

2-4 Situation actuelle du système de la gestion et la maintenance

La gestion et la maintenance des établissements médicaux du Burundi sont dirigées par le Département de la Gestion des Infrastructures Sanitaires du MSP. Le Sous-Département des Bâtiments et Equipement qui se situe au-dessous dudit département assure la gestion et la maintenance des établissements médicaux. avec 3 techniciens d'équipements médicaux dont la composition est comme suit:

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Electronicien | : 1 |
| Technicien d'équipements de précision | : 2 |

Ces techniciens se sont occupés, en tant que technicien de la partie burundaise, de la préparation, la mise en palce et la réception des équipements médicaux ayant été fournis dans le cadre de la coopération financière à titre de don du Japon de 1982.

Dans le cadre de la politique du secteur de santé, le Burundi est en train d'introduire dans des différents établissements médicaux l'autonomie de gestion basée sur l'autonomie financière. L'HPRC est passé au système d'autonomie de gestion en 1992. A ce moment là, un service de gestion et maintenance qui est indépendant du MSP, constitué des techniciens propres à l'HPRC a été mise en place pour assurer la gestion et la maintenance des équipements médicaux. A l'heure actuelle, un technicien et un assistant y sont affectés ils assurent l'entretien et la maintenance des installations et équipements médicaux de l'hôpital. Cependant, l'atelier de maintenance n'est pas équipé suffisamment d'outils de réparation nécessaires à la gestion et la maintenance, ni d'appareil d'examen (oscilloscope, analyseur de signaux, etc.) de circuits électroniques qui sont indispensables pour la réparation des équipements médicaux modernes. Il s'ensuit que la réparation des équipements médicaux modernes qui se composent d'appareils électromécaniques de précision est impossible. Par conséquent, aussi compétent soit-il, le technicien est obligé de réparer à tâtons les équipements médicaux de nos jours comportant de nombreux circuits électroniques, ce qui rend la réparation difficile. En même

temps les petits outils tels que tournevis, pinces, etc. sont également usés ou abimés, et doivent être remplacés.

Par ailleurs, il a été mentionné sur la requête que, étant donné l'insuffisance de techniciens de maintenance à l'HPRC, après la réalisation du présent projet, les techniciens appartenant au département de la gestion des infrastructures sanitaires du MSP apporteront leur renfort aux activités de l'entretien et la maintenance des équipements de l'HPRC, mais en réalité, 2 techniciens du MSP (ayant acquis les techniques de réparation des appareils radiographiques, moniteurs de patient, etc., lors de la formation professionnelle effectuée au Japon dans le cadre de la coopération financière à titre de don en 1982) vont entrer dans une société de maintenance privée à partir de janvier 1993. Par conséquent, il se pourrait qu'il n'y ait aucun technicien dans le département de maintenance du MSP.

A l'heure actuelle, il existe à Bujumbura 2 sociétés de maintenance des équipements médicaux (une dirigée par un belge et l'autre par un burundais). Ces 2 sociétés sont déjà en activité sous le contrat de maintenance qu'elles ont engagé avec certains hôpitaux, et de plus, par suite de la libéralisation de change au Burundi, elles ont commencé l'importation des équipements médicaux y compris leurs consommables et pièces de rechange qu'elles mettent au stock pour leurs activités de maintenance. Ainsi, l'HPRC a demandé des devis estimatifs à ces 2 sociétés pour examiner l'engagement éventuel du contrat de maintenance avec ces sociétés pour ses principaux équipements. D'ailleurs, une partie des équipements de l'hôpital est déjà confiée à ces 2 sociétés (maintenance de l'auto-refractomètre à une société, et celle de l'unité de rayons X avec radioscope à l'autre).

Il ressort de ce qui vient d'être mentionné, qu'après l'exécution du présent projet, les activités de la gestion et la maintenance de l'HPRC seront assurées par les techniciens appartenant à l'HPRC avec la coopération de la partie tierce, les sociétés de maintenance.

2-5 Plans de développement

2-5-1 Plans de développement nationaux

Le développement économique et social du Burundi se poursuit à travers les plans quinquennaux successifs. Les objectifs de développement socio-économique du Vème plan quinquennal s'appuient sur l'amélioration et le renforcement des secteurs directement productifs, des infrastructures et des secteurs de commerce et économie, sur la base du plan de restructuration économique établi sous l'initiative de BIRD et FMI en 1986. Le budget d'investissement prévu pour 5 ans s'élève au total à 159.178 Mn FBu (correspondant à 87.547,9 Mn yen). Ces investissements seront consacrés à l'autosuffisance alimentaire, à la promotion des petites et moyennes entreprises, au renforcement des infrastructures économiques qui sont la base de l'économie nationale, à l'amélioration et au renforcement des infrastructures, et à la promotion de l'artisanat, qui constituent les préoccupations majeures du gouvernement, afin d'affermir aussi tôt que possible l'économie autonome du pays. Les investissements du Vème Plan Quinquennal d'un montant de 159.178 Mn FBu sont répartis de la manière suivante :

1. Secteurs directement productifs
84.374 Mn FBu (53 % du total)
2. Infrastructures
4.470 Mn FBu (2,8 % du total)
3. Secteurs des commerce et économie
660 Mn FBu (0,4 % du total)
4. Secteur de santé publique
5.346 Mn FBu (3,4 % du total)

68 % des investissements ci-dessus seront investis dans les projets à réaliser dans les provinces, en dehors de la capitale.

(1) Développement du secteur agricole

1. Cultures vivrières

- Assurer l'autosuffisance alimentaire du pays, et la commercialisation du surplus de produits agricoles
- Diversification et augmentation de production des produits d'exportation qui sont la source de devises.

2. Elevage

- Augmentation de la production des viandes afin d'améliorer la ration alimentaire du peuple

3. Pêche

- Renforcement et augmentation de production de la pêche au bord du lac de Tanganyica
- Création du centre national de pisciculture, afin d'établir un système d'encadrement sur la pisciculture des poissons d'eau douce, pour augmenter la production et assurer une distribution stable des ressources de pisciculture

(2) Développement du secteur rural

1. Promotion de la modernisation du monde rural

- Création des coopératives de production et des coopératives d'épargne et crédit afin de favoriser le développement du secteur rural
- Assurer l'alimentation en eau potable pour les populations rurales
- Construction d'une micro-centrale hydroélectrique afin de favoriser l'électrification des régions rurales
- Promotion de l'électrification des régions rurales en recourant à l'énergie solaire

2. Organisation des villages

- Organisation permettant aux bénéficiaires eux-même de participer activement à la promotion de leur développement socio-économique du secteur rural dans le cadre du projet de développement du secteur rural

(3) Développement du secteur du commerce

1. Organisation du secteur du commerce

- Réhabilitation des centres de négoce, afin d'activer les commerces intérieur et extérieur

2. Promotion des petites et moyennes entreprises

- Promotion des petites et moyennes entreprises nationales.
- Organisation des circuits commerciaux permettant les changes interrégionaux afin de dynamiser les activités commerciales nationales

3. Renforcement des exportations

- Renforcement des exportations vers les pays voisins.

4) Développement dans le secteur d'industrie

1. Lutte contre la dépendance de l'économie exclusivement du secteur agricole

- Encadrement des industries de transformation des matières premières produites dans le pays
- Création du Fonds National de Garantie des petites et moyennes entreprises afin de les soutenir et favoriser l'industrialisation.

2. Création des emplois

- Décentralisation des activités industrielles à l'intérieur du pays

pour créer des emplois dans les régions rurales

(5) Infrastructures

1. Communications

- Etablissement et diffusion des réseaux de communication pour parvenir au désenclavement du pays

2. Routes

- Amélioration et modernisation des routes afin de favoriser le désenclavement intérieur et extérieur du pays
- Construction des nouveaux réseaux routiers afin de favoriser le désenclavement intérieur du pays sur la base des projets d'investissements
- Améliorer la distribution physique intercollectivités en recourant à l'aménagement des réseaux routiers afin de favoriser les activités commerciales

(6) Développement des infrastructures sociales et administratives

1. Education de base

- Scolarisation de tous les enfants en âge scolarisable
- Transformation de l'école primaire traditionnelle en école communautaire
- Généralisation de l'éducation de base dans les régions rurales
- Construction des écoles publiques et privées en vue d'augmenter la capacité d'accueil des enfants en âge scolarisable

2. Enseignement secondaire

- l'accent sera mis à l'enseignement technique et professionnel en vue d'augmenter les cadres ayant une formation pratique et utile dans les différents secteurs de l'économie nationale.

3. Enseignement supérieur

- L'accent sera mis à l'enseignement scientifique afin de favoriser la formation des formateurs nationaux et des fonctionnaires.
- L'accent sera mis à la formation des cadres supérieurs des secteurs administratifs et industriels.

(7) Secteur de la santé publique

Se reporter à l'article suivant "Projets de développement dans le secteur de la santé".

(8) Développement régional et urbain

1. Développement régional

- Faire de la province, ou des groupements de provinces les espaces de références de la planification du développement régional.
- Renforcement des capacités de production et d'écoulement des productions régionales
- Fourniture massive d'intrants agricoles dans les différentes régions en vue de faciliter l'augmentation de la productivité
- Amélioration des circuits de commercialisation (voies de communication, moyens de stockage, crédits de campagne, transformation des produits agricoles) en vue de faciliter l'écoulement des surplus de produits et de promouvoir les échanges régionaux.

2. Développement des produits non agricoles

- Promotion de l'exploitation des différentes ressources régionales (argile, bois d'oeuvre, tourbe, phosphates, chaux, etc.)

3. Crédits agricoles pour le développement agricole

- Mise en place de crédits agricoles afin de renforcer des capacités de production et améliorer la productivité

4. Développement urbain

- Urbanisation des villes autres que Bujumbura et Gitega afin d'urbaniser les centres secondaires L'urbanisation constituant un des moteurs de l'évolution socio-économique, le projet sera exécuté après une mure réflexion.
- Création de logements nouveaux sur le site urbain actuel
- Favoriser la création et le fonctionnement des bureaux d'étude et sociétés de constructions burundais

Telles sont les orientations générales du Vème Plan Quinquennal du Burundi. L'agriculture constitue la pierre angulaire du développement économique du pays, mais étant donné que l'économie d'autosubsistance est généralisée pratiquement à tous les ménages agricoles, il est de première urgence de consolider le système en vue d'augmenter la production agricole par l'extension des activités agricoles et de commercialiser les surplus de produits agricoles. Les mesures de renforcement de la production des produits agricoles d'exportation sont particulièrement importantes. A cet effet, 53 % du budget national, soit un montant de 159.178 Mn FBu est alloué aux secteurs directement productifs (agriculture, industrie, énergie, mines), ce qui montre à quel point le Burundi concentre ses efforts dans ce secteur.

Outre cela, vu que le développement du secteur agricole est directement lié au développement régional, l'aménagement des voies de circulation, des réseaux de communication et du système de soins de santé s'avère indispensable comme mesure de soutien au secteur agricole.

Dans les pages qui suivent sont décrits les composantes des projets d'investissement inscrits dans le Vème Plan Quinquennal.

Tableau 2-46 Répartition des investissements par branche par année aux prix constants de 1986
en millions de FBu

I : Secteur primaire
II : Secteur deconadaire
III : Secteur tertiaire
IV : Divers

| N | | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | Total 1988-1992 |
|-------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|
| I | Cultures vivrières | 39 | 848 | 906 | 952 | 940 | 3.685 |
| | Elevage | 572 | 1.041 | 1.635 | 1.483 | 848 | 5.579 |
| | Sylviculture | 539 | 552 | 550 | 485 | 488 | 2.614 |
| | Pêche | 40 | 113 | 289 | 367 | 205 | 1.014 |
| | Développement Intégré | 3.494 | 4.451 | 4.577 | 4.602 | 4.677 | 21.801 |
| | Cultures d'exportation | 1.235 | 1.412 | 1.069 | 1.278 | 1.056 | 6.050 |
| | Autre Agriculture | 1.262 | 1.794 | 1.749 | 1.600 | 1.544 | 7.949 |
| | Patrimoine Foncier | - | - | 336 | 331 | 330 | 997 |
| | | | | | | | 49.689 |
| | II | Artisanat traditionnel | 212 | 218 | 222 | 228 | 235 |
| Artisanat moderne | | 509 | 744 | 710 | 570 | 176 | 2.708 |
| Mines | | 86 | 201 | 205 | 116 | 85 | 693 |
| Energie, Eau | | 4.419 | 3.842 | 2.321 | 1.321 | 1.299 | 13.202 |
| Agro-Industries | | 2.498 | 3.536 | 3.823 | 1.589 | 521 | 11.967 |
| Autres Industries | | 579 | 821 | 1.449 | 1.292 | 867 | 5.008 |
| | | | | | | | 34.693 |
| | Transport lacustre | 824 | 1.064 | 711 | 334 | 56 | 2.989 |
| | Commerce | 342 | 584 | 765 | 376 | 282 | 2.349 |

| N | | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | Total 1988-1992 | |
|-----|--------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------------------|---------|
| III | Cultures vivrières | 39 | 848 | 906 | 952 | 940 | 3.685 | |
| | Banques | 873 | 461 | 658 | 165 | 30 | 2.187 | |
| | Habitat | 1.062 | 2.108 | 2.659 | 2.990 | 2.403 | 11.222 | |
| | Tourisme | 224 | 506 | 930 | 225 | 135 | 2.020 | |
| | Postes et Télécommunications | 305 | 736 | 1.025 | 1.277 | 100 | 3.443 | |
| IV | Transport routier | 443 | 793 | 622 | 268 | 266 | 2.392 | |
| | Transport aérien | 3 | 141 | 110 | 60 | - | 314 | |
| | Routes | 4.243 | 5.238 | 5.099 | 3.281 | 3.734 | 21.595 | |
| | Enseignement/Recherche | 1.331 | 1.497 | 1.562 | 1.613 | 835 | 6.838 | |
| | Santé | 908 | 1.369 | 1.279 | 1.135 | 656 | 5.347 | |
| | Affaires Sociales | 148 | 398 | 510 | 477 | 306 | 1.839 | |
| | Cultures, Jeunesse et Sports | 76 | 74 | 346 | 481 | 207 | 1.184 | |
| | Autres Administrations | 498 | 1.231 | 1.496 | 1.494 | 695 | 5.414 | |
| | Autres services publiques | 100 | 42 | 49 | 50 | 32 | 273 | |
| | Assainissement | - | 762 | 762 | 643 | 643 | 2.810 | |
| | Travail et Formation Professionnelle | 56 | 71 | 52 | 46 | 23 | 248 | |
| | Justice, Intérieur | 150 | 400 | 583 | 416 | 211 | 1.760 | |
| | Information | 100 | 121 | 266 | 66 | 28 | 581 | |
| | | Total | 27.170 | 37.169 | 39.325 | 31.611 | 23.912 | 159.187 |

Référence : Vème Plan Quinquennal de Développement Economique et Social

2-5-2 Plan de développement du secteur de la santé publique

Les objectifs de développement du secteur de la santé du Vème Plan Quinquennal consistent à offrir aux populations les soins (y compris les activités hygiéniques de base) qui leur sont accessibles géographiquement, économiquement et culturellement. A cet effet, un projet visant à intégrer dans un système l'hygiène préventive, la prévention contre l'épidémie, la médecine préventive, et les soins curatifs est mis en oeuvre pour assurer la santé du peuple. Ces stratégies sont axées en particulier sur l'hygiène préventive de base et la prévention contre l'épidémie, la médecine préventive, les soins de santé (renforcement du système de soins de santé et sa généralisation dans les provinces), et le planning familial qui constitue la base du problème démographique.

(1) Stratégies de l'hygiène

Les stratégies s'appuient sur l'amélioration du niveau de l'hygiène quotidienne qui est la base de la vie quotidienne du peuple, et sur la prise de mesures de prévention primaire (généralisation des latrines, diffusion des connaissances en matière de l'eau potable, et habitat hygiénique) qui sont efficaces contre les maladies transmissibles et endémiques. Pour asseoir cette stratégie, des encadreurs d'hygiène seront affectés dans chaque province sanitaire (correspondant à la subdivision administrative) ou secteur de santé, pour diffuser les connaissances fondamentales d'hygiène auprès des populations. De plus, au sein de chaque communauté sera identifiée une personne qui sera responsable de l'hygiène de cette communauté pour diffuser les connaissances fondamentales d'hygiène en collaboration avec les encadreurs d'hygiène.

(2) Stratégies de la prévention

En se basant sur la déclaration de soutien à l'objectif de "l'Immunisation Universelle d'ici 1990" de l'OMS, la médecine préventive a pour objectifs d'exécuter aussi tôt que possible, la vaccination des enfants et des femmes en

âge de procréation qui sont les plus vulnérables vis-à-vis des maladies transmissibles et infectieuses telles que grippe, tuberculose, diphtérie, poliomyélie, rougeole, tétanos, coqueluche, etc. Outre cela, la systématisation de déparasitage périodique de tous les enfants de moins de 5 ans, ainsi que l'examen visant la prévention, le dépistage et le traitement précoces des états de carence nutritionnelle seront favorisés. Les stratégies de la médecine préventive sont axées sur la conservation de la santé des femmes enceintes et allaitantes. A cet effet, les mesures ci-dessous énumérées seront prises :

1. Prévenir les anémies par une distribution systématique de comprimés de fer
2. Dépister et prendre en charge les grossesses à haute risque (grossesse extra-utérine, etc.). En même temps, prévenir et traiter d'urgence les accès palustres.
3. Eviter l'accouchement à domicile et améliorer les conditions de vie pour favoriser l'accouchement dans les établissements sanitaires
4. Assurer un temps de récupération physique suffisant par la diffusion du planning familial à toute femme ayant accouché
5. Informer la population, notamment les femmes, des pathologies liées à l'accouchement, et des gestes à faire pour les minimiser

(3) Stratégies de soins de santé

Vue que les stratégies sanitaires doivent viser à satisfaire le besoin social, le Ministère de la Santé Publique s'efforce de diffuser un système sanitaire qui est accessible à toutes les populations quelques soient les conditions géographiques, économiques ou culturelles. Parallèlement à la diffusion du système sanitaire, le MSP a établi et met en oeuvre les projets de développement sanitaire axés sur la généralisation des connaissances fondamentales sanitaires dans toutes les populations, l'aménagement d'un

système de support des soins de santé, l'approvisionnement en médicaments, et la formation du personnel médical.

1) Diffusion des connaissances fondamentales de soins de santé

Cette stratégie a pour objectif de former les populations par diffusion des connaissances fondamentales des soins préventifs et soins primaires afin qu'elles puissent être libérées du cadre de vie peu hygiène et malsain (maladies infectieuses, transmissibles, endémiques, etc.) pour pouvoir mener une vie saine et productive.

Comme moyen de diffusion de ces connaissances fondamentales sanitaires, tous les canaux de communication (affiches, journaux, presses écrites, radio, télévision, etc.) seront utilisés. En même temps, il sera fait appel à d'autres ministères (l'Information, l'Education Nationale, des Affaires Sociales, de la Promotion Féminine, des Sports et Culture, etc.) afin d'assurer la généralisation totale de ces stratégies.

2) Généralisation de la médecine sociale

Les stratégies ci-dessous mentionnées sont mises en oeuvre afin de promouvoir l'aménagement des infrastructures de santé accessibles à toute la population, la généralisation de la médecine sociale permettant de corriger le déséquilibre de services de santé du Burundi entre le milieu rural et le milieu urbaine, et en particulier, l'amélioration et le renforcement des infrastructures de santé dans le milieu rural défavorisé par rapport aux couches urbaines:

1. Plan d'aménagement des établissements médicaux

a. Afin de renforcer le système de soutien (hôpital de référence) aux services hospitalier dans le milieu rural, 30 hôpitaux seront aménagés.

- Jusqu'à 1992, 27 hôpitaux ont été mis en place à travers le pays dans le cadre des plans quinquennaux successifs.

b. Mise en place de 300 centres de santé

- Jusqu'à 1992, 248 centres de santé sont mis en place dans le cadre des plans quinquennaux successifs.

2. Plan d'extension des établissements médicaux

a. Construction de nouveaux établissements

- Hôpital de province : Hôpital de Mabaye
Hôpital de Mukenke
Hôpital de Gitega
- Centre de santé : Construction de 52 nouveaux centres de santé
Jusqu'à 1988 218 centres de santé ont été mis en place. Dans le cadre du Vème Plan Quinquennal, la construction de 40 nouveaux centres de santé a été planifiée, dont 30 sont déjà construits jusqu'à 1991, ce qui fait 248 centres de santé répartis actuellement dans le pays.

b. Réhabilitation et extension

- Réhabilitation : Réhabilitation de HPRC, Hôpital de Rwibaga et Hôpital de Muyinga.
Extension de services dans les 2 hôpitaux de région
- Extension : Extension des Hôpitaux de Kayanza, Cibitoke et Rutana
Extension de services

3. Extension de services dans les hôpitaux existants

a. Détermination des conditions minimales des établissements médicaux

- Conditions minimales auxquelles les hôpitaux de région doivent répondre : Médecine interne, pédiatrie, chirurgie, gynéco-obstétrique, urgence, laboratoire, et pharmacie, soit 7 services au total.

- Nombre de lits

Pavillon de médecine interne : 30 lits
Pavillon de pédiatrie : 30 lits
Pavillon de chirurgie : 30 lits
Pavillon de maternité : 30 lits

* Il existe actuellement 18 hôpitaux y compris les hôpitaux de province qui ne remplient pas ces conditions minimales. Ils seront agrandis progressivement pour qu'ils puissent satisfaire aux conditions minimales des établissements médicaux.

- Conditions minimales auxquelles les hôpitaux de province doivent répondre :

Médecine interne, pédiatrie, chirurgie, maternité, ophtalmologie, ORL, réanimation, urgence, odontologie, radiographie, laboratoire et physiothérapie, soit 12 services au total.

b. Affectation des médecins et personnel paramédical :

- A moyen terme : Un médecin spécialiste sera affecté dans la médecine interne, la pédiatrie, la chirurgie et la maternité. Un anesthésiste, un radiologue et un technicien de laboratoire seront également affectés.

c. Affectation du personnel médical et paramédical dans les centres de santé :

- Dans l'immédiat : 4 personnes paramédicaux (infirmier et sage-femme) seront affectés dans chacun des centres

- A moyen et long termes : Affectation d'un médecin et 6 personnes paramédicaux afin de renforcer les soins de santé primaire.

* A part les hôpitaux situés dans la capitale, la plupart des hôpitaux de province et de région ainsi que des centres de santé ne remplient pas les conditions minimales définies dans le présent article. Tel est l'état actuel du Burundi.

3) Restructuration des infrastructures de soutien aux soins de santé

Afin de pouvoir offrir à la population les soins de santé de qualité, il est nécessaire d'améliorer les techniques de diagnostic et de soins. A cet effet, il importe d'établir un système adéquat de soutien aux soins de santé en construisant au plus près possible des populations des laboratoires médicaux et des centres de transfusion. Actuellement ce genre d'infrastructure n'existe qu'à Bujumbura. De ce fait, dans le cas de besoin en diagnostic précis ou en soins curatifs pour un malade qui subit un traitement dans un établissement médical situés en province, l'examen médical et la transfusion doivent être confiés au laboratoire national et au centre de transfusion situés à Bujumbura. Au cas où un examen biochimique devrait être effectué d'urgence dans un établissement médical situé en province, ceci est impossible car tel examen doit être confié à un établissement éloigné, ce qui se traduit souvent par un aggravement de malade. De même, En cas de nécessité d'une transfusion pour un malade grave ou une opération, si du sang adéquat n'est pas disponible en quantité suffisante, il faut faire appel au centre national de transfusion de Bujumbura pour en obtenir, ce qui fait retarder le prélèvement du sang, et ensuite la transfusion, et se termine par fois par la mort de malade. Afin de remédier à un tel état de chose, il est primordial d'installer un laboratoire médical et un centre de transfusion dans chaque région pour établir un système de soutien aux soins de santé.

De même, la plupart des établissements médicaux ne sont pas équipés de matériel technique suffisant, et par surcroît, leurs équipements existants sont en grande partie en état de délabrement, d'où vient qu'ils ne peuvent pas offrir les soins adéquats aux malades. Ce point est aussi à remédier d'urgence. En outre, si l'hygiène préventive est suffisamment répandue dans le mode de vie des populations, il sera possible d'éviter les risques de transmission de certaines maladies telles que SIDA, hépatites, etc., mais tel n'est pas le cas, d'où des imprévus sont susceptibles de se produire.

Afin de remédier aux telles situations, les mesures ci-dessous énumérées seront prises :

1. Implantation d'un laboratoire médical par 15 secteurs de santé
2. Implantation d'un centre de transfusion par 15 secteurs de santé
3. Mise en place ou remplacement des équipements médicaux dont chaque établissement médical doit être équipé au minimum. (l'unité de rayons X avec radioscope de l'HPRC et de l'Hôpital de Muranbya est déjà renouvelée dans le cadre du Vème Plan Quinquennal)
4. Mise en place de matériel médical indispensable (seringues, stérilisateurs, etc.) pour diminuer les risques de transmission dans tous les établissements médicaux.

4) Politique du médicament

Dans les stratégies de la santé, l'approvisionnement stable en médicament occupe une place primordiale. Aussi, le Ministère de la Santé Publique, conscient de l'importance de l'approvisionnement et la distribution réguliers du médicament pour la restauration de la santé en détresse, met en oeuvre les stratégies ci-dessous mentionnées :

1. Approvisionnement et distribution du secteur public

- Assurer l'approvisionnement et la distribution réguliers des médicaments essentiels

- Législation du contrôle de qualité des médicaments à utiliser
- Rationalisation et stabilisation de l'approvisionnement et la distribution des médicaments (critère de sélection des médicaments, quantification des besoins en médicaments, la méthode de distribution)
- Formation et information en temps voulu en rapport avec les médicaments

2. Production nationale des médicaments essentiels

- Dans l'optique de réduire progressivement la dépendance vis-à-vis de l'extérieur, les moyens de production nationale des médicaments essentiels seront mis sur pied.
- Parallèlement à la production des sels de réhydratation orale (pour lutter contre la déshydratation due aux maladies diarrhéiques) qui est déjà entamée, les moyens de préparations sous forme de poudre seront également mis sur pied.

5) Formation du personnel médical

1. Mise sur pied d'une commission chargée de l'évaluation et la révision du contenu de la formation du personnel médical

- Afin de pouvoir établir un système permettant d'affecter une quantité minimum du personnel médical et paramédical dans tous les établissements médicaux, une commission chargée de l'évaluation et l'étude des programmes d'enseignement sera mise sur pied.

2. Renforcement des programmes d'enseignement

- Les programmes de formation du personnel médical en cours d'emploi et ceux des étudiants en médecine seront renforcés avec la collaboration du Ministère de l'Education Nationale, des Organismes Internationaux et des pays amis.
- Pour pallier à la carence des médecins spécialisés, un système de formation pour transformer les médecins généralistes en médecins spécialistes hautement compétents.

3. Formation du personnel médical et paramédical

- Des efforts seront consentis pour former aussi nombreux que possible du personnel médical et paramédical afin de pouvoir répartir équitablement le personnel dans tous les niveaux d'établissements de santé.

6) Autres

Actuellement, le Burundi coopère activement avec les pays limitrophes dans le domaine de la santé, et en particulier il coopère avec la Tanzanie, le Rwanda, et le Zaïre par des échanges trimestriels d'informations épidémiologiques et de santé en général. Au niveau de la Communauté Economique des Pays des Grands Lacs (CEPGL), il existe un comité mixte de surveillance épidémiologique qui réunit trimestriuellement les délégués des pays membres. Dans le cadre de l'Organisation du Bassin de la Kagera (OBK) constituée par les pays entourant la région d'effondrement, il existe également un comité mixte de lutte contre la trypanosomiase. Comme il en est mentionné ci-dessus, les situations sanitaires du Burundi étant identiques à celles des pays limitrophes aussi bien pour les maladies endémiques et transmissibles que pour les maladies générales, il est nécessaire de coopérer avec ces pays limitrophes pour mettre sur pied les stratégies de la prévention et de lutte contre les maladies et épidémies de même nature. Le gouvernement du Burundi va renforcer la coopération bilatérale tant au niveau international qu'au niveau des pays limitrophes, pour la promotion de la politique de la santé.

(4) Planification familiale

En ce qui concerne la planification familiale, les stratégies ayant pour objectifs ci-dessous énumérés sont en cours d'exécution :

1. Réduction des taux de morbidité et mortalité maternelles par un espacement des naissances

2. Réduction au minimum du nombre de grossesses à risque élevé par une limitation de nombre de grossesses afin de maintenir la santé de mères et enfants
3. Limitation de la taille de la famille permettant d'alléger les charges économiques et de donner aux enfants l'occasion d'éducation
4. Possibilité d'avoir des enfants sains quand on les désire

En vue de généraliser la planification familiale, les centres de santé seront aménagés de manière à permettre l'éducation systématique des populations, le renforcement de consultations de contraception, et la prise des mesures nécessaires (pilule, préservatif, DIU, injectable). De même, l'éducation pour la planification familiale sera renforcée, afin que toute femme en âge de procréer ait des informations et connaissances suffisantes lui permettant de choisir librement une méthode contraceptive d'ici fin 1992. A cet effet, tous les moyens et canaux de communication (affiches, brochures, ensemble vidéo-télévision, radio, télévision, réunions villageoises, causeries sanitaires dans les centres de santé, éducation individuelle lors des consultations, visites à domicile, etc.) seront exploités.

Tel est le sommaire du Vème Plan Quinquennal dans le secteur de santé du Burundi. Pour la réalisation du présent Plan Quinquennal, le gouvernement du Burundi prévoit un budget d'investissement de l'ordre de 5.346 Mn FBu qui représente 3,4 % de l'ensemble du budget national du Vème Plan Quinquennal (159.178 Mn FBu). Le montant des budgets d'investissements annuels est récapitulé dans le tableau suivant :

Tableau 2-47 Montant annuel des investissements pour le secteur
"Santé Publique"

| Année | Montant en Mn de FBu | Pourcentage (%)* | Montant en Mn de yens japonais |
|-------|----------------------|------------------|--------------------------------|
| 1988 | 907,91 | 17,0 | 499,35 |
| 1989 | 1.368,64 | 25,6 | 752,75 |
| 1990 | 1.278,76 | 23,9 | 703,32 |
| 1991 | 1.135,15 | 21,2 | 624,33 |
| 1992 | 656,06 | 12,3 | 360,83 |
| Total | 5.346,52 | 100,0 | 2.940,58 |

*Sur le total annuel de l'investissement du Ministère de la Santé

Référence : Vème Plan Quinquennal de Développement Economique et
Social "Santé Publique"

2-5-3 Coopération des pays tiers et organismes internationaux et leur orientation

Les aides étrangères au secteur de la santé du Burundi sont offertes par les pays européens et les Etats-Unis qui ont des relations étroites depuis longtemps. Comme organisme international l'OMS et l'UNICEF viennent en tête. Il s'agit des coopérations financières à titre de don et des assistances techniques. La Belgique, l'ancienne pays suzerain adopte actuellement une politique de base de l'aide au Burundi qui est axée sur les assistances techniques essentielles plutôt que les coopérations financières. La France pratique la même politique. Les Etats-Unis portent l'intérêt à la santé maternelle et infantile et à la planification familiale du Burundi et offrent ses coopérations dans ces domaines. L'OMS et les FISE apportent ses appuis au programme élargi de vaccinations aux enfants et mères, au lutte contre les maladies transmissibles de l'enfance, et aux soins de santé primaire. Ces pays tiers et organismes internationaux exécutent les aides qui sont coordonnées avec le Vème Plan Quinquennal du Burundi.

Tableau 2-48 Liste des appuis par des pays tiers et des organisations internationales

| Nom du pays/de l'organisation | Contenu | Montant en Mn de FBu | | Montant en Mn de yens |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------|-----------------------|
| Etats Unis | Appui USAID au Planning Familial | 1989 | 21,37 | 1.175 |
| | | 1990 | 20,36 | 1.120 |
| | | 1991 | 19,40 | 1.067 |
| | | 1992 | 18,47 | 1.016 |
| OMS | Appui S.I.L.T. | 1988 | 13,06 | 718 |
| | | 1989 | 12,43 | 684 |
| | | 1990 | 11,84 | 651 |
| | | 1991 | 11,29 | 621 |
| UNICEF | Appui SSP | 1992 | 10,75 | 591 |
| | | 1988 | 37,00 | 2.035 |
| | | 1989 | 31,77 | 1.747 |
| | | 1990 | 34,00 | 1.870 |
| FNUAP | Appui au projet SMI/P.F. | 1991 | 42,11 | 2.316 |
| | | 1992 | 37,60 | 2.068 |
| | | 1988 | 22,84 | 1.256 |
| | | 1989 | 21,76 | 1.197 |
| Projet IDA | | 1990 | 20,72 | 1.140 |
| | | 1991 | 19,75 | 1.086 |
| | | 1992 | 18,81 | 1.035 |
| | | 1988 | 358,10 | 19.696 |
| Projet secteur Santé BAD | | 1989 | 530,41 | 29.173 |
| | | 1990 | 360,60 | 19.833 |
| | | 1991 | 171,82 | 9.450 |
| | | 1992 | 54,53 | 2.999 |
| | | 1989 | 157,17 | 8.644 |
| | | 1990 | 299,34 | 16.464 |
| | | 1991 | 229,21 | 12.607 |
| | | 1992 | 54,34 | 2.989 |

Référence : Ve Plan Quinquennal de Développement Economique et Social "Santé Publique"

Abréviations :

BAD : Banque Africaine de Développement
 FNUAP : Fonds des Nations Unies pour les Activités en matière de Population
 IDA : Agence Internationale de Développement
 OMS : Organisation Mondiale de la Santé
 S.I.L.T. : Service Intégré de Lutte Contre la Lèpre et la Tuberculose
 SMI/P.F. : Santé Maternelle et Infantile/Planification Familiale
 SSP : Soins de Santé Primaires
 UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
 USAID : Agence Internationale de Développement des Etats-Unis

2-6 Historique et contenu de la requête

2-6-1 Contenu de la requête

Depuis le III^eme Plan Quinquennal, le Ministère de la Santé Publique du Burundi, ayant décidé dans les plans quinquennaux successifs de poursuivre une politique de santé visant à aménager les infrastructures de santé essentielles qui s'aligne sur la déclaration d'Alma-ata de l'OMS "La santé pour tous pour l'an 2000", consacre tous ses efforts pour le renforcement des soins de santé primaire par la formation du personnel destiné à promouvoir la généralisation des services de soins dans le milieu rural, et par l'amélioration et la construction des centres de santé, ainsi que pour l'amélioration et la construction des hôpitaux de référence ayant pour rôle de soutenir les soins de santé primaire. Dans l'état actuel où le rétablissement de la situation critique financière de l'Etat ne serait pas facile sous l'effet de diverses facteurs tels que les cours du café assez bas, etc., et malgré les contraintes financières, le MSP poursuit les stratégies de santé qui sont axées sur l'amélioration de l'hygiène et des services de santé des populations vivant dans les provinces. Grâce à ces stratégies, le projet d'implantation de 300 centres de santé qui constituent l'unité de base pour les soins de santé primaire des habitants de province a pu apporter des résultats substantiels, et à l'heure actuelle (1992) 248 centres de santé ont été implantés, ce qui représente 82,8 % de réalisation par rapport à l'objectif. Le projet d'implantation de 30 hôpitaux de provinces et de secteurs qui jouent un rôle d'unité de soutien aux centres de santé à travers le pays abouti également au résultat satisfaisant, dont 27 sont déjà en service, ce qui représente un taux de réalisation de 90 %. Ces stratégies de santé poursuivies en continu ont permis une certaine amélioration des soins de santé, mais la qualité des soins de santé laissent à désirer. Dans un tel contexte, Le gouvernement du Burundi ayant conclu que pour améliorer la qualité des soins de santé, il est essentiel d'améliorer la qualité des établissements de soutien aux centres de santé qui se consacrent aux activités de soins de santé primaire auprès des populations afin leur pouvoir offrir les moyens de santé stables. Par voie de conséquence,

en vue de créer un système médical capable de fournir les soins de santé de qualité aux malades en état critique ou souffrant de maladie difficile à remédier auxquelles les centres de santé ne peuvent pas fournir les soins adéquats, a été établi le présent projet visant à améliorer et renforcer en premier lieu les fonctions médicales de l'HPRC considéré comme hôpital de référence nationale.

L'HPRC est l'un des 3 hôpitaux nationaux situés à Bujumbura, la capitale du Burundi, et en tant qu'hôpital de référence nationale, reçoit les malades en état critique ou souffrant de maladie difficile à soigner en provenance de 15 provinces sanitaires et 25 secteurs de santé pour remplir sa fonction d'établissement de soutien. Cependant, du fait de la vétusté et l'insuffisance des équipements médicaux qui constituent l'outil de soins médicaux de l'HPRC, il a du difficulté à maintenir ses fonctions médicaux.

Dans un tel contexte, vu que la fourniture des équipements nécessaires et adéquats aux 10 services médicaux et 4 services paramédicaux de l'HPRC pourra contribuer largement à l'amélioration desdites fonctions, et à l'amélioration en qualité et en quantité de soins de santé ainsi qu'à la maintenance de la santé du peuple du Burundi, le gouvernement du Burundi a formulé une demande de la coopération financière à titre de don du Japon pour la fourniture des équipements médicaux destinés à l'amélioration des fonctions médicales de l'HPRC.

Après avoir examiné ladite requête, le gouvernement japonais a décidé d'effectuer l'étude du plan de base, et a confié ladite étude à JICA.

2-6-2 Contenu de la requête

(1) Description sommaire de la requête

La requête est destinée à améliorer et renforcer les fonctions médicales des 10 services médicaux, de la morgue, du charroi, et d'autres services paramédicaux de l'HPRC. Il s'agit du renouvellement des équipements existants, de l'augmentation des équipements pour pallier à l'accroissement du nombre de malades, et de la mise en place de certains équipements nouveaux. Au stade de l'étude du site, la partie burundaise a formulé une nouvelle requête concernant les équipements de la pédiatrie, l'ophtalmologie et l'oto-rhino-laryngologie, et la mission d'étude a évoqué l'importance de renforcement des équipements médicaux essentiels et instruments chirurgicaux nécessaires aux consultations et soins généraux. Par suite d'une délibération entre les deux parties, du fait que la nouvelle requête a été jugée pertinente et la suggestion de la mission d'étude acceptée, une nouvelle liste des équipements pour les 11 services médicaux et 6 services paramédicaux reflétant le résultat de délibération a été établie avec l'ordre de priorité et a été jointe au procès-verbal en tant que résultat de l'étude du plan de base.

(2) Liste des équipements demandés

An : Quantité figurant sur la première requête brundaise

Nb : Quantité figurant sur la nouvelle requête brundaise

Pro : Equipements proposé par la mission d'étude et leur quantité

PV : Quantité figurant sur la liste d'équipements jointe au procès-verbal

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|-------------------------------|-----|--|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Stomatologie (Ondotologie) | | Chaise dentaire | 3 | 3 | | 3 |
| | | Rayon X dentaire mobile | 1 | 1 | | 1 |
| | Nb | Petite développeuse automatique | | 1 | | 0 |
| Morgue | | Réfrigérateur de corps | 2 | 2 | | 1 |
| Radiologie | | Unité de rayon X diagnostic avec T.V. et rayon X simple avec Bucky Stand | 1 | 1 | | 1 |
| | | Rayon X mobile avec téléviseur | 3 | 2 | | 0 |
| | | Rayon X mobile | 3 | 2 | | 1 |
| | | Matériel de protection (tablier) | 3 | 3 | | 3 |
| | | Développeur automatique | 1 | 1 | | |
| | Pro | Développeur manuel avec sécheur | | | 1 | 1 |
| | Nb | Appareil à ultrason multisonde avec chariot | | 1 | | 1 |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|-----------------|-----|--|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Bloc opératoire | | Table d'opération universelle | 4 | 9 | | 9 |
| | | Jeu complet d'accessoires pour table d'opération | 1 | 9 | | |
| | Pro | Table d'opération avec dispositif de traction | | | 1 | |
| | | Scialitique mobile | 4 | 9 | | |
| | Pro | Scialitique à plafond | | | 9 | 9 |
| | | Appareil d'anesthésie avec N ₂ O et Halothane | 3 | 8 | | 5 |
| | | Appareil d'anesthésie avec ventilateur | 2 | 2 | | 2 |
| | | Unité de cautère | 4 | 4 | | 1 |
| | | Climatiseur | 4 | 0 | | |
| | | Unité d'aspiration (aspirateur) | 5 | 5 | | 9 |
| | | Défibrillateur avec chariot | 1 | 1 | | 1 |
| | | Ventilateur | 2 | 8 | | |
| | Pro | Sac de réanimation | | | 9 | 9 |
| | | Stérilisateur à vapeur | 2 | 2 | | 4 |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Bloc opératoire | | Nettoyeur à ultrason | 2 | 0 | | |
| | Nb | Nettoyeur ultra-violet sur table | | 2 | | 0 |
| | Pro | Moniteur de patient | | | 2 | 7 |
| Gynéco-obstétrique | | Table d'accouchement | 3 | 3 | | 3 |
| | | Table d'examen | 2 | 2 | | 2 |
| | | Table d'opération | 2 | 0 | | |
| | | Appareil d'anesthésie | 2 | 0 | | |
| | | Sac de réanimation | 1 | 0 | | |
| | | Scialitique mobile | 2 | 0 | | |
| | | Climatiseur | 12 | 0 | | |
| | | Unité de cautère | 2 | 2 | | 1 |
| | | Catch-bed | 10 | 0 | | |
| | | Lit de patient | 24 | 0 | | |
| | | Cabinet à côté de lit | 34 | 0 | | |
| | | Nébuliseur | 2 | 2 | | |
| | | Appareil de chauffage électrique | 5 | 0 | | |
| | Pro | Barboteur | | | 6 | 24 |
| | | Lit pédiatrique | 20 | 0 | | |
| | Unité d'aspiration (aspirateur) | 5 | 5 | | 3 | |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|--------------------|-----|---------------------------------------|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Gynéco-obstétrique | | Détecteur foetal | 3 | 3 | | 2 |
| | | Ultrason-diagnostic | 2 | 0 | | |
| | Nb | Monitoring | | 4 | | 1 |
| | | Couveuse portative | 10 | 10 | | 10 |
| | Pro | Moniteur de patient | | | 3 | 3 |
| | Pro | Chauffe-nourrisson avec photothérapie | | | 2 | 2 |
| | Pro | Pèse-bébé numérique | | | 2 | 2 |
| Physiothérapie | | Lampe-infra-rouge | 2 | 2 | | 1 |
| | | Lampe-ultra-violet | 2 | 2 | | 1 |
| | | Appareil thérapie courte-onde | 2 | 2 | | 1 |
| | | Appareil thérapie micro-onde | 2 | 2 | | 1 |
| | | Heat pack avec chauffe-packs | 2 | 2 | | 1 |
| | | Appareil de chauffage électrique | 2 | 0 | | |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|---------------------|----|--|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Physio- thérapie | Nb | Laser infra- fouge 200 Gymna avec accessoires (sonde à 3 voies, valise laser 200, bras porte-sonde, lunettes protectrices pour thérapeutes, lunettes protectrices pour patients) | | 1 | | 0 |
| | Nb | Vélo ergométrique | | 2 | | 1 |
| | Nb | Vibromasseur avec accessoires | | 2 | | 0 |
| | Nb | Appareil à ultrason avec accessoires (gel aquasonic) | | 2 | | 1 |
| | Nb | Stimulateur électrique avec diadynamothéra pie | | 2 | | 0 |
| | Nb | Stabilisateur de courant | | 10 | | 0 |
| | Nb | Béquilles | | 10 | | 10 |
| | Nb | Cadre de marche | | 5 | | 0 |
| | Nb | Table de traitement à multiposition | | 3 | | 0 |
| | | Table de traitement ordinaire | 8 | 0 | | 5 |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|---------------|-----|--|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Charroie | | Ambulance | 3 | 3 | | 3 |
| | | Camionnette | 3 | 3 | | 0 |
| Réanimation | | ECG-1 chaîne avec chariot | 2 | 2 | | 0 |
| | | Respirateur avec O ₂ cylindre | 1 | 2 | | 0 |
| | | Défibrillateur | 1 | 1 | | 0 |
| | | Tente à oxygène | 1 | 0 | | |
| | Nb | Moniteur de patient | | 3 | | 2 |
| | Nb | Unité d'aspiration (aspirateur) | | 2 | | 2 |
| | Pro | Barboteur | | | 10 | |
| ORL | Nb | Audiomètre | | 1 | | 0 |
| | Nb | Micromètre opératoire | | 1 | | 0 |
| | Nb | Laryngoscope rigide à appui sternal avec source de lumière | | 1 | | 1 |
| | Nb | Transformateur lumière-cautère | | 1 | | 1 |
| | Nb | Instrumentation de chirurgie auriculaire | | 1 | | 1 |
| | Nb | Micro-moteur fraise électrique avec accessoire | | 1 | | 0 |
| Ophtalmologie | Nb | Microscope opératoire | | 1 | | 0 |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|---------------|-----------|---|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Ophtalmologie | Nb | Crio-extraction | | 1 | | 1 |
| | Nb | Réfractomètre | | 1 | | 0 |
| | Nb | Ultrason-diagnostic | | 1 | | 0 |
| | Nb | Laser (YAG) | | 1 | | 0 |
| | Nb | Unité de cautère | | 1 | | 1 |
| | Nb | Lampe de fente | | 1 | | 1 |
| | Nb | Projecteur pour l'acuite | | 1 | | 0 |
| Urgences | | Table de traitement | 2 | 2 | | 4 |
| | | Table d'opération | 2 | 2 | | 0 |
| | | Unité de cautère | 1 | 1 | | 0 |
| | | Unité d'aspiration | 2 | 2 | | 2 |
| | | Chaise mobile | 10 | 10 | | 3 |
| | Nb | Brancard | 10 | 10 | | 3 |
| | Pro | Sac de réanimation | | | 3 | 3 |
| Pro | Barboteur | | | 2 | | |
| Endoscopie | | Scope de haut gastro-intestinal - adultes | 6 | 2 | | 0 |
| | Nb | Scope de haut gastro-intestinal - pédiatrique | | 1 | | 1 |
| | | Fibroscope colono - adultes | 4 | 2 | | 1 |

| Service | | Equipements | Q' té | | | |
|----------------------|-----|---|-------|-----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Endoscopie | Nb | Fibroscope colono - pédiatrique | | 1 | | 0 |
| | | Source de lumière froide | 2 | 1 | | 1 |
| | | Caméra endoscopique | 2 | 0 | | |
| | | Cabinet endoscopique | 2 | 2 | | 0 |
| | Nb | Stérilisateur d'endoscopie | 2 | 0 | | 1 |
| | | Equipement de coagulation avec aiguilles | | 1 | | 1 |
| | | Unité d'aspiration (aspirateur) | 2 | 1 | | 1 |
| | | Table endoscopique | 2 | 1 | | |
| Equipements généraux | Pro | Stéthoscopes enfant | | | 10 | 10 |
| | | Stéthoscopes adulte | 100 | 100 | | |
| | Pro | Sphygmomanomètre enfant | | | 12 | 12 |
| | | Sphygmomanomètre adulte | 100 | 100 | | 30 |
| | | Série de diagnostic avec chargeur de batterie | 30 | 30 | | 0 |
| | | Lampe de diagnostic | 30 | 30 | | 0 |
| | | Cabinet d'instruments | 30 | 30 | | 0 |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|----------------------|-----|---|------|-----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Equipements généraux | | Wagonnet d'instruments | 50 | 50 | | 0 |
| | | Négatoscopes, petit | 30 | 30 | | 0 |
| | | Stérilisateur à vapeur sur table | 30 | 20 | | 0 |
| | | Stérilisateur d'instruments | 20 | 20 | | 35 |
| | | Lits de patients | 200 | 200 | | 0 |
| | | Cabinet à côté de lit | 200 | 200 | | 0 |
| | Nb | Climatiseur | | 30 | | 10 |
| | Nb | ECG 1 chaîne avec chariot | | 3 | | 3 |
| | Nb | Laparoscope | | 1 | | 0 |
| | Pro | Brancard | | | 30 | 30 |
| Pédiatrie | Nb | Lampe blanche pour photothérapie (ictère néonatal) | | 1 | | 1 |
| | Nb | Cuveuse portative | | 2 | | 6 |
| | Nb | Humidificateur | | 3 | | 3 |
| | Nb | Lampe à pied sur roulettes | | 2 | | 2 |
| | Nb | Réfrigérateur | | 1 | | 2 |
| | Nb | Tensiomètres avec brassards pour enfant et nourrisson | | 2 | | 0 |
| | Nb | Otoscopes (pour consultation pédiatrie) | | 1 | | 3 |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|--|-----|--|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Pédiatrie | Nb | Aspirateur | | 1 | | 3 |
| | Nb | Toise fixes | | 2 | | 0 |
| | Nb | Toises mobile | | 2 | | 1 |
| | Nb | Appareil à aérosol | | 2 | | 3 |
| | Nb | Poupinel | | 1 | | 0 |
| | Pro | Chauffe-enfant | | | 1 | 1 |
| | Pro | Pèse-bébé (nouveau-né) numérique | | | 1 | 1 |
| | Pro | Pèse- nourrisson numérique | | | 3 | 3 |
| | Pro | Moniteur de patient | | | 2 | 2 |
| | Nb | Barboteur | | 1 | | |
| Pharmacie | | Réfrigérateur (environ 400 l) | 6 | 4 | | 2 |
| | | Distillateur (20 l/h) | 1 | 1 | | 1 |
| | | Congérateur | 2 | 0 | | 1 |
| Equipements et matériels médicaux essentiels | | Jeu de matériels médicaux | | | | |
| | | Jeu de matériels gynécologique et pédiatrique | | | | |
| | | Jeu de matériels d'urgence | | | | |
| | | Jeu de matériels de réanimation | | | | |

| Service | | Equipements | Q'té | | | |
|--|-----|------------------------------------|------|----|-----|----|
| | | | An | Nb | Pro | PV |
| Equipements et matériels médicaux essentiels | | Jeu de matériels d'instrumentation | | | | |
| | | Jeu de matériels d'odontologie | | | | |
| | | Chariot à bouteilles | | | | |
| Ordinateur | Pro | Ordinateur personnel | | | 1 | 1 |

CHAPITRE 3. COMPOSANTES DU PROJET

CHAPITRE 3. COMPOSANTES DU PROJET

3-1 Objet du projet

Le présent projet a pour objet d'améliorer et renforcer les fonctions hospitalières de l'HPRC, considéré comme hôpital de référence nationale dans le système de santé du Burundi, et d'aménager en tant qu'hôpital de soutien, attendu que le renforcement du système de soutien aux soins de santé primaire peut contribuer à l'amélioration qualitative des services de soins de santé pour les populations de province, et est en même temps primordial pour pouvoir offrir aux populations de province un cadre de vie sain et stable, dans le cadre de l'aménagement des infrastructures sanitaires de base poursuivi en continu dans le secteur de santé du Burundi. Le Ministère de la Santé Publique du Burundi, conscient que l'aménagement des infrastructures sanitaires de base ne peut pas être accompli sans le renforcement de la capacité d'accueil des malades en état critique ou souffrant de maladie difficile à soigner, dont les populations de province ont besoin, a décidé d'aménager et renforcer l'HPRC dans le cadre du présent projet, en vue de compléter le système de soutien aux soins de santé primaire par l'extension et l'amélioration de ses fonctions médicales, et de renforcer les infrastructures sanitaires de base.

Le Ministère de la Santé Publique a décidé d'installer les équipements ci-dessous énumérés qui sont nécessaires au renforcement des fonctions médicales des 11 services médicaux et 6 services paramédicaux de l'HPRC faisant l'objet du présent projet, et à l'amélioration de la compétence diagnostique équilibrée et de la technique de soins curatifs.

1. Equipements odontologiques
2. Réfrigérateur de corps
3. Equipements radiographiques
4. Equipements opératoires
5. Equipements gynéco-obstétriques
6. Equipements physiothérapeutiques
7. Charroi
8. Equipements de réanimation (correspondant à l'unité de soins intensifs du Japon)
9. Equipements oto-rhino-laryngologiques
10. Equipements ophtalmologiques
11. Equipements d'urgence
12. Equipements endoscopiques
13. Autres instruments médicaux généraux
14. Equipements de pédiatrie
15. Equipements de pharmacie
16. Equipements administratifs

3-2 Examen du contenu de la requête

3-2-1 Bien-fondé du projet

Par suite de l'examen de la liste des équipements demandés, ainsi que de la concertation avec les personnes concernées de la partie burundaise et l'étude sur site des services concernés dans le cadre de l'étude sur site, la mission d'étude a confirmé que la partie burundaise (Ministère de la Santé Publique et HPRC) accorde une grande importance au projet de l'aménagement des équipements de l'HPRC, du fait que seule l'amélioration équilibrée des fonctions médicales de l'HPRC peut résoudre promptement le problème de retard considérable dans les services de santé pour les populations de province, afin d'intensifier l'aménagement des infrastructures sanitaires de base poursuivi en continu dans le cadre des plans quinquennaux successifs du gouvernement du Burundi.

Les équipements demandés pour atteindre ledit objectif peuvent être classifiés de la manière suivante :

1. Equipements essentiels qui sont indispensables pour les activités médicales tels que stéthoscope, sphygmomanomètre, visionneuse (film viewer), table d'opération, table d'examen obstétrique, table d'accouchement, lampe à infrarouge, appareil de thérapie à courte-onde, etc.
2. Equipements essentiels pouvant contribuer à l'amélioration et au perfectionnement des fonctions médicales actuelles tels qu'électrocardiographe, unité de rayons X avec radioscope, endoscope, couveuse, défibrillateur, etc.
3. Equipements permettant le diagnostic moderne tels qu'unité de diagnostic à ultrason, etc.

Les équipements entrant dans la catégorie 1. ci-dessus sont destinés d'une part à renouveler les équipements existants qui sont en état de délabrement, étant donné que les fonctions de la plupart des équipements existants âgés de plus

de 15 ans sont dégradées, ce qui rend les activités de soins quotidiennes difficiles, et d'autre part à suppléer le manque d'équipements médicaux dû à la tendance accroissante du nombre de malades. Quant aux équipements de la catégorie 2. qui sont destinés à améliorer et perfectionner les fonctions médicales actuelles, il s'agit pour la plupart d'équipements de renouvellement, et une partie d'entre eux (électrocardiographe) destinée à étendre les fonctions médicales sera installée pour la première fois. Quant à l'équipement de la catégorie 3., permettant de moderniser les diagnostics, seulement un appareil de diagnostic à ultrason figure sur la liste. Cet appareil de diagnostic à ultrason a été demandé étant donné son utilité car il permet de diagnostiquer les parties qui sont difficiles à diagnostiquer avec l'appareil de rayons X telles que foie, voie biliaire, coeur, hémodynamométrie, etc. Avec cet appareil l'HPRC pourra pratiquer les diagnostics qui étaient impossibles jusqu'à maintenant, ce qui permettra d'améliorer davantage la compétence et la précision de leurs diagnostics.

L'HPRC qui est un hôpital de référence nationale du Burundi, reçoit et soigne les malades souffrant de maladies difficile à soigner ou en état critique en provenance de tout le pays. Le présent projet a pour but d'aménager les équipements médicaux qui sont nécessaires pour l'amélioration et le maintien des fonctions de cet hôpital de référence nationale en mettant l'accent sur l'aménagement des équipements médicaux de base de chaque service médical.

3-2-2 Plan d'exécution et fonctionnement

(1) Personnel

Etant donné qu'il s'agit d'un projet de la fourniture des équipements pour un établissement existant, ayant pour objet principal de renouveler les équipements existants qui se trouvent en état de délabrement, il n'est pas nécessaire d'affecter un personnel médical tel que médecin etc. spécialement destiné au projet. Néanmoins, les techniciens destinés à la maintenance des équipements sont insuffisants, et donc doivent être renforcés.

(2) Budget de fonctionnement

Une fois que le projet est exécuté, les coûts qui en découlent tels que ceux de consommables nécessaires au fonctionnement des équipements, ceux de la gestion et la maintenance relatives aux inspections périodiques, malfonctionnement, etc, doivent être supportés en continu et tous les ans par l'HPRC. Après l'exécution du projet, ces coûts doivent être nécessairement budgétisés dans chaque exercice. Si cette budgétisation n'est pas faisable, le fonctionnement correct des équipements fournis dans le cadre du présent projet n'est pas assuré.

La balance des recettes et dépenses de l'HPRC en 1992 est récapitulée dans le tableau ci-dessous. Comme coûts de la gestion et la maintenance, un budget de 5.737.500 FBu (correspondant à 3.154.000 yen environ) est prévu sous la rubrique des petits matériels médico-chirurgicaux + consommables (les coûts de la gestion et la maintenance sont compris).

Budget pour l'année 1992

| Recettes | Montant FBu | Dépenses | Montant FBu |
|----------------------------|-------------------|---|--------------------|
| M.F.P. | 12.426.024 | Rémunération du personnel | 115.000.000 |
| Payants indépendants | 23.275.744 | Produits pharmaceutiques | 40.500.000 |
| Sociétés | 2.033.409 | Petits matériels médico-chirurgicaux + les consommables | 5.737.500 |
| C.A.M. | 40.037.620 | Alimentations des malades | 4.540.000 |
| Indigents | 956.849 | Produits, matériels et fournitures de bureaux | 4.250.000 |
| Recettes administratives | 497.100 | Entretien des véhicules | 1.697.760 |
| Recettes services généraux | 5.257.800 | Dépenses de téléphone | 237.477 |
| | | Dépenses en eau | 7.957.488 |
| | | Dépenses en électricité | 3.160.264 |
| | | Jetons de présence du conseil d'administration | 210.000 |
| Total | 84.484.546 | Total | 173.455.489 |

Dans le cadre de l'exécution du présent projet, les consommables et les pièces de rechange nécessaires au fonctionnement et à la maintenance des équipements pour une durée d'environ 2 ans sont inclus dans les équipements à fournir. Par conséquent, les coûts de la gestion et la maintenance des équipements ne seront pas nécessaires pendant 2 ans après l'exécution du projet, excepté les coûts de contrats de maintenance des appareils de rayons X et ceux de la réparation éventuelle des équipements endommagés par des fausses manoeuvres, etc., qui se produiront après 1 an à compter de la date de livraison des équipements. Passée cette période, les coûts seront à la charge de la partie burundaise, et ils doivent être donc budgétisés tous les ans.

Les coûts des consommables, pièces de rechange, ainsi que des contrats de maintenance nécessaires pour maintenir les équipements en bon état de marche qui se produiront à partir de 2 ans après l'exécution du projet sont estimés à environ 3.500.000 yen (environ 6.300.000 FBu), comme il en est mentionné à l'article suivant. Il ressort de là qu'en plus du budget de 5.735.500 FBu pour les petits matériels médico-chirurgiques (coûts de maintenance) et consommables prévu dans les dépenses de l'année 1992 de l'HPRC, un montant d'environ 6.300.000 FBu doit être budgétisé pour la maintenance des équipements à fournir dans le cadre du présent projet. Mais du fait que la plupart des équipements seront renouvelés, la partie majeure du budget de 5.735.500 FBu prévu pour l'exercice de 1992 comme dépenses nécessaires à la maintenance des équipements existants ne sera plus nécessaire, ce qui permet de réduire le montant additionnel (6,3 Mn FBu). En outre, si le budget additionnel est accordé, il pourra être utilisé en majeure partie pour l'achat des petits matériels.

En 1992, l'HPRC est passé au système de l'autonomie de gestion orientée vers l'autonomie financière afin d'activer la rationalisation du fonctionnement et l'augmentation des recettes médicales. Comme mesure concrète d'augmentation de recettes, la partie burundaise envisage la vente des produits pharmaceutiques au public, et les commandes de différents examens reçues d'extérieur par création d'un laboratoire médical. Par ailleurs, le projet une

fois exécuté, la plupart des équipements seront renouvelés. Ces équipements renouvelés permettront de pratiquer les soins de nombreux malades actuellement en attente, ce qui se traduirait par une augmentation de recettes, laquelle recette pourra contribuer à l'affermissement de la politique de l'autonomie de gestion.

(3) Coûts de la gestion et la maintenance

Une fois le projet exécuté, la partie burundaise doit prévoir un budget d'environ 3.500.000 yen (environ 6,3 Mn FBu) par an comme coûts de la gestion et la maintenance des équipements. Passé 2 ans à compter de l'exécution, les coûts de la gestion et la maintenance ci-dessus doivent être budgétisés tous les ans. La ventilation desdits coûts est comme suit :

| | Dépenses | Montant yen/an | Montant FBu |
|----|---------------------|----------------|--------------------|
| 1) | Consommables | Approx. 2 Mn | Approx. 3,6 Mn |
| 2) | Pièces de rechange | Non prévu | |
| 3) | Contrat maintenance | Approx. 1,5 Mn | Approx. 2,7 Mn |
| 4) | Réparation | Non prévu | |
| | TOTAL | Approx. 3,5 Mn | <u>Approx. 6,3</u> |

1) Coûts des consommables : 2 millions de yen par an

Il s'agit du papier d'enregistrement, du gel, d'électrodes jetables, etc., qui sont consommés par chaque malade ou pour une certaine période. Etant donné que les consommables pour 2 ans de fonctionnement seront fournis comme accessoires d'équipements par le projet, les coûts d'achat des consommables ne se produiront pas pendant les premières 2 années. Toutefois, pour les consommables pour lesquels la période d'utilisation est fixée (inférieure à 2 ans), la quantité en sera déterminée compte

tenu de cette période d'utilisation. Il en découle que des coûts additionnels sont susceptibles de se produire, mais le montant en est indéterminable au stade actuel, et sera relativement faible.

2) Coûts des pièces de rechange : 0 yen par an

Il s'agit de lampes, composants électroniques, pièces mécaniques, etc., qui sont nécessaires en grande partie pour les dépannages. Dans le cadre du présent projet, les équipements pour lesquels les pièces de rechange sont nécessaires, une quantité de pièces correspondant à 5 à 15 % du prix de l'équipement concerné est prévue. En réalité, il est impossible d'envisager tous les cas de dérangement et de fournir 100 % des pièces pour pallier à ces dérangements. Toutefois, nous considérons que les pièces de rechange à fournir dans le cadre du présent projet pourraient satisfaire la plupart des besoins en pièces pour les réparations ordinaires. Nous considérons également que le besoin en pièces de rechange non prévues dû à des incidents imprévus ne serait pas fréquent, et au cas où tel besoin se serait produit, le coût en sera relativement faible. Par voie de conséquence, les coûts des pièces de rechange pour les cas particuliers ne sont pas prévus.

3) Coûts des contrats de maintenance : environ 1,5 million par an

Il s'agit des coûts nécessaires pour les contrats de maintenance à conclure avec les concessionnaires ou les sociétés de maintenance. Les équipements pour lesquels le contrat de maintenance est nécessaire sont l'appareil de rayons X, l'unité de diagnostic à ultrason, le moniteur de patient, etc.

Le montant estimatif susmentionné a été calculé sur la base du résultat des études effectuées auprès des concessionnaires et des sociétés de maintenance du Burundi ayant déjà conclu le contrat de maintenance avec l'Hôpital militaire pour les appareils de rayons X, etc.

4) Coûts du dépannage (confié à la partie tierce): 0 yen par an

Comme il en est décrit au poste 2) ci-dessus, la plupart des pièces de rechange nécessaires au dépannage sont incluses dans les accessoires des équipements à fournir par le projet, d'où il vient que seuls les frais techniques sont nécessaires pour les réparations. Ces frais techniques ne se produisent que lorsque la réparation est confiée à une partie tierce, et qu'il s'agit d'un équipement qui n'est pas couvert par le contrat de maintenance. Les techniciens de l'HPRC étant capables de réparer les équipements autres que ceux énumérés au poste 3) ci-dessus, les coûts de réparation seraient donc si peu que rien, d'où il ne serait pas nécessaire de prévoir un budget.

3-2-3 Relation entre les projets similaires et le présent projet

Comme projet similaire à présent projet, il existe le projet de l'aménagement des équipements pour le laboratoire médical en cours d'exécution dans le cadre de la coopération financière à titre de don de la Belgique, l'ancienne pays tutélaire. Ce projet consiste en la fourniture des appareils d'examen et instruments de mesure à installer dans le laboratoire médical en cours de construction dans l'HPRC. Actuellement, faute de laboratoire médical pour soutenir les diagnostics, l'HPRC est obligé d'envoyer les malades même pour un examen simple ou primaire tel qu'examen d'urine, analyse du sang, etc., ou confier les éprouvettes d'examen d'urine ou analyse du sang prélevées aux malades hospitalisés au Laboratoire Médical National (LAMENK) situé au voisinage, ce qui résulte qu'il ne peut pas répondre au besoin urgent d'un examen, et par manque de moyen, il ne peut pas vérifier la précision de l'examen, ce qui se traduit par fois par diagnostic éronné. Le projet susmentionné est donc destiné à améliorer cet état de chose. Une fois que ces équipements installés, l'HPRC lui même pourra pratiquer les examens d'éprouvettes, ce qui permettra d'obtenir promptement les résultats d'examen et d'économier donc les frais d'examen qu'il avait payé au laboratoire national jusqu'au présent. Le contenu de la coopération financière à titre de don du présent projet est comme suit :

Composantes : Appareils d'examens essentiels (appareil d'analyse du sang, instruments des examens biochimiques essentiels et des examens immunologiques) et appareils de prélèvement du sang pour la transfusion

Achèvement : Avril 1993 (initialement il était prévu entre 1991 à 1992, mais il a été prolongé jusqu'à aujourd'hui)

Coopération : 60.000.000 Fbu (environ 33 Mn yen)
financière à
titre de don

A l'HPRC, outre le présent projet, un projet d'aménagement et réhabilitation des pavillons sont actuellement en cours d'exécution dans son enceinte. Ce projet a pour but d'améliorer les fonctions médicales sur le plan Hardware par les rénovations intérieure et extérieure des pavillons vétustes et le remplacement les installations électriques, d'alimentation en eau et d'égout. Ce projet est l'un des projets du secteur de santé inscrit dans le Vème Plan Quinquennal, et est en cours d'exécution. La mission d'étude a pu constaté l'exécution des travaux de réfection et pose des tuyauteries des gaz médicaux (oxygène, gaz d'anesthésie) du bloc opératoire et du service de réanimation. L'achèvement de ce projet a été prévu initialement pour la fin 1991, mais les travaux ne sont pas encore achevés. L'étendue des travaux est la suivante :

Contenu : Rénovation des 34 pavillons tels que pavillon de consultation, pavillon d'hospitalisation, pavillon d'administration, etc. qui se trouvent dans l'enceinte de l'HPRC, dont les plus vieux datent de 1951, l'année de la fondation, et les plus récents de 1975, du fait que la plupart d'entre eux sont vétustes, et ce notamment au niveau des finitions intérieure et extérieure et des installations (équipements électriques, tuyauteries d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées, etc.).

Période : Les travaux ont été prévus pour une période de 1988 à 1992, mais ils sont encore en cours.

Budget : 100 millions de Fbu (environ 55 millions de yen)

Les projets ci-dessus ne se chevauchent pas avec le présent projet, et il faut dire que le projet de l'aménagement des équipements de laboratoire de la Belgique est plutôt de nature à compléter le présent projet.

3-2-4 Examen du contenu de la liste des équipements demandés

Les équipements faisant l'objet de la requête peuvent être classifiés en 4 catégories ci-dessous énumérées :

- (1) Equipements essentiels qui sont indispensables pour les soins et nécessaires d'urgence
- (2) Equipements essentiels pouvant contribuer à l'amélioration des fonctions et précision de soins actuelles.
- (3) Equipements permettant les diagnostics plus modernes
- (4) Equipements considérés comme étant surinvestissement

Tous les équipements sont indispensables compte tenu de la position qu'occupe l'HPRC dans le secteur de santé du Burundi. Et ce en particulier les équipements des catégories (1) et (2) sont prioritaires du fait qu'ils sont indispensables pour les soins généraux. Quant aux équipement de la catégorie (3), ils permettront de procurer à l'HPRC qui est un hôpital de référence nationale la compétence diagnostique plus moderne car il s'agit des équipements utiles au diagnostic des malades difficilement remédiables ou en état critique. La plupart des équipements demandés par l'HPRC entrent dans les catégories (1), (2) et (3), dont la majorité n'est pas de nature sophistiquée. Si l'on ose dire, l'unité de diagnostic à ultrason est un équipement sophistiqué, mais cet équipement est déjà utilisé dans les 3 hôpitaux nationaux du Burundi, et de plus à l'heure actuelle il est devenu un équipement de diagnostic de basé au Japon. Comme équipement de la catégorie (4) il existe 2 pour le service de physiothérapie et 2 pour le service d'ophtalmologie.

Dans le présent article est décrit le résultat de l'examen de la liste des équipements demandés par 11 services médicaux et 6 services paramédicaux de

L'HPRC qui est l'établissement bénéficiaire du présent projet, effectué en prenant en considération des tâches que chaque service doit remplir, et de différents facteurs tels que l'état actuel de l'HPRC, la position de l'établissement bénéficiaire du projet dans le pays, le profit que l'amélioration des fonctions médicales de l'HPRC pourrait apporter, etc. La compétence dans la manoeuvre et celle dans la gestion et la maintenance des équipements des catégories (1), (2) et (3), qui seront nécessaires après leur installation ont fait également l'objet d'un examen.

(1) Equipements essentiels qui sont indispensables pour les soins et nécessaires d'urgence

Les équipements demandés par les différents services tels que stéthoscope, sphygmomanomètre, visionneuse, table d'opération, table d'examen obstétrique, table d'accouchement, lampe à infrarouge, appareil de thérapie à micro-onde, etc. sont tous destinés à renouveler et augmenter la quantité des équipements existants. Ces équipements existants ne peuvent plus répondre au besoin actuel du fait de leur vétusté et de la dégradation de leur performance due à l'utilisation prolongée de 15 à 20 ans.

Les tables d'opération sont destinées à 9 salles d'opération au total, à savoir, 4 salles d'opération chirurgicale, 2 salles d'opération obstétrique, 1 salle d'opération ophtalmologique, 1 salle d'opération d'ORL, et 1 salle d'opération odontologique. Selon le rapport établi par la commission d'étude chargée de la promotion de l'autonomie de gestion mise en pratique en 1991, le nombre d'opérations de la chirurgie s'élève à 2.421 par an. Ce nombre correspond à un nombre de 10 opérations environ par jour. Il en découle que la table d'opération est utilisée 2,5 fois par jour, ce qui est légèrement supérieur à la rotation du Japon de 2,2.

Pour le service de physiothérapie, des équipements tels que lampe à infrarouge, appareil de thérapie à micro-onde, etc. sont demandés. La lampe à infrarouge est un appareil couramment utilisé pour les soins dermatologiques. Selon les

données statistiques du Burundi, il existe comme dermatose l'infection de la peau, la phénomène allergique, les plaies/abcès la mycose cutanée, etc., et un nombre total de 313.638 personnes subissent le traitement à travers le pays. Pour l'HPRC seulement, le nombre de malades annuel s'élève à 13.458, ce qui représente 11,9 % de la fréquence des maladies dermatologiques du Burundi. Dès lors que le nombre de malades de la dermatologie est important comme il en est mentionné ci-dessus, et que les médicaments de traitement de dermatose n'est pas suffisants, les soins doivent inévitablement recourir à la lampe à infrarouge. D'autre part, pour la physiothérapie, des équipements à utiliser pour les séances de rééducation, etc., tels qu'appareil de thérapie à micro-onde, appareil de thérapie à court-onde, etc., sont demandés. Ces équipements sont utilisés pour les soins de rhumatisme, de névralgie, la rééducation après la réduction de la partie fracturée, etc. Le nombre total de malades pour lesquels les soins de physiothérapie sont nécessaires du Burundi s'élève à 112.741. Cependant, étant donné l'insuffisance d'équipements physiothérapeutiques installés à travers le pays, c'est ne pas tous ces malades qui peuvent subir les soins physiothérapeutiques. Le nombre des malades ayant subi les soins physiothérapeutiques à l'HPRC s'élève à 7.789 (résultat de 1991), ce qui représente 6,3 % du total des malades qui ont besoin de soins physiothérapeutiques au Burundi. Ces équipements du service de physiothérapie une fois renouvelés et augmentés, permettront à l'HPRC d'offrir les soins à de nombreux malades qui n'ont pas eu l'occasion de subir les soins jusqu'alors. En premier lieu, les équipements classifiés dans cette catégorie sont destinés à renouveler les équipements vétustes, et à pallier à la tendance croissante du nombre de malades, et en deuxième lieu ils constituent un minimum d'équipements de base devant être installés d'urgence dans chaque service, d'où on peut conclure qu'ils doivent être aménagés en première priorité.

(2) Equipements essentiels pouvant contribuer à l'amélioration des fonctions et précision de soins actuelles.

Les équipements appartenant à cette catégorie sont constitués de l'électrocardiographe, l'appareil de rayons X avec radioscope, l'endoscope, la

couveuse, du défibrillateur, etc., qui sont demandés par différents services pour le renouvellement et l'augmentation de quantité.

L'électrocardiographe est destiné à équiper le service de cardiologie qui sera ouvert dans l'HPRC en avril 1993. Il s'agit donc d'un équipement à utiliser pour les diagnostics et examens de routine des malades souffrant de cardiopathie, qui seront assurés par un professeur de cardiologie envoyé tous les après-midis par le Centre hospitalo-universitaire du Burundi.

L'appareil de rayons X avec radioscope est destiné à renouveler le même type d'équipement de la salle No. 1 de la radiologie, qui est irréparable du fait de sa vétusté et de l'usure sur la partile principale mobile.

Actuellement il existe 2 endoscopes de haut gastro-intestinaux dans le service d'endoscopie, mais ces endoscopes étant tous les deux destinés aux adultes, ils ne conviennent ni aux enfants, ni au diagnostic des organes digestifs inférieurs (rectum et gros intestin). C'est pourquoi, un endoscope de haut gastro-intestinaux destiné aux enfants et un colonofibroscope ont été demandés. Dans le service d'endoscopie, un médecin ayant acquis la technique d'endoscopie au Royaume Uni s'occupe des examens d'où rien à craindre du point de vue compétence. Dans le service d'obstétrique, il existe 2 couveuses, mais lors de la visite d'HPRC, il a été constaté que dans chacune de ces couveuses 2 prématurés ont été mis ensemble. En principe une couveuse doit abriter 1 prématuré, mais du fait de malades nombreux, et faut de mieux, telle est la situation actuelle. Au cas où le prématuré serait atteint de l'infection, il est dangereux de mettre un autre prématuré dans une même couveuse, d'où vient que soit le prématuré atteint de l'infection soit le prématuré non atteint de l'infection ne peut pas être mis dans la couveuse, ce qui se traduirait par la mort de l'un de ces deux. Ces équipements sont donc destinés à résoudre le problème d'insuffisance de couveuses.

Le défibrillateur est un équipement servant à rétablir un rythme cardiaque normal chez un patient lorsqu'il est atteint de fibrillation et tombé en état critique pendant l'opération ou le soin de réanimation. Le service de réanimation et le bloc opératoire de l'HPRC ont respectivement demandé un défibrillateur, mais ces deux services sont situés dans les pavillons avoisinants, et par surcroît bien qu'ils soient indispensables dans un établissement médical, il est très rare d'en avoir besoin pour plusieurs malades simultanément, d'où on peut conclure que ces deux services peuvent utiliser un défibrillateur d'usage commun.

Les équipements appartenant à cette catégorie ont été demandés, car leurs renouvellement et augmentation de quantité sont souhaités du fait qu'il s'agit des matériels qui sont utilisés couramment au Japon comme équipement de base, et sont déjà installés et utilisés dans les 3 hôpitaux nationaux du Burundi. Ces équipements une fois installés permettront d'améliorer l'état actuel des fonctions médicales, d'où vient que ces demandes sont tout à fait justifiables.

(3) Équipements permettant les diagnostics plus modernes

Comme équipement entrant dans cette catégorie, il n'y a que l'appareil de diagnostic à ultrason. L'appareil de diagnostic à ultrason est un appareil qui est utilisé dans la plupart des établissements médicaux du Japon comme matériel médical de base nécessaire pour les diagnostics. L'HPRC est déjà pourvu de cet appareil dans le service de gynéco-obstétrique pour les diagnostics obstétricaux, et l'appareil demandé est destiné à équiper le service de cardiologie qui sera ouvert dans un proche future comme l'électrocardiographe susmentionné. A l'heure actuelle, outre cet appareil de diagnostic à ultrason et l'électrocardiographe, il n'existe aucun équipement permettant le diagnostic cardiologique au Burundi. L'appareil de diagnostic à ultrason est un appareil qui joue un rôle très important permettant le diagnostic du comportement du coeur et des vaisseaux sanguins par ultrason au travers la peau, ainsi que le diagnostic des troubles hépatiques qui sont relativement

difficiles à diagnostiquer avec un appareil de rayons X et de viscères. Une fois installé, cet appareil pourra être utile pour le dépistage précoce de l'état des malades souffrant de troubles cardiaques et hépatiques du Burundi, leur permettant ainsi les soins précoces, d'où on peut conclure qu'il est bénéfique et peut contribuer largement à de nombreux malades.

(4) Equipements considérés comme étant surinvestissement

Compte tenu de l'état actuelle du pays, l'appareil de traitement laser à infrarouge, l'appareil de diagnostic à ultrason pour ophtalmologie et l'appareil de traitement laser Yag sont considérés un peu comme surinvestissement. L'appareil de traitement laser à infrarouge est un matériel médical qui se généralise depuis 5 ou 6 ans en Europe, et est considéré comme un appareil qui produit de l'effet curatif très élevé. Mais l'effet curatif de cet appareil est mis en cause dans le domaine médical du Japon, et il n'est pas reconnu comme équipement médical couvert par l'assurance maladie. Par conséquent, il est difficile d'inclure un équipement dont l'effet curatif est mis en cause dans le domaine médical du Japon dans les équipements à fournir dans le cadre du projet. L'appareil de diagnostic à ultrason pour ophtalmologie est un équipement couramment utilisé au Japon, mais compte tenu de l'état actuel de l'ophtalmologie de l'HPRC, il faudra aménager au préalable les équipements de diagnostic de base avant d'installer un tel équipement sophistiqué. De même, en ce qui concerne l'appareil laser Yag, il est considéré à l'état actuelle des chose comme surinvestissement, pour les raisons que le service concerné n'a pas d'expérience d'utilisation, d'une apt, et que son utilisation exige une haute technique même au Japon, et le système de maintenance n'existe pas encore, d'autre part, bien que son effet de cure ophtalmologique soit apprécié dans le monde entier.

Tel est le résultat des examens du contenu de la liste des équipements demandés effectués en prenant en considération des résultat de l'étude sur site. Il a été confirmé que la plupart des équipements demandés sataisfont les conditions ci-dessous énumérées :

- a. Equipements existants sont vétustes.
- b. Le personnel concerné est suffisamment compétent pour l'utilisation.
- c. La partie bénéficiaire peut assurer la gestion et la maintenance aussi bien sur le plan technique que sur le plan économique.
- d. Equipements dont la fréquence d'emplois est élevée.

3-2-5 Nécessité de l'assistance technique

Vu que les équipements faisant l'objet du présent projet sont destinés à renouveler et à augmenter la quantité des équipements existants, et que les équipements sophistiqués n'y sont pas inclus, ils peuvent être maintenus et entretenus sans problème avec le système de fonctionnement et le système de maintenance actuels. Par conséquent, on peut conclure que, après l'exécution du projet, une assistance technique de la part du Japon ne sera pas nécessaire pour le fonctionnement des équipements fournis.

3-2-6 Principe de base de l'exécution de la coopération

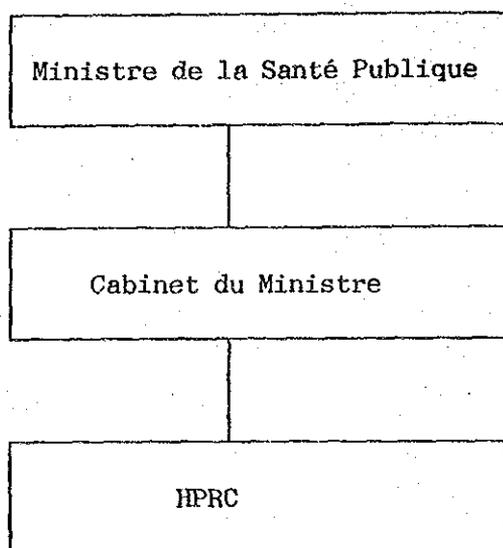
Concernant l'exécution du présent projet, étant donné que l'effet qui sera produit par l'exécution, la faisabilité du projet, et la compétence de la partie burundaise dans l'exécution du projet ont été confirmés dans l'article ci-dessus "3-2 Examen du contenu de la requête" et que l'effet d'exécution du projet se concorde avec le système de la coopération financière à titre de don, on peut conclure qu'il est bien fondé d'exécuter le projet dans le cadre de la coopération financière à titre de don du Japon. Par voie de conséquence, à supposer la coopération financière à titre de don du Japon, on procède à l'examen des composantes principales du projet et au plan de base. Il est à noter toutefois, qu'une partie du contenu des équipements devrait être modifiée comme il en est mentionné à l'article "3-2-4 Examen du contenu de la liste des équipements demandés".

3-3 Principales composantes du projet

3-3-1 Organe d'exécution et son organigramme

Le présent projet est exécuté par l'HPRC sous la tutelle du Ministère de la Santé Publique. L'HPRC est passé à l'autonomie de gestion en 1992 dans le cadre de la politique du Ministère de la Santé Publique. Par conséquent l'HPRC ne dépend plus du Ministère de la Santé Publique, et est directement contrôlée par le cabinet du Ministre. L'organigramme d'exécution du présent projet est comme suit :

Figure 3-1 Organigramme d'exécution



3-3-2 Description des équipements

Le présent projet est destiné à l'HPRC dont les principaux équipements sont les suivants:

| | |
|----------------------------------|---|
| 1. Stomatologie (Ondotologie) | Chaise dentaire Rayon X dentaire mobile |
| 2. Morgue | Réfrigérateur de corps |
| 3. Radiologie | Unité de rayon X diagnostic avec T.V. et rayon X simple avec Bucky Stand Rayon X mobile Appareil à ultrason multisonde avec chariot |
| 4. Bloc opératoire | Table d'opération universelle Scialiatique à plafond Appareil d'anesthésie avec N ₂ O et Halothane Défibrillateur avec chariot Stérilisateur à vapeur Moniteur de patient |
| 5. Gynéco-obstétrique | Table d'accouchement Unité de cautère Monitoring Couveuse portative Chauffe-nourrisson avec photothérapie |
| 6. Psysio-thérapie | Lampe-infra-rouge Lampe-ultra-violet Appareil thérapie courte-onde Appareil thérapie micro-onde Appareil à ultrason avec accessoires (gel aquasonic) |
| 7. Charroie | Ambulance |
| 8. Réanimation | Moniteur de patient Unité d'aspiration (aspirateur) |
| 9. ORL | Laryngoscope rigide à appui sternal avec source de lumière Instrumentation de chirurgie auriculaire |
| 10. Ophtalmologie | Crio-extraction Lampe de fente |
| 11. Urgences | Table de traitement |

| | |
|--|---|
| | Unité d'aspiration |
| | Brancard |
| 12. Endoscopie | Scope de haut gastro-intestinal - adultes |
| | Scope de haut gastro-intestinal - pédiatrique |
| 13. Equipements généraux | Sphygmomanomètre |
| | Stérilisateur d'instruments |
| | Climatiseur |
| | ECG 1 chaîne avec chariot |
| | Brancard |
| 14. Pédiatrie | Lampe blanche pour photothérapie (ictère néo- natal) |
| | Couveuse portative |
| | Chauffe-nourrisson |
| | Pèse-personne |
| 15. Pharmacie | Réfrigérateur |
| | Distillateur |
| 16. Equipements et matériels médicaux essentiels | Jeu de matériels médicaux |
| 17. Ordinateur | Ordinateur personnel |

3-3-3 Plan de la gestion et la maintenance

(1) Système de la gestion et la maintenance

Pour que les équipements faisant l'objet du présent projet puissent être utilisés efficacement, est nécessaire un système de la gestion et la maintenance pouvant répondre au niveaux des équipements fournis. Actuellement, le Ministère de la Santé Publique a affecté une équipe de techniciens de maintenance au Sous-Département des Bâtiments et Equipement de la Direction Générale de la Logistique Sanitaire afin d'assurer la maintenance de tous les établissements médicaux ressortissant au Ministère de la Santé Publique. Cependant, tel système de gestion exerce ses activités portant principalement sur le dépannage, et ne peut pas assurer la gestion et la maintenance telles qu'inspections et entretiens quotidiennes nécessaires au fonctionnement des équipements. En raison des circonstances, l'HPRC, le bénéficiaire du présent projet a crée son propre service de la gestion et la maintenance auquel 2 techniciens sont affectés, pour assurer telles activités y compris les inspections quotidiennes des équipements médicaux et installations de l'hôpital. Actuellement, à l'HPRC, les entretiens et inspections quotidiennes, ainsi que les petits dépannages sont assurés par le service de la maintenance de l'HPRC, et les grands dépannages sont effectués avec la coopération des techniciens du Ministère de la Santé Publique. Mais le système de la gestion et la maintenance laisse à désirer étant donné le manque de techniciens, et l'insuffisance d'appareils et outils d'examen et de mesure dans l'atelier de maintenance. Au stade actuel, le Ministère de la Santé Publique et l'HPRC sont en train de renforcer les techniciens et d'aménager l'atelier de maintenance afin de consolider le système de la gestion et la maintenance.

Par conséquent, le système du Ministère de la Santé Publique et celui de l'HPRC ne peuvent pas répondre à tous les besoins actuel. De ce fait, l'HPRC confie si besoin est les inspections quotidiennes et les réparations aux concessionnaires et aux sociétés de maintenance installés au Burundi afin de compléter l'insuffisance de sa propre système de la gestion et la maintenance.

A l'heure actuelle, il existe quelques concessionnaires et 2 sociétés de maintenance pour les appareils de rayons X figurant sur la liste des équipements à fournir dans le cadre du projet. Il en découle que la gestion et la maintenance des équipements de l'HPRC peuvent être assurées en recourant à ses propres moyens, au système de soutien du Ministère de la Santé Publique, ainsi qu'aux parties tierces. Par voie de conséquence, en ce qui concerne le système de la gestion et la maintenance des équipements faisant l'objet du projet, il est plus efficient et réaliste de favoriser et promouvoir le renforcement et l'amélioration du système de la Santé Publique et celui de l'HPRC, tout en recourant aux entreprises privées telles que concessionnaires susmentionnés, etc.

(2) Méthode de la gestion et la maintenance

1) Renforcement du système de la gestion et la maintenance de
l'HPRC

En ce qui concerne la gestion et la maintenance des équipements faisant l'objet du présent projet, il est impérieux de réaliser un système propre à l'HPRC capable d'effectuer la grande partie des interventions. Pour une exécution efficace de la gestion et la maintenance des équipements, il est primordial de budgétiser tous les ans les coûts d'achat des pièces de rechange, etc., et de renforcer la compétence et améliorer la qualité du service de la maintenance. Afin de pouvoir renforcer le système de la gestion et la maintenance de l'HPRC, il est souhaitable que les conditions ci-dessous soient satisfaites.

1. La plupart des équipements médicaux étant réalisés avec la technique de circuit intégré, etc. du fait du développement et de la diversification des techniques électroniques, le personnel compétant dans ces techniques devrait être disponible ou la compétence dans le domaine électronique du personnel existant devrait être améliorée.

2. Etant donné que pour les inspections et dépannage des équipements, des appareils et outils d'examen et de mesure sont indispensables, ces équipements d'inspection et de dépannage doivent être renforcés davantage.
3. Afin de pouvoir maintenir les équipements en bon état de marche, il est primordial et essentiel de les utiliser correctement, car la plupart de dérangements ont pour cause une fausse manoeuvre ou une utilisation incorrecte. Par conséquent, il faut établir un programme de formation sur les inspections simples (inspections quotidiennes), et la manoeuvre des équipements, afin de perfectionner le niveau de compétence du personnel médical de l'HPRC, notamment des médecins et techniciens de maintenance.

2) Gestion et maintenance dépendant des concessionnaires et sociétés de maintenance

En ce qui concerne les équipements pour lesquels la compétence dans la maintenance et la gestion de l'HPRC tout seul n'est pas suffisante, nous considérons que cette carence peut être complétée en demandant les dépannages aux concessionnaires ou société de maintenance ou concluant un contrat de maintenance avec ceux-ci. Dans le cadre du présent projet, l'appareil de rayons X avec radioscope, l'appareil de diagnostic à ultrason, le moniteur de patient, etc., correspondent à cette catégorie.

CHAPITRE 4. PLAN DE BASE

CHAPITRE 4. PLAN DE BASE

4-1 Orientation du plan de base

Nous avons établi le plan de base pour la réalisation du présent projet en tenant compte de la priorité indiquée dans la liste des équipements demandés par la partie burundaise, de l'importance des fonctions d'examen et de soins aux malades de l'HPRC qui doit servir d'hôpital de référence national au Burundi, ainsi que des résultats de l'étude effectuée par la mission d'étude, et en fixant des critères d'évaluation nécessaires au choix du matériel.

4-1-1 Orientation concernant le choix du matériel

En prenant en considération la méthode de la gestion et de maintenance adoptée actuellement par le Ministère de la Santé Publique du gouvernement du Burundi (maintenance confiée à un tiers en plus du système du Service d'entretien-gestion du Ministère de la Santé Publique du système d'entretien de l'HPRC) et des possibilités futures du système d'entretien et de gestion propre au HPRC, qui est en voie de consolidation, nous considérerons les points mentionnés ci-dessus pour l'orientation du plan de base :

(1) Orientation concernant le matériel demandé

- 1) Equipements médicaux élémentaires vétustes dont le renouvellement ou le renforcement est indispensable pour l'examen et le traitement
- 2) Equipements médicaux modernes qui commencent à se généraliser au Burundi, qui renforcent les fonctions et le système actuels d'examen et de traitement et améliorent la précision de l'examen et du traitement et technique actuel peuvent être facilement exploités avec le niveau actuel du personnel.
- 3) Equipements médicaux modernes qui sont dans le prolongement de la technique médicale actuelle, peuvent être exploités sans problème et

peuvent contribuer au renforcement du système de soins de santé tertiaires.

- 4) Equipements pour lesquels un budget pourra être obtenu de manière certaine pour l'approvisionnement en consommables (réactifs, etc.) et qui n'affectent pas le budget d'entretien et de gestion des équipements existants.
- 5) Les conditions d'installation (infrastructures telles que l'électricité, l'eau, etc.) des équipements à introduire doivent être prêtes. En particulier pour le matériel radiographique, il faut absolument que le lieu d'installation soit bien aménagé.

(2) Adoption du système de soutien

1) Appel aux concessionnaires

Dans le présent projet, il est nécessaire de considérer en priorité la mise en place d'un système de soutien technique. En conséquence, nous choisirons dans la mesure du possible les équipements pour lesquels un concessionnaire ou une entreprise d'entretien existe au Burundi pour assurer ainsi une bonne disponibilité des prestations d'entretien et de contrôle, des pièces de rechange nécessaires et des consommables indispensables au fonctionnement des équipements.

2) Adoption des produits d'un pays tiers

Dans le cadre de la mise en place du système de soutien, nous envisagerons l'adoption des produits en provenance d'un pays tiers. Actuellement, le Burundi a des relations avec les pays européens, et beaucoup d'équipements belges, allemands, français y ont été déjà introduits. Compte tenu de cet arrière-plan, pour le gros matériel tel que le matériel radiographique, il est avantageux du point de vue entretien et gestion pour le Burundi d'introduire à partir d'un pays tiers une partie des équipements. Cette politique permettra de recevoir un meilleur service après-vente des fabricants, d'autant plus que ces derniers, ayant déjà livré des équipements similaires au Burundi, ont déjà établi un système capable d'offrir un service après-vente.

4-1-2 Orientation concernant les conditions naturelles

Le Burundi se trouve au centre du continent africain. Bien qu'il soit situé dans une zone tropicale, son climat appartient à celui de la zone subtropicale, car l'ensemble du territoire est situé à une altitude élevée (800 m pour le bas pays, 2.000 m pour le haut pays). Aussi bien dans le bas pays que dans le haut pays, le climat est relativement tempéré et les pluies sont abondantes.

La ville de Bujumbura où se situe l'HPRC, objet du présent projet, se trouve au bord du Lac Tanganyika dans le bas pays sur un terrain affaissé, et a un climat relativement doux toute l'année. La température moyenne du mois de janvier, saison chaude, est d'environ 24°C et la température minimale du mois de juillet, saison relativement froide, est d'environ 22°C. Donc, l'écart de température est faible. Par rapport au climat d'été au Japon, il fait un peu frais et l'humidité est presque identique. Par conséquent, il n'y a pas de précautions spéciales à prendre en ce qui concerne les conditions naturelles.

4-1-3 Orientation concernant les condition des utilités

Au Burundi, l'alimentation en électricité se fait en 380 V triphasé ou 220 V monophasé, 50 Hz. Les fluctuations de tension sont de moins de $\pm 10\%$. Pour les équipements sensibles aux fluctuations de tension, il faut prévoir un stabilisateur de tension.

4-1-4 Orientation concernant l'utilisation des concessionnaires locaux et des matériaux et équipements locaux

Afin de mettre en place un système de soutien technique et d'entretien-gestion des matériels et équipements, la collaboration des représentants locaux est indispensable. Pour cette raison, nous choisirons des équipements pour lesquels des bureaux de représentation des fabricants sont présents au Burundi. Par ailleurs, il est souhaitable que les bureaux de représentation en question

aient la compétence technique requise ainsi que la capacité suffisante de fourniture des pièces de rechange, consommables, etc.

4-1-5 Orientation concernant la capacité d'entretien et de gestion de l'organisme d'exécution

Lors de la livraison des équipements, il ne faut pas se contenter d'installer les matériels requis, mais il faut en outre faire connaître au personnel concerné de l'hôpital les opérations élémentaires de manipulation, de contrôle et d'entretien à travers des formations de durée suffisante organisées par les fournisseurs, les fabricants et les bureaux de représentation.

4-1-6 Orientation concernant la gamme et le niveau d'équipements

Pour l'exécution du présent projet, nous étudierons synthétiquement la situation médicale au Burundi et planifierons la gamme et le type d'équipements médicaux selon les critères suivants:

- (1) Dans le plan de base, nous choisirons les matériels et équipements pour lesquels il sera facile de budgétiser la gestion et l'entretien dans l'avenir, avec une certaine quantité de pièces de rechange et de consommables en tant que composants des équipements.
- (2) Les dispositifs autres que les équipements eux-mêmes, mais indispensables, tels que le stabilisateur de tension, ainsi que les accessoires améliorant la sécurité des équipements seront également inclus dans le plan de base.
- (3) Nous choisirons les matériels et équipements adaptés au niveau technique médical du Burundi tout en faisant attention à ce qu'il n'y ait pas de surcharge technique dans l'entretien et la gestion des matériels et équipements.

- (4) Lors de l'exécution du présent projet, nous établirons en français un manuel d'instruction et un manuel d'entretien pour les matériels et équipements principaux et les annexerons. Nous donnerons des conseils pour la mise en place d'un système d'entretien et de gestion à l'aide de ces manuels dans l'HPRC et dans chacun de ses services. En cas de choix d'un équipement pour lequel il n'existe pas de bureau de représentation au Burundi, nous ferons soumettre par le fournisseur la liste des fabricants et des personnes en charge pour assurer les communications de façon à faciliter l'approvisionnement en pièces de rechange et consommables par la partie burundaise.

4-1-7 Orientation concernant la durée des travaux

L'approvisionnement en matériels se faisant non seulement à partir du Japon mais aussi d'un pays tiers, il faut vérifier les délais de livraison de ces équipements. Pour la durée, nous compterons 5,5 mois maximum depuis la commande jusqu'à l'expédition. Pour l'installation des équipements, nous prendrons en compte une durée suffisante pour la formation du personnel médical et paramédical burundais sur la manipulation des équipements.

4-2 Examen des conditions du plan de base

4-2-1 Conditions de base du planning des équipements

Pour le plan de base, nous prenons en considération, comme conditions du planning des équipements, les usages, les conditions d'utilisation, l'environnement d'utilisation, etc. des équipements, de façon à satisfaire les critères suivants:

- (1) Dans le présent projet, compte tenu de la manoeuvrabilité du matériel et de la facilité d'approvisionnement en pièces, consommables, etc., nous retiendrons non seulement les équipements et matériaux japonais, mais aussi ceux d'un pays tiers.

- (2) Parmi les équipements, ceux nécessitant un raccordement aux réseaux d'électricité, d'eau et de gaz (y compris les bouteilles de gaz) à installer dans le bâtiment seront munis d'un adaptateur de raccordement conforme à la norme adoptée au Burundi.
- (3) Nous choisirons les équipements dont les pièces de rechange et les consommables seront disponibles pendant au moins 5 ans chez les fabricants.
- (4) Une formation technique (formation sur le tas) sera organisée par les fabricants ou les fournisseurs pour le personnel médical burundais. De plus, nous choisirons des équipements dont les fabricants peuvent annexer des manuels opératoires et d'entretien en français.

4-3 Planning de base

4-3-1 Orientation du planning des équipements

Dans le planning des équipements du présent projet, le choix des équipements et la détermination des quantités se feront sur la base de "3-2-4 Examen des équipements demandés". Par ailleurs, ce planning tiendra suffisamment compte de la priorité indiquée par la partie burundaise lors de l'étude du plan de base et de sa proposition demandant une attention particulière pour les fonctions d'examen et de traitement de l'HPRC considéré comme hôpital de référence national dans le système burundais de santé et de médecine. Etant donné que ce planning de matériels et équipements devra assurer, lorsqu'il est mis à exécution, la facilité d'entretien et de gestion des dits matériels et équipements, nous avons attaché une grande importance à l'évaluation des détails d'entretien et de gestion des équipements. Nous avons ainsi voulu établir ce planning en étudiant minutieusement la disponibilité des consommables et des pièces de rechange, la facilité de contrôle périodique, le degré de difficulté des réparations, ces éléments importants étant intégrés dans les critères de choix.

Le tableau suivant résume les résultats de l'examen effectué pour l'établissement du planning, basé sur la nécessité et la pertinence pour les activités médicales ainsi que sur l'entretien et la gestion. Les symboles figurant dans le tableau ont les significations suivantes:

(1) Nécessité et pertinence pour l'examen et le traitement

- ⊙ Equipement élémentaire indispensable pour l'examen et le traitement
 - Equipement renforçant les fonctions actuelles de d'examen et de traitement et servant à améliorer la précision de ces fonctions
 - ★ Equipement permettant de moderniser l'examen et le traitement
 - x Equipement dont la nécessité est reconnue mais dont l'utilité et l'efficacité ne sont pas confirmées.
 - Equipement considéré comme surinvestissement
- Parmi les équipements demandés initialement, ceux qui ont été supprimés dans la nouvelle demande de la partie burundaise

(2) Examen sur l'entretien et la gestion

- Equipement nécessitant un approvisionnement en consommables et pièces de rechange, la mise en place d'un contrôle périodique et de réparation, ces opérations pouvant être effectuées localement au Burundi.
- Equipement nécessitant approvisionnement en pièces et consommables d'entretien et la mise en place d'un système de la gestion, mais ces opérations ne pouvant néanmoins pas être effectuées localement au Burundi.
- Equipement pour lequel l'approvisionnement en consommables et pièces de rechange, le contrôle périodique et la réparation ne sont pas nécessaires.

(3) Jugements portés par la mission d'étude lors de l'étude du plan de base

- A Equipement élémentaire indispensable dont la nécessité urgente est reconnue pour les activités médicales.
- B Equipement dont la nécessité est ressentie du point pour les activités médicales
- C Equipement élémentaire permettant l'amélioration de la technique médicale et servant à compléter les activités médicales actuelles
- D Equipements hors d'étude, leurs usages et applications étant inconnus

(4) Critères d'évaluation des équipements faisant l'objet du projet

- ⊙ Equipement dont la demande a été considérée comme raisonnable tant pour sa nature que pour sa quantité
- Equipement dont la demande est raisonnable, mais dont la quantité a été modifiée compte tenu de la quantité de matériel existant et du nombre de patients envisagés par le planning de matériel
- Equipement qui n'est pas approprié au projet
- △ Equipement proposé par la mission d'étude, car cette dernière l'a jugé nécessaire d'après les résultats de l'étude sur le terrain

4-3-2 Plan d'équipements

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|-------------------------------|-------------|---|---|----|-----|----|---|----|-----|--|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| Stomatologie (Ondotologie) | A-1 | Chaise dentaire | 3 | 0 | □ | A | 3 | ⊙ | 3 | |
| | A-2 | Rayon X dentaire mobile | 1 | * | □ | A | 1 | ⊙ | 1 | |
| | | Petite développeuse automatique | 1 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | |
| Morgue | B-1 | Réfrigérateur de corps | 2 | 0 | □ | A | 1 | 0 | 1 | |
| Radiologie | C-1 | Unité de rayon X diagnostic avec T.V. et rayon X simple avec Bucky Stand | 1 | * | □ | B | 1 | ⊙ | 1 | |
| | | Rayon X mobile avec téléviseur | 2 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | |
| | C-2 | Rayon X mobile | 2 | * | □ | B | 1 | 0 | 1 | |
| | C-3 | Matériel de protection (tablier) Développeur automatique | 3 | ⊙ | N | B | 3 | ⊙ | 3 | |
| | | Développeur manuel avec sécheur | 1 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | En cas de panne, réparation difficile à exécuter |
| | C-4 | | | 0 | □ | B | 1 | △ | 1 | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|-----------------|------------------------------------|---|---|----|-----|----|----------|----|-----|--|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| | C-5 | Appareil à ultrason multisonde avec chariot | 1 | * | □ | B | 1 | ⊙ | 1 | |
| Bloc opératoire | D-1 | Table d'opération universelle | 9 | ⊙ | □ | A | 9 (8) | 0 | 5 | (8) + (1) = 9 |
| | | Jeu complet d'accessoires pour table d'opération | 9 | 0 | N | B | | | | Les accessoires seront intégrés dans la table d'opération universelle |
| | D-2 | Table d'opération avec dispositif de traction | | 0 | □ | A | (1) | Δ | 1 | |
| | | Scialytique mobile | 9 | ⊙ | □ | D | 0 | ● | 0 | |
| | D-3 | Scialytique à plafonnier | | ⊙ | □ | A | 9 | 0 | 6 | |
| | D-4 | Appareil d'anesthésie avec N ₂ O et Halothane | 8 | ⊙ | □ | A | 5 | 0 | 4 | |
| | D-5 | Appareil d'anesthésie avec ventilateur | 2 | ⊙ | □ | A | 2 | ⊙ | 2 | |
| D-6 | Unité de cautère Climatiseur | 4 | 0 | □ | A | 1 | 0 | 1 | | |
| D-7 | Unité d'aspiration (aspirateur) | 5 | ⊙ | □ | A | 9 | 0 | 12 | | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | IV | | | | Remarques |
|------------------------|--------------------|-------------------------------------|---|----|--------------------------|----|----|-----|------|---|
| | | | | | | V | VI | VII | VIII | |
| Gynéco- obstétrique | D-8 | Défibrillateur avec chariot | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 1 | 0 | 1 | |
| | D-9 | Ventilateur | 8 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Sac de réanimation | | 0 | ● | A | 9 | 4 | 9 | |
| | D-10 | Stérilisateur à vapeur | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 4 | 0 | 2 | |
| | | Nettoyeur à ultrason | | - | | | | | | |
| | | Nettoyeur ultra-violet sur table | 2 | x | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | En raison du manque d'étanchéité de la salle d'opération performances insatisfaisantes de l'appareil |
| | D-11 | Moniteur de patient | | * | <input type="checkbox"/> | A | 7 | 0 | 6 | |
| | E-1 | Table d'accouchement | 3 | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 3 | 0 | 3 | |
| | E-2 | Table d'examen | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 2 | 0 | 2 | |
| | | Table d'opération | | - | | | | | | |
| | | Appareil d'anesthésie | | - | | | | | | |
| Sac de réanimation | | | - | | | | | | | |
| | Scialitique mobile | | - | | | | | | | |
| | Climatiseur | | - | | | | | | | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | IV | | | | Remarques |
|---------|-------------|--|----|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | | | | | | V | VI | VII | VIII | |
| | E-3 | Unité de cautére Catch-bed Lit de patient Cabinet à côté de lit Nébuliseur | 2 | 0 - - - ● | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | C C C D D | 1 0 0 0 0 | 0 0 0 ● 0 | 1 1 0 0 0 | |
| | E-4 | Appareil de chauffage électrique Barboteur Lit pédiatrique | | ● - - - | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | A A A A | 6 3 2 2 | △ 0 0 0 | 6 3 2 2 | |
| | E-5 | Unité d'aspiration (aspirateur) | 5 | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 3 | 0 | 3 | |
| | E-6 | Détecteur foetal Ultrasound-diagnostic | 3 | 0 | <input type="checkbox"/> | B | 2 | 0 | 2 | |
| | E-7 | Monitoring | 4 | - ★ | <input type="checkbox"/> | C | 1 | ● | 3 | |
| | E-8 | Couveuse portative | 10 | ● | <input type="checkbox"/> | A | 3 | 0 | 10 | |
| | E-9 | Moniteur de patient | | ★ | <input type="checkbox"/> | A | 3 | 0 | 1 | |
| | E-10 | Chauffe-nourrisson avec photothérapie | | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 2 | 0 | 2 | |
| | E-11 | Pèse-bébé numérique | | ● | <input type="checkbox"/> | A | 2 | 0 | 2 | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|---------------------|-------------|---|-------------------------------------|----|-----|----|---|----|-----|---|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| Psysio- thérapie | F-1 | Lampe-infra-rouge | 2 | ⊙ | □ | B | 1 | ⊙ | 2 | |
| | F-2 | Lampe-ultra-violet | 2 | ⊙ | □ | B | 1 | ⊙ | 2 | |
| | F-3 | Appareil thérapie courte-onde | 2 | 0 | □ | B | 1 | ⊙ | 2 | |
| | F-4 | Appareil thérapie micro-onde | 2 | 0 | □ | B | 1 | ⊙ | 2 | |
| | F-5 | Heat pack avec chauffe-packs | 2 | 0 | □ | B | 1 | ⊙ | 2 | |
| | | | Appareil de chauffage électrique | | - | | | | | |
| | | Laser infra-rouge 200 Gymna avec accessoires (sonde à 3 voies, valise laser 200, bras porte-sonde, lunettes protectrices pour thérapeutes, lunettes protectrices pour patients) | 1 | ● | □ | D | 1 | ● | 0 | |
| | F-6 | Vélo ergométrique | 2 | 0 | □ | B | 1 | ⊙ | 2 | |
| | | Vibromasseur avec accessoires | 2 | x | □ | D | 0 | ● | 0 | Effet thérapeutique peu satisfaisant |

| Service | Nr equip | Désignation | I | II | III | IV | | | | Remarques |
|-------------|----------|--|----|----|--------------------------|----|----|-----|------|---|
| | | | | | | V | VI | VII | VIII | |
| | F-7 | Appareil à ultrason avec accessoires (gel aquasonic) | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | C | 1 | 0 | 2 | |
| | | Stimulateur électrique avec diadynamothérapie | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Stabilisateur de courant | 10 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Béquilles | 10 | 0 | N | A | 10 | 0 | 10 | |
| | F-8 | Cadre de marche | 5 | 0 | N | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Table de traitement à multiplication | 3 | ● | N | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Table de traitement ordinaire | - | - | N | B | 5 | 0 | 5 | |
| Charroie | G-1 | Ambulance | 3 | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 3 | 0 | 1 | |
| | | Camionnette | 3 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| Réanimation | | ECG-1 chaîne avec chariot | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | Moniteur de patient en H-1 plus efficace. |
| | | Respirateur avec O ₂ cylindre | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|---------|-------------|--|---|----|-----|----|----|----|-----|---|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| | | Défibrillateur | 1 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | Le défibrillateur du bloc opératoire peut être utilisé en commun. |
| | | Tente à oxygène | | - | | | | | | |
| | H-1 | Moniteur de patient | 3 | ★ | □ | A | 2 | 0 | 2 | |
| | H-2 | Unité d'aspiration (aspirateur) | 2 | ⊙ | □ | A | 2 | ⊙ | 2 | |
| | H-3 | Barboteur | | ⊙ | □ | A | 10 | △ | 10 | |
| ORL | | Audiomètre | 1 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Micromètre opératoire | 1 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | L'équipement existant peut être réparé et utilisé |
| | I-1 | Laryngoscope rigide à appui sternal avec source de lumière | 1 | ⊙ | □ | A | 1 | ⊙ | 1 | |
| | I-2 | Transformateur lumière-cautère | 1 | ⊙ | N | B | 1 | 0 | 1 | |
| | I-3 | Instrumentation de chirurgie auriculaire | 1 | ⊙ | N | C | 1 | 0 | 1 | |
| | | | | | | | | | | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|---------------|----------|--|----|----|--------------------------|----|---|----|-----|---|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| | | Micro-moteur fraise électrique avec accessoire | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| Ophtalmologie | | Microscope opératoire | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | J-1 | Crio-extraction | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | C | 1 | 0 | 1 | |
| | | Réfractomètre | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Ultrason-diagnostic | 1 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Laser (YAG) | 1 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | J-2 | Unité de cautère | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | B | 1 | 0 | 1 | |
| | J-3 | Lampe de fente | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | B | 1 | 0 | 1 | |
| | | Projecteur pour l'acuite | 1 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| Urgences | K-1 | Table de traitement | 2 | ⊙ | N | A | 4 | 0 | 4 | Les patients requérant une opération ne sont pas traités dans ce service. |
| | | Table d'opération | 2 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Unité de cautère | 1 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | K-2 | Unité d'aspiration | 2 | ⊙ | <input type="checkbox"/> | A | 2 | ⊙ | 2 | |
| | K-3 | Chaise mobile | 10 | ⊙ | N | A | 3 | 0 | 3 | |
| | | | | | | | | | | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|------------|-------------|--|----|----|--------------------------|----|---|----|-----|---|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| | K-4 | Brancard | 10 | ⊙ | N | A | 3 | 0 | 3 | |
| | K-5 | Sac de réanimation | | ⊙ | N | A | 3 | 4 | 3 | |
| | K-6 | Barboteur | | ⊙ | N | A | 2 | 4 | 2 | |
| Endoscopie | | Scope de haut gastro-intestinal - adultes | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | L'équipement existant est utilisé d'une manière efficace. |
| | L-1 | Scope de haut gastro-intestinal - pédiatrique | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | B | 1 | 0 | 1 | |
| | L-2 | Fibroscope colono - adultes | 2 | 0 | <input type="checkbox"/> | C | 1 | 0 | 1 | |
| | | Fibroscope colonc - pédiatrique | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | L-3 | Source de lumière froide | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | C | 1 | 0 | 1 | |
| | | Caméra endoscopique | | - | | | | | | |
| | L-4 | Cabinet endoscopique | 2 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Stérilisateur d'endoscopie | | - | | | | | | |
| | | Equipement de coagulation avec aiguilles | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | B | 1 | 0 | 1 | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|-------------------------|-------------|---|-----|----|-----|----|----|----|-----|---|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| | L-5 | Unité d'aspiration (aspirateur) | 1 | ⊙ | □ | C | 1 | 0 | 1 | |
| | L-6 | Table endoscopique | 1 | 0 | □ | C | 1 | 0 | 1 | |
| Equipements généraux | M-1 | Stéthoscopes enfant | | ⊙ | N | A | 10 | 0 | 10 | |
| | | Stéthoscopes adulte | 100 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | Les services auxquels ils seront affectés n'ont pa été clairement indiqués |
| | M-2 | Sphygmomanomètre enfant | | ⊙ | □ | A | 12 | 0 | 12 | |
| | M-3 | Spygmomanomètre adulte | 100 | ⊙ | □ | A | 30 | 0 | 30 | |
| | | Série de diagnostic avec chargeur de batterie | 30 | ● | □ | D | 0 | ● | 0 | Les caractéristiques ne sont pas claires. |
| | | Lampe de diagnostic | 30 | ● | □ | D | 0 | ● | 0 | L'usage n'est pas clair. |
| | | Cabinet d'instruments | 30 | ● | □ | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Wagonnet d'instruments | 50 | ● | □ | D | 0 | ● | 0 | |
| | | Négatoscopes, petit | 30 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | |

| Service | Nr éqúip | Désignation | I | II | III | IV | | | | Remarques |
|-----------|----------|---|-----|----|--------------------------|----|----|-----|------|--|
| | | | | | | V | VI | VII | VIII | |
| | | Stérilisateur à vapeur sur table | 20 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | M-4 | Stérilisateur d'instruments | 20 | ⊙ | <input type="checkbox"/> | A | 35 | 0 | 35 | |
| | | Lits de patients | 200 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | L'équipement existant est encore utilisable. |
| | | Cabinet à côté de lit | 200 | ● | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | M-5 | Climatiseur | 30 | 0 | <input type="checkbox"/> | C | 10 | 0 | 10 | |
| | | ECG 1 chaîne avec chariot | 2 | * | <input type="checkbox"/> | B | 3 | 0 | 3 | |
| | | Laparoscope | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | D | 0 | ● | 0 | |
| | M-7 | Brancard | | ⊙ | N | A | 30 | △ | 30 | |
| Pédiatrie | N-1 | Lampe blanche pour photothérapie (ictère néo-natal) | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> | A | 1 | ⊙ | 1 | |
| | N-2 | Couveuse portative | 2 | ⊙ | <input type="checkbox"/> | A | 6 | 0 | 6 | |
| | N-3 | Humidificateur | 3 | 0 | <input type="checkbox"/> | B | 3 | 0 | 3 | |
| | N-4 | Lampe à pied sur roulettes | 2 | ⊙ | <input type="checkbox"/> | A | 2 | ⊙ | 2 | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|---------|-------------|---|---|----|-----|----|----|----|-----|--|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| | N-5 | Réfrigérateur | 1 | ⊙ | □ | A | 2 | 0 | 2 | Ces appareils sont compris dans "Equipements généraux" M-2. |
| | | Tensiomètres avec brassards pour enfant et nourrisson | 2 | 0 | □ | D | 0 | ● | 0 | |
| | N-6 | Otoscopes (pour consultation pédiatrie) | 1 | ⊙ | □ | B | 3 | 0 | 3 | |
| | N-7 | Aspirateur | 1 | ⊙ | □ | A | 3 | 0 | 3 | |
| | | Toise fixes | 2 | 0 | N | D | 0 | ● | 0 | |
| | N-8 | Toises mobile | 2 | ⊙ | N | C | 1 | 0 | 1 | |
| | N-9 | Appareil à aérosol | 2 | 0 | □ | C | 3 | 0 | 2 | |
| | | Poupinel | 1 | ● | □ | D | 0 | ● | 0 | L'équipement existant est utilisé efficacement. |
| | N-10 | Chauffe-enfant | | 0 | □ | A | | △ | 1 | |
| | N-11 | Pèse-bébé (nouveau-né) numérique | | ⊙ | □ | A | 0 | △ | 1 | |
| | N-12 | Pèse-nourrisson numérique | | ⊙ | □ | A | 03 | △ | 3 | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | | Remarques |
|--|----------|---|---|----|-----|----|---|----|-----|-----------|
| | | | | | | IV | V | VI | VII | |
| | N-13 | Moniteur de patient | 1 | ★ | □ | A | 2 | △ | 2 | |
| | N-14 | Barboteur | | ⊙ | □ | A | 6 | ⊙ | 6 | |
| Pharmacie | O-1 | Réfrigérateur (environ 400 l) | 4 | ⊙ | □ | A | 2 | 0 | 2 | |
| | O-2 | Distillateur (20 l/h) | 1 | ⊙ | □ | B | 1 | ⊙ | 1 | |
| | O-3 | Congélateur | | - | □ | A | 1 | 0 | 1 | |
| Equipements et matériels médicaux essentiels | P-1 | Jeu de matériels médicaux | | ⊙ | N | B | | △ | 3 | |
| | P-2 | Jeu de matériels gynécologique et pédiatrique | | ⊙ | N | B | | △ | 6 | |
| | P-3 | Jeu de matériels d'urgence | | ⊙ | N | B | | △ | 2 | |
| | P-4 | Jeu de matériels de réanimation | | ⊙ | N | B | | △ | 2 | |
| | P-5 | Jeu de matériels d'instrumentation | | ⊙ | N | B | | △ | 1 | |
| | P-6 | Jeu de matériels d'odontologique | | ⊙ | N | B | | △ | 1 | |

| Service | Nr équip | Désignation | I | II | III | | | | Remarques |
|------------|-------------|----------------------|---|----|--------------------------|----|---|----|-----------|
| | | | | | | IV | V | VI | |
| | P-7 | Chariot à bouteilles | | ⊙ | N | B | Δ | 10 | |
| Ordinateur | Q-1 | Ordinateur personnel | | 0 | <input type="checkbox"/> | C | Δ | 1 | |

I : Nombre demandé

II : Nombre requis

III : Maintenance

IV : Jugement de mission

V : Nombre recommandé par la mission

VI : Evaluation du contenu du projet

VII : Nombre du projet

4-3-3 Aménagement des installations pour l'introduction des équipements

Avant l'approvisionnement en matériels, la partie burundaise devra effectuer les travaux d'installation des bâtiments (électricité, alimentation/évacuation d'eau, ventilation, etc.) nécessaires pour la mise en place des matériels dans chaque service médical faisant l'objet du présent projet de façon à aménager l'environnement nécessaire à la pose des équipements.

Par ailleurs, une grande partie du présent projet consiste en renouvellement ou extension des équipements existants dans l'hôpital. En conséquence, il est raisonnable de penser que les équipements nécessaires à la pose du nouveau matériel existent déjà. Cependant, il faudrait vérifier à nouveau les installations existantes pour préparer un environnement approprié à l'installation des matériels .

(1) Installations de climatisation

Certains des équipements faisant l'objet du présent projet sont électronique et possèdent un système de commande/mesure automatique. De ce fait, pour installer ce type d'équipements, nous devons prendre soin d'éviter une température et une humidité excessives. En outre, pour le dispositif de développement, il est nécessaire de prévoir un environnement assurant la sécurité en installant un dispositif de ventilation pour éviter que les opérateurs aspirent l'air pollué par suite de l'évaporation du révélateur ou du fixateur.

(2) Installations électriques

En ce qui concerne les installations électriques faisant l'objet du présent projet, s'il s'agit d'un renouvellement ou d'une extension d'un matériel existant, il est possible d'installer un équipement adapté à la tension utilisée pour l'équipement existant. Cependant, comme la puissance de l'équipement peut être modifiée, il faut renouveler les installations électriques existantes en tenant compte des caractéristiques et des

spécificités du nouveau matériel. Par ailleurs, quand il s'agit d'une nouvelle installation ou en cas de nécessité d'un nouvel équipement pour l'extension du matériel existant, il faut installer préalablement les dispositifs d'alimentation tels que les prises de courant, disjoncteurs, etc.

- 1) Equipements électriques utilisant une prise de courant 220V, monophasé, 3 fils

La plupart des équipements faisant l'objet d'un renouvellement ou de l'extension fonctionnent avec une tension monophasée de 220 V. Pour cela, il faut installer préalablement, si le lieu d'installation n'en est pas équipé, une prise de courant monophasé de 220 V (avec prise de terre) sur le mur, etc.

- 2) Equipements électriques fonctionnant avec une tension triphasée de 380V

Pour le matériel radiographique, il s'agit d'un renouvellement du matériel existant. Nous pensons donc qu'il n'y aura pas de problème en ce qui concerne les installations électriques. Toutefois, comme ce matériel demande une alimentation de grande capacité, il est nécessaire de vérifier et de préparer les installations électriques de façon à ce que l'alimentation en 380 V triphasé et la capacité soient adaptées à la puissance du nouveau matériel. Par ailleurs, il faudrait prévoir un caniveau (avec couvercle) pour le câblage de raccordement des éléments du matériel radiographique ou des étriers de suspension sur le mur pour ne pas gêner le passage dans la salle.

(3) Bâtiment

La plupart des équipements faisant l'objet du présent projet seront installés dans les bâtiments existants. Cependant, pour ceux à