestion des équipements, un spécialiste est envoyé en tant que responsable du service de maintenance dans le cadre de l'assistance technique de la France. Il a commencé à gérer les pièces de rechange, les consommables et les équipements existants par ordinateur. Il s'occupe également de la réparation de presque tous les équipements élémentaires et des équipements munis de circuit électronique d'un certain niveau, en apprenant les techniques au personnel de l'hôpital, et demande la réparation au fabricant ou à son bureau de représentation à l'étranger au cas où il ne peut l'effectuer. Il faut noter que l'approvisionnement en pièces est difficile en raison de la situation financière de l'hôpital, mais on peut dire que les équipements sont gérés convenablement. Le système de la Division de maintenance est présenté ci-dessous en organigramme.

Organigramme de la Division de maintenance



Les frais de maintenance et de gestion

Du fait que la plupart des équipements qui seront fournis dans le cadre du projet seront installés à la place des anciens, le projet sera en principe élaboré de manière à ne pas inclure des frais de maintenance et de gestion supplémentaires. Les frais de maintenance et de gestion des équipements sont indiqués ci-après.

1. Véhicules

Les frais approximatifs concernant les véhicules sont calculés comme suit. Lors de l'élaboration du projet des équipements, des pièces de réparation pour environ deux ans sont comprises aux véhicules fournis de sorte que les frais des pièces de réparation ne s'avéreront nécessaires qu'à partir de la troisième année.

Rubrique	Conditions	Frais d'entretien-gestion annuels
Kilométrage annuel	20.000 km	
Prix gazoil	150 FCFA/L	Coût consommation:
Consommation	12 km/L	(20.000 Km/12 Km) x 150 FCFA = 250.000 FCFA
Filtre à air	Remplacement tous les 20.000 km	1 x 17.000 FCFA = 17.000 FCFA
Filtre à huile	Remplacement tous les 10.000 km	2 x 11.000 FCFA = 22.000 FCFA
Filtre à gazoil	Remplacement tous les 10.000 km	2 x 13.000 FCFA = 26.000 FCFA
Filtre à gazoil supplémentaire	Remplacement tous les 10.000 km	2 x 7.000 FCFA = 14.000 FCFA
Bougies de préchauffage	Remplacement tous les 60.000 km	6 x 7.000 FCFA x 1/3 = 14.000 FCFA
Courroie	Remplacement tous les 60.000 km	1x 30.000 FCFA x 1/3 = 10.000 FCFA
Pneus	Remplacement tous les 40.000 km	4 x 80.000 FCFA x 1/2 = 160.000 FCFA
Amortisseurs	Si cassés ou en panne	2 x 75.000 FCFA x 1/3 = 50.000 FCFA
Ampoules phares	Si cassés ou en panne	1 x 4.500 FCFA = 4.500 FCFA
Fusibles	Si cassés ou en panne	10 x 200 FCFA = 2.000 FCFA
Total		593.500 FCFA

Frais de maintenance annuel par véhicule:

$$593.500 \text{ FCFA} \times 0,4 \text{ Yen} \approx 240.000 \text{ Yen}$$

$$240.000 \text{ Yen} \times 2 \text{ véhicules} = 480.000 \text{ Yen}$$

Les frais de maintenance annuel prévus par l'hôpital en question:

$$4.000.000 \text{ FCFA} \approx 1.600.000 \text{ Yen}$$

2. Equipements médicaux

Bien que les frais de maintenance annuel des équipements diffèrent selon les compositions des équipements, l'évaluation est approximativement de 4 à 12 % du prix des équipements eux-mêmes. Nous avons évalué les frais de maintenance et de gestion annuel à 4,2%, en tenant compte que les

équipements fournis par ce projet sont composés de matériels élémentaires, qu'il s'agit dans la plupart des cas d'un renouvellement, et que l'usage de l'électricité est exceptionnellement gratuit dans le présent hôpital.

Frais de maintenance annuels:

215 millions de Yen x 4,2% \approx 9 millions de Yen

Frais de maintenance annuels de l'ensemble de l'hôpital (prévision):

35 millions de FCFA x 0,4 Yen \approx 14 millions de Yen

Le tableau suivant les principaux équipements renouvelés ou complétés ainsi que leurs frais de maintenance annuels, parmi un total de 9 millions de Yen pour les frais de maintenance annuels.

Equipements	Prix unitaire (millions de Yen)	Nombre	Frais de maintenance annuels
Système de radiodiagnostic intégré	29,8	1	29,8 x 4,2% \approx 1,25 millions de Yen
Appareil de diagnostic à ultrason	13,4	1	16,7 x 4,2% \approx 0,56 millions de Yen
Appareil de radiologie portable	7,9	1	7,9 x 4,2% \approx 0,33 millions de Yen
Système d'ECG Holter	5,9	1	5,9 x 4,2% \approx 0,25 millions de Yen
Laveur automatique pour verrerie	5,9	1	5,9 x 4,2% \approx 0,25 millions de Yen
Tapis roulant	4,9	1	4,9 x 4,2% \approx 0,21 millions de Yen
Incinérateur	4,0	1	4,0 x 4,2% \approx 0,17 millions de Yen
Appareil de lavage et de désinfection	3,4	1	3,4 x 4,2% \approx 0,14 millions de Yen
Appareil d'anesthésie (avec ventilateur)	2,5	2	5,0 x 4,2% \approx 0,21 millions de Yen
Système d'électrophorèse	2,4	1	2,4 x 4,2% \approx 0,10 millions de Yen
ECG, 6 chaînes	2,3	1	2,3 x 4,2% \approx 0,10 millions de Yen
Purificateur d'eau	2,1	1	2,1 x 4,2% \approx 0,09 millions de Yen
Analyseur de respirateur artificiel	1,9	1	2,4 x 4,2% \approx 0,08 millions de Yen
Moniteur de patient	1,8	4	7,2 x 4,2% \approx 0,30 millions de Yen
Compteur de globules automatique	1,7	1	1,7 x 4,2% \approx 0,07 millions de Yen
Spiromètre	1,3	1	1,3 x 4,2% \approx 0,05 millions de Yen
Dispositif de surveillance de foetus	1,2	1	1,2 x 4,2% \approx 0,05 millions de Yen
Défibrillateur	1,2	2	2,4 x 4,2% \approx 0,10 millions de Yen
ECG, 3 chaînes	1,0	2	2,0 x 4,2% \approx 0,08 millions de Yen
Spectrophotomètre	1,0	2	2,0 x 4,2% \approx 0,08 millions de Yen
Total			4,08 millions de Yen

Nous avons établi le projet de sorte que les équipements fournis incluent des pièces de rechange et consommables pour deux ans, et que les frais pour

les pièces de rechange et les consommables soient nécessaires à partir de la troisième année après l'exécution du présent projet.

Quant aux frais d'amortissement des équipements, nous avons calculé sur la base du système fiscal japonais, faute d'information sur le système béninois.

Nous avons fixé, comme base de calcul, la durée moyenne de vie des équipements à 9 ans, le prix à la fin de cette durée à 10% de son prix initial. Les frais d'amortissement annuels ainsi évalués sont comme suit :

Prix restant : Prix initial environ 350 millions de Yen x 10% = 35 millions de Yen

Frais d'amortissement annuels : $(350 - 35) / 9 \text{ ans} = 35 \text{ millions de Yen}$

Par conséquent, il est préférable qu'un montant d'environ 35 millions de Yen (\approx 87,5 millions de FCFA) soit inscrit dans le budget comme frais d'amortissement après l'exécution du présent projet.

Les équipements pris en compte dans le calcul figurent à la rubrique 3-3-3 "Liste des équipements".

2-4 Assistance technique

Bien que la requête du présent projet n'inclut pas de programme d'assistance technique, le Centre hospitalier sollicite instamment que cette assistance soit fournie par le Japon de pair avec l'exécution du projet, comme on l'a vu en 2-2-6 "Examen sur la nécessité de l'assistance technique", et sa nécessité comme ses effets ont été jugés importants.

Etant donné que le CNHU-C n'a pas procédé, durant ces dix dernières années, à la mise en place de nouveaux équipements pour des raisons financières, le manque d'expérience sur les équipements les plus perfectionnés (appareil de diagnostic par imagerie à ultrason, appareil de surveillance d'accouchement, appareil radiologique, stérilisateur de grande taille, etc.) est indéniable. Comme le Bénin sollicite une assistance technique sous forme de stages sur les techniques de maintenance des stérilisateurs à usage médical, des appareils de diagnostic par imagerie, des appareils d'analyse, on a jugé raisonnable d'accueillir un stagiaire dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon.

Accueil de stagiaire : 1 personne

Contenu du stage : Techniques de maintenance

des stérilisateurs à usage médical

des appareils de diagnostic par imagerie

des appareils d'analyse pour recherches et examens, etc.

CHAPITRE 3 --- CONCEPT DE BASE

Chapitre 3 --- Concept de base

3-1 Principes du plan

Les 5 principes suivants ont été fixés pour le concept de base:

1. Choisir le matériel en tenant compte du fait que le CNHU-C doit satisfaire les conditions suivantes en tant qu'unique hôpital d'Etat du Bénin.
 - a. Hôpital de formation clinique rattaché à la faculté de médecine.
 - b. Hôpital situé au sommet du système national de santé.
 - c. Etablissement unique, sans équivalent au niveau de sa fonction aussi bien dans le domaine privé que dans le domaine public.
 - d. Etablissement pouvant accueillir des patients de l'ensemble du pays nécessitant des soins médicaux tertiaires.
2. Examiner suffisamment le contenu des aides provenant des pays étrangers dont la France et des organisations de coopération que nous avons mentionnées en 1-3 "Orientations de l'aide extérieure", afin d'en tenir compte lors du choix des équipements.
3. Il faut également favoriser, dans le choix des équipements, ceux qui s'adaptent aux installations actuelles et aux emplacements de mise en place afin de les inclure définitivement dans le projet.
4. Pour les appareils de diagnostic, il faudra vérifier qu'une série de fonctions pour leur utilisation est bien pourvue avant de les inclure dans le projet. Les équipements dont les frais d'exploitation sont extrêmement élevés (par exemple l'appareil d'hémodialyse etc.) seront exclus du projet.
5. Choisir en priorité les équipements dont le service de maintenance a été sollicité lors de la mission d'étude en site et jugés nécessaires au Centre hospitalier.

3-2 Examen des conditions

- 1) Le CNHU-C est rattaché à la faculté de médecine, mais l'enseignement des différentes spécialités médicales y est prodigué indépendamment. De ce fait, le système médical multidisciplinaire qui prévaut actuellement n'est pas encore introduit, ce qui fait que des appareils de même modèle se retrouvent en plusieurs exemplaires. Il nous faut donc examiner suffisamment la pertinence et la nécessité d'adoption des équipements lors de la sélection des modèles et des quantités, et voir s'il s'agit d'équipements suffisamment adaptés au service médical actuel de l'hôpital, pouvant en même temps améliorer qualitativement le niveau des services, par un examen strict des équipements requis en tenant suffisamment compte des équipements élémentaires nécessaires pour fournir les services médicaux mentionnés plus haut.
- 2) Intégrer dans le plan des équipements permettant d'effectuer efficacement les services médicaux à l'intention des patients admis dans un hôpital de référence, après les avoir sélectionnés en tenant compte du personnel de l'hôpital, de sa capacité de maintenance, de la composition des patients, etc.
- 3) En tenant compte d'une forte sollicitation pour un service de maintenance ultérieure portant sur l'entretien des appareils radiologiques, des appareils radiologiques portables et des appareils de diagnostic à échographie, élaborer un programme d'exécution afin d'intégrer, en les examinant suffisamment, les conditions sur la maintenance des appareils incluant le service de maintenance offert par le fabricant, etc., après avoir vérifié la présence d'une agence ou d'un réseau de service de maintenance sur site.
- 4) Etant donné que l'appareil de stérilisation de la salle de matériel centrale installé dans le cadre du projet de rénovation exécuté par la France et dont les conditions fondamentales n'ont pas été suffisamment examinées, peut provoquer des problèmes à la salle d'opération centrale, située au coeur des fonctions de l'hôpital, et que des améliorations ont été fortement demandées par l'hôpital,