

- (1) Hôpital El-Ayachi
- (2) Hôpital des Spécialités
- (3) Hôpital d'Enfants
- (4) Hôpital de la Maternité Souissi
- (5) Hôpital de la Maternité Oranger
- (6) Hôpital Ibn Sina
- (7) Hôpital Ar-Razi

Parmi eux, l'Hôpital Ibn Sina, l'Hôpital des Spécialités, l'Hôpital de la Maternité Souissi et l'Hôpital d'Enfants sont situés dans la zone avoisinante de la banlieue de Rabat. L'Hôpital de la Maternité Orangers se situe près du centre de la ville. L'Hôpital El Ayachi et l'Hôpital Ar-Razi se trouvent à Salé.

La plupart de ces hôpitaux sont construits durant les années 1960 et 1970 et leurs équipements et matériels bio-médicaux datés de ces années sont apparemment vieilliss ne pouvant plus assurer la bonne fonction médicale.

2-3-2. Situation actuelle de chaque hôpital concerné

- (1) Hôpital El-Ayachi

- 1) Historique

Le présent hôpital a été construit dans le but d'assurer les soins thérapeutiques aux victimes d'intoxication alimentaire environ 12,000 cas à cause de l'huile alimentaire (mélangée avec le carburant d'engin aérien) clandestinement importée en 1959. Donc, cet hôpital avait initialement pour but d'exercer les soins thérapeutiques physiques aux intoxiqués alimentaires et à ceux qui souffrait de séquelles, et d'assurer l'éducation préventive pour éviter ces pareils cas répétés. Au cours des années 1970, les intoxiqués diminuaient, la polio se propageait et l'hôpital se chargeait des soins et de la rééducation des patients atteints de cette maladie. Ensuite, comme la production du vaccin poliomyélitique a été commencée même au Royaume, par conséquent, la maladie commence à diminuer depuis 1976. Comme l'hôpital s'appliquait à soigner les intoxiqués alimentaires et les poliomyélitiques, il se caractérisait par la fonction thérapeutique physique

et la rééducation recherchée. En même temps, avec l'ensemble de la technique introduite permettant de produire des appareils prothétiques (mains artificiels, pseudopode, etc.), l'hôpital s'est fait équiper de l'atelier d'usinage. Actuellement, l'hôpital assure aussi la rééducation des patients souffrant de séquelles d'accidents de la route, etc., et à l'occasion de l'entrée en fonction du Directeur actuel qui tâche de se parer contre le rhumatisme généralisé à l'échelle nationale en 1979, l'hôpital s'est mis à exercer aussi sa fonction de centre rhumatismal.

La capacité de l'hôpital en ce qui concerne ladite fonction de centre rhumatismal devient relativement de plus en plus petite et l'extension de l'hôpital a été envisagée. La conception en est déjà terminée en attendant l'autorisation de construction délivrée par la ville de Salé. Il est prévu dans cette extension la construction de la salle de radiographie, la salle d'explorations cliniques, la salle de consultation thérapeutique et le bureau d'administration.

En plus de cet hôpital, il y a 5 établissements dans le pays comme organes spécialisés en rhumatisme. C'est le présent hôpital qui joue un rôle principal en s'occupant du traitement rhumatismal ainsi que de la formation des spécialistes qui seront envoyés auxdits 5 hôpitaux spécialisés et aux hôpitaux locaux. Un médecin qui y termine 4 ans de formation spéciale après son diplôme peut être qualifié comme spécialiste rhumatismal.

2) Fonction thérapeutique

① Services

Le présent hôpital exerce deux catégories de thérapeutiques, à savoir le rhumatisme et la rééducation. Pour le rhumatisme, il s'exerce le traitement par l'appareil d'électro-stimulation à basse fréquence, le traitement physique à radiation infra-rouge, et pour la rééducation, il s'exerce principalement le traitement kinésithérapeutique avec bicyclettes ou appareils d'exercice de marche.

Il y a 60 visites médicales par jour soignées avec 4 salles, dont les 40 sont de premier et les 20 de révision. Deux tiers des malades qui viennent consulter journalièrement sont atteints de rhumatisme et un tiers restant sont ceux qui nécessitent la rééducation.

② Contenu de l'établissement

- Salles de consultation: 4 salles:
- Salles de traitement: 1 salle à 18 lits
1 salle à 14 lits
1 salle à 8 lits
1 salle à 3 lits
1 salle à 2 lits
- Salle de radiographie: 1 salle
- Chambre noire: 1 chambre
- Atelier prothétique: 6 locaux
- Nombre de lits: 85 lits

③ Personnel

Personnel médical	Enseignants	2
	En cours de spécialisation	14
	<hr/> Total	16
Personnel paramédical	A.S.D.E.S	6
	A.S.D.E	12
	A.S.B	12
	<hr/> Total	30
<hr/> Total général		46

3) Situation actuelle

Le présent hôpital consiste en un bâtiment d'administration, un bâtiment d'enseignement (formation des spécialistes et kinésithérapeutes), un bâtiment hospitalier, un bâtiment de rééducation, un atelier prothétique (sous-sol du bâtiment de rééducation) et un bâtiment de restauration. Sa fonction est dirigée comme centre thérapeutique rhumatismal. Aménagé au cours des années 1960 et 1970, la plupart des équipements et matériels installés à cette période sont déjà vieillissés et leurs fonctions commencent à se détériorer. Il manque parfois d'appareils de radiologie indispensables au diagnostic de la première période du patient. Il manque aussi de l'ensemble des matériels laboratoires nécessaires aux examens de sang et aux autres équivalents lors de la consultation élémentaire.

Quant aux soins des patients rhumatismaux, l'appareil de radiologie est un appareil substantiel et nécessaire tous les jours. Pourtant, l'appareil de radiologie existant est d'une petite capacité à point qu'aucun moyen radioscopique n'est prévu. Ce fait ne permet pas d'avoir la vue radioscopique de l'articulation au moment d'injection dans l'articulation de produits anti-inflammatoires pour remédier à la douleur lancinante rhumatismale. Il est alors nécessaire aux médecins d'accompagner son malade jusqu'à l'Hôpital Ibn Sina pour avoir l'accès aux diagnostics de radiographie. Ce genre de diagnostics est nécessaire pour 6 à 7 patients par jour, alors qu'il n'y a que 2 patients qui puissent se faire traiter par semaine.

D'autre part, comme il n'y a pas de matériels laboratoires, aussi faut-il accompagner les patients aux autres hôpitaux même pour un simple examen élémentaire de sang.

En conséquence de l'injection des produits anti-inflammatoires pour remédier à la douleur lancinante rhumatismale, des complications des organes digestifs à cause des effets secondaires deviennent plus importantes qu'avant, ce qui nécessite aussi la radiographie et l'exploration avec fibroscopes.

Pour l'instant, comme il n'y a pas de moyens pour faire face à telle situation, il est obligatoire à l'hôpital d'accompagner leurs patients extérieurs ou hospitalisés jusqu'aux autres hôpitaux et en cas de ces derniers, surtout, il faut même arranger le moyen de transport. Il est tout de même nécessaire d'attendre plus de 3 mois à compter de la date de réservation pour consulter ou se faire examiner.

Nombre de patients hospitalisés par type de maladie

	Rhumatologie	Neurologie	Divers	Total
Hommes	157	7	3	167
Femmes	176	3	—	179
Enfants	5	1	—	6
Total	338	11	3	352

(Résultats de 1991)

Nombre d'examens

	① Testing Musculaire	② Bilan articulaire	① et ②	Total
Hommes	51	58	90	199
Femmes	141	60	62	263
Enfants	23	18	27	68
Total	215	136	179	630

(Résultats de 1991)

Types et nombre de traitements selon hommes, femmes et enfants

	Kinésithérapie	Electrothérapie	Plâtre	Total
Hommes	9.147	7.747	9	16.903
Femmes	8.323	7.001	15	15.339
Enfants	632	466	6	1.104
Total	18.102	15.214	30	33.346

(Résultats de 1991)

- Nombre de consultations 7.034 par an
- Patients de radiologie 1.223 personnes par an
(Appareil en panne pendant 3 mois)
- Nombre de clichés radiographiques 804 pièces par an

(2) Hôpital des Spécialités

1) Historique

Cet hôpital était un des services thérapeutiques de la tête (neurologie, neuro-chirurgie, ophtalmologie, ORL) de l'Hôpital Ibn Sina. Il est devenu indépendant en 1983 comme organe spécialisé. En plus desdits 4 services administrés dans cet hôpital, on ajoute le 5e, celui d'urgence. Ces services sont appuyés par les autres fonctions telles que le laboratoire, le système diagnostique de radiographie et de soins intensifs.

Actuellement, il y a 2 services de neuro-chirurgie: l'un dans le présent hôpital et l'autre dans l'Hôpital Ibn Sina. Le service de neuro-chirurgie du présent hôpital s'occupe des patients ordinaires, alors que celui de l'Hôpital Ibn Sina s'occupe des urgences ayant des complications de la tête. C'est la raison pour laquelle le traitement assuré par le premier s'appelle "traitement froid", alors que le dernière s'appelle "traitement chaud".

2) Organigramme

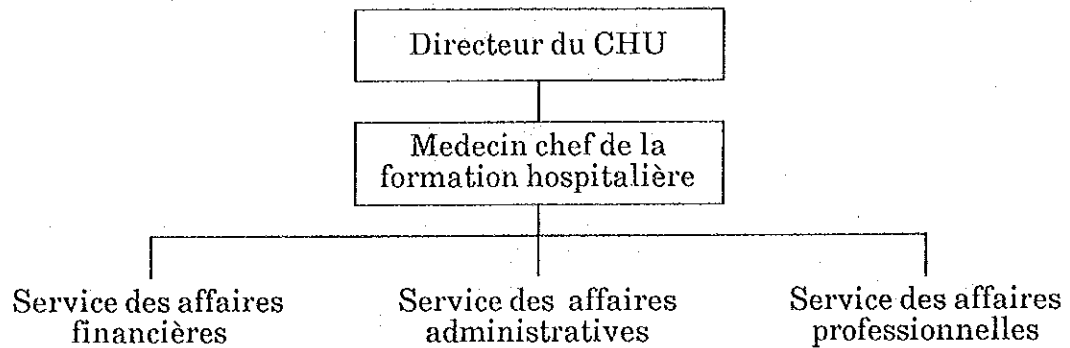


Fig. 2-7. Organigramme

3) Fonctions thérapeutiques

① Services et contenu de l'établissement

Services hospitaliers:

- Ophtalmologie-A
- Ophtalmologie-B
- Neuro-chirurgie
- Neurologie
- ORL
- Soins Intensifs

Services médico-techniques:

- Laboratoire d'exploration de la fonction ophtalmologique
- Laboratoire de bactériologie
- Laboratoire de virologie
- Laboratoire de biochimie
- Laboratoire de neuropathologie
- Service de radiologie
- Bloc opératoire central
- Bloc opératoire des urgences

② Nombre de lits

Types de thérapie	Nombre de lits
Neurologie	90 lits
Neuro-chirurgie	60 lits
Ophtalmologie	150 lits
ORL	90 lits
Soins intensifs	16 lits
Total	406 lits

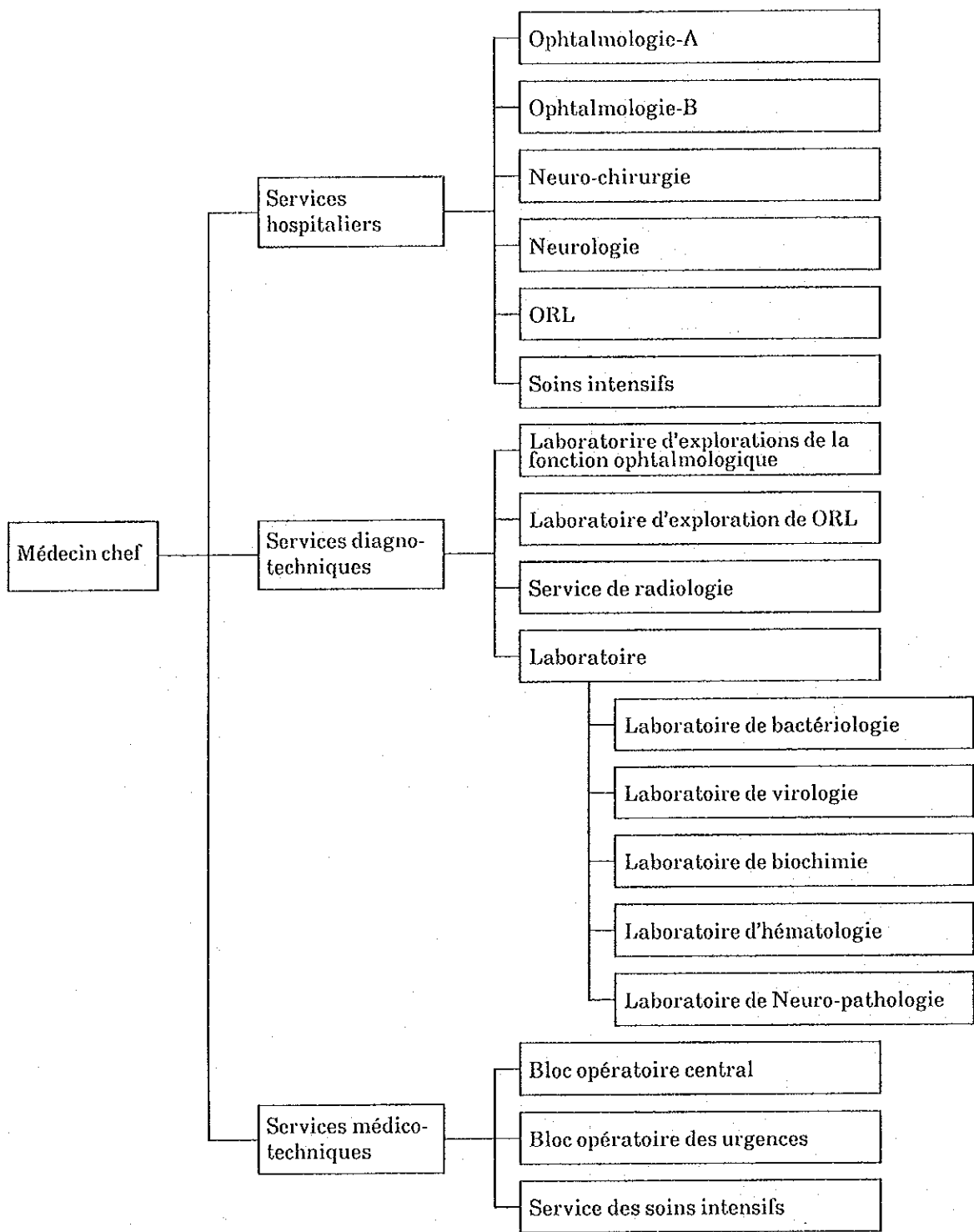


Fig. 2-7. Organigramme

③ Effectif du personnel par catégorie

Personnel médical	Enseignants	46
	En cours de spécialisation	80
	<hr/> Total	126
Personnel paramédical	A.S.D.E.S	18
	A.S.D.E	145
	A.S.B	136
	<hr/> Total	229
Personnel administratif et logistique		222
	<hr/> Total général	647

(Source: Service de Personnel)

4) Situation actuelle

Le présent hôpital est créé comme hôpital hautement spécialisé en chaque organe de la tête et dont les équipements et matériels diagnostiques et thérapeutiques installés à chaque service sont relativement suffisants. Pourtant, depuis sa création il y a 10 ans, l'évolution du nombre de malades céphaliques dépassant fortement la capacité physiques de l'hôpital démontre la nécessité immédiate d'augmenter le nombre d'équipements bio-médicaux. Cette évolution de malades donne lieu également à l'utilisation intense des équipements existants plus ou moins vieillis catégoriquement.

① Service de neurologie

Un des matériels les plus importants du service neurologie est électroencéphalographe. Il y a actuellement dans ce service 1 électroencéphalographe à 16 pistes et 2 à 8 pistes (portatif). Pourtant, ceux à 16 pistes ne fonctionnent plus à cause de leur vieillissement. Comme le fabricant de ces matériels n'existe plus, la réparation n'en est plus possible à cause de manque de pièces détachées. C'est seulement 2

électroencéphalographes à 8 pistes qui sont en service. L'exploration réalisée par ces matériels sert à diagnostiquer l'épilepsie, les troubles de conscience, l'intoxication par la drogue, les tumeurs céphaliques, le traumatisme céphalique, les troubles vaisseaux céphaliques, etc. Cependant, avec de tels matériels à 8 pistes, l'exploration n'est plus possible quand il s'agit de l'électro-encéphalogramme plat ou de la réaction de la tige cérébrale qui sont tous les deux importants pour l'observation de la fonction cérébrale. De même, comme il n'y a que d'électrocardiographes à 1 piste en tant que matériel auxiliaire diagnostique, il est pratiquement obligatoire de changer de piste chaque fois qu'on mesure un des 12 cardiogrammes environ requis pour un seul patient.

En plus, le présent service se charge en tant qu'organe thérapeutique hautement spécialisé du pays de mesurer l'électro-encéphalogramme non seulement des patients neuro-logiques du présent hôpital, mais aussi de tous ceux qui viennent de l'Hôpital Ar-Razi (hôpital psychiatrique) et de l'Hôpital d'Enfants du CHU ou de tous les hôpitaux locaux situés dans le Royaume. Les résultats de l'année 1991 démontrent que le nombre d'encéphalographie s'élevait à 1742 dont plus de 30 pour cent étaient pour ceux qui sont venus des organes médicaux extérieurs.

② Service d'ophtalmologie

Le service d'ophtalmologie du présent hôpital consiste en deux secteurs dont les contenus thérapeutiques sont à peu près identiques. Comme il s'agit d'un organe médical suprême de consultation thérapeutique d'ophtalmologie du Royaume, le présent hôpital pratiquait l'ensemble des équipements relativement avancés (échographie ophtalmologique, unité opératoire du cristallin, unité opératoire ophtalmologique à lazer argon). Pourtant, même la plupart des équipements du présent service ont été fournis au démarrage de l'hôpital et on trouve parfois ceux qui sont apparemment vieillis. L'unité opératoire du cristallin, par exemple, a été pourvue il y a 25 ans. Comme il est difficile de s'approvisionner des pièces de rechange, celle-ci se trouve pratiquement en panne. Par conséquent, on ne peut pas s'empêcher de recourir à l'opération manuelle du cristallin qui exige une technicité

très délicate. Il y a actuellement une centaine de patients dans l'attente de se faire opérer, mais il leur faut patienter pratiquement. En cas de strabisme également, il n'y a qu'un seul réfractomètre qui ne peut pas par conséquent satisfaire aux besoins de tous les patients voulant se faire passer aux examens diagnostiques. Une chose à bien noter, c'est qu'il n'y a qu'un seul échographie ophtalmologique (mesures de la longueur axiale du globe oculaire, de l'épaisseur du cristallin, etc.) indispensable aux diagnostic et examens fonctionnels ophtalmologiques avant et après l'opération et que celle-ci est un matériel personnel appartenant au professeur responsable du Service d'ophtalmologie-A, qui ose de s'en servir aux seules fins de mieux soigner ses patients.

Au service d'ophtalmologie-A seul, il y a actuellement plus de 150 malades par jour qui viennent à l'hôpital se faire passer aux examens diagnostiques. Il est fort souhaitable d'améliorer telle situation, abondante en matériels en panne irréparables et pauvre en matériels de mesures diagnostiques.

③ Service de radiologie

Pour satisfaire aux fonctions de l'Hôpital des Spécialités, il existe un nombre d'équipements tels que le tomographe, le C/T scanner céphalique et 5 appareils radiographiques aux rayons X.

L'exploration par rayons X couvre une étendue diagnostique variée telle que le diagnostic élémentaire, la radioscopie des artères jugulaires, etc. La radiographie par le C/T scanner des artères jugulaires s'effectue pour le diagnostic du système circulaire. Mais cette méthode n'est pas tout à fait satisfaisante pour le diagnostic sur les artères jugulaires qui pourraient être mieux mesurées selon les cas si l'on utilisait l'échographe avec doppler qui permet de mesurer, avec le C/T scanner, le débit et la vitesse locaux du sang et le diamètre vasculaire des artères localisées, ainsi que les ondes de pulsation. Tous ces paramètres aideront à obtenir la capacité circulaire céphalique. L'échographe permet, d'autre part, de faciliter le diagnostic de la première phase lorsqu'il s'agit, par exemple, d'explorer un patient hospitalisé qui déclare brusquement une douleur abdoménale aiguë.

Pourtant, l'Hôpital des Spécialités n'est pas équipé d'échographe à ultrason.

Nombre moyen mensuel de consultations thérapeutiques

(Unité: personnes)

Services	1989	1990	1991
Neuro-céphalologie	92	82	89
Neuro-chirurgie	53	55	56
Ophthalmologie	315	271	262
ORL	105	94	91
Soins intensifs	35	30	33

Electro-encéphalographie (Résultats de 1991)

Nombre d'hospitalisations	327 par an
Nombre de malades extérieurs (Examens demandés par les autres hôpitaux)	862 par an
Par l'Hôpital d'Enfants	392 examens par an
Par l'Hôpital Ibn Sina	29 par an
Par les hôpitaux publiques	59 par an
Par les hôpitaux privés	99 par an
Total	1742 par an

- Examens pathologiques: 10~15 examens par jour
- Examens biochimiques : 3~5 examens par jour

(3) Hôpital d'Enfants

1) Historique et organisation

L'Hôpital d'Enfants a été créé en 1977 à partir du service de pédiatrie du CHU à l'occasion de la création d'un hôpital de pédiatrie ordonnée par le roi. La structure du présent hôpital porte sur les services de pédiatrie, de dermatologie, de psychiatrie pédiatrique, de soins intensifs néonataux, de radiologie et de laboratoire. Le service de cardiologie-pédiatrie sera mis en fonction à compter du 11 juillet de cette année. Le service de soins intensifs néonataux, en concert avec le service de gynéco-obstétrique, s'occupe des nouveau-nés atteints de graves maladies ou des prématurés résidant dans la zone nord au-delà des environs de Rabat, zone couverte par le présent hôpital.

En plus des maladies habituelles de pédiatrie, l'hôpital donne de l'importance aussi aux services hospitaliers pour les maladies infectieuses, gastro-intestinale et hépatique. L'hôpital a commencé en 1984 à s'occuper de traiter aussi le cancer du sang tel que la leucémie et l'allergie bronchique.

2) Organisation

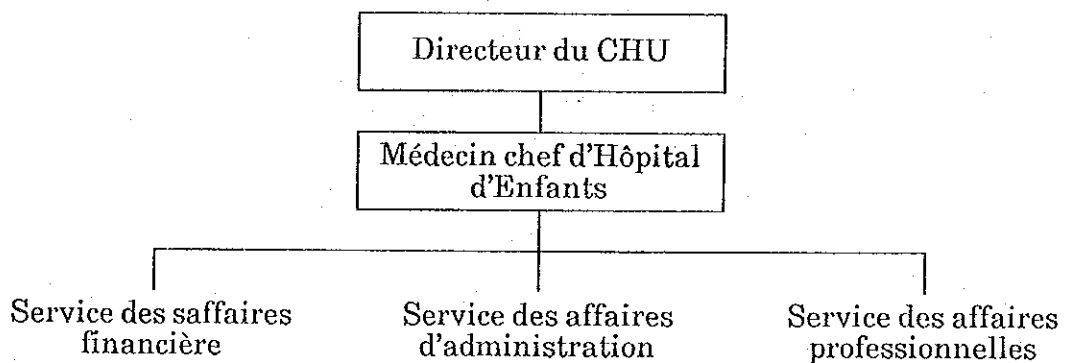


Fig. 2-8. Organigramme

● Effectif du personnel par catégorie

Personnel médical	Enseignants	39
	En cours de spécialisation	88
	Total	127
Personnel paramédical	A.S.D.E.S	10
	A.S.D.E	178
	A.S.B	144
	Total	332
Personnel administratif et logistique		225
Total général		684

3) Fonctions thérapeutiques

① Services

Services hospitaliers:

Pédiatrie 1:	Maladies contagieuses, allergie respiratoire
Pédiatrie 2:	Maladies sanguines, leucémie
Pédiatrie 3:	Fibrosopes, dénutrition, organes digestifs
Pédiatrie 4:	En cours d'exploitation pour les maladies rénales et cardiaques infantiles
Oncologie infantile:	Cancers infantiles
Chirurgie A:	Orthopédie
Chirurgie B:	Urologie
Chirurgie C:	Abdomen
Urgences chirurgicales	
Prématurés	
Soins intensifs	
Dermatologie	

Services médico-techniques:

Laboratoire de biochimie
 Laboratoire de parasitologie
 Laboratoire d'hématologie
 Laboratoire d'anapathologie
 Service de radiologie
 Bloc opératoire central
 Bloc opératoire des urgences
 Rééducation

② Etablissements principaux

- Block opératoires ... 6 salles
 - Bloc opératoire central ... 4 salles
 - Block opératoire des urgences ... 2 salles
- Radiologie ... 8 salles
 - Salles de radiologie ... 4 salles
 - Salles d'échographie ... 1 salle
 - Salle de radiologie de la mamelle ... 1 salle
 - Salle de radiologie des urgences ..2 salles
- Prématuré ... 45 salles
- Soins intensifs/Réanimation ... 20 lits

③ Nombre de lits

Services	Nombre de lits
Pédiatrie	393
Pédiatrie chirurgicale	85
Orthopédie	65
Soins intensifs	12
Total	555

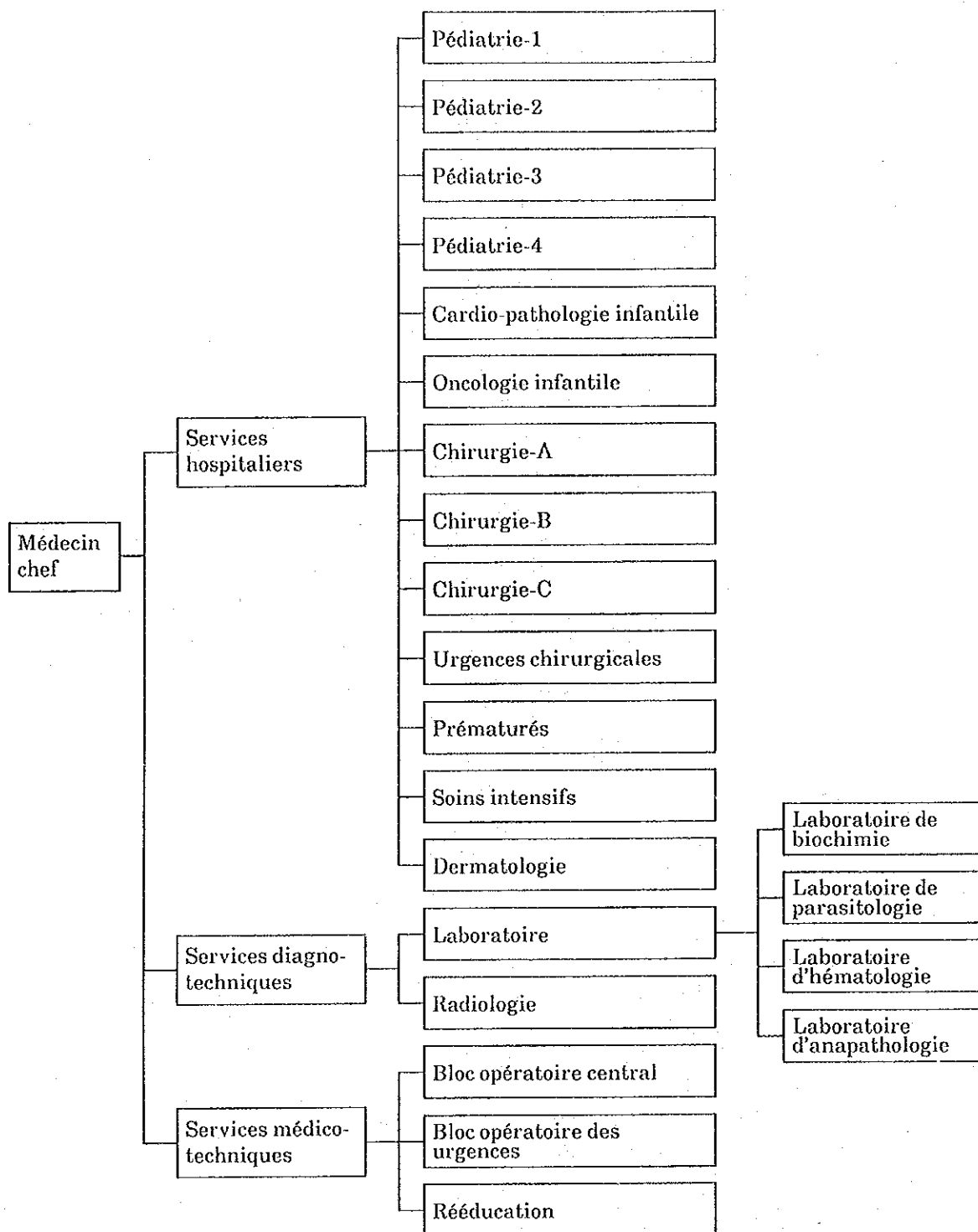


Fig. 2-9. Organigramme

4) Situation actuelle

Le présent hôpital fonctionne comme organe de soins de santé tertiaire supérieur du Royaume conçu pour des patients atteints de maladies infantiles, dont le système des soins médicaux est appuyé sur la technologie hautement élevée et relativement mieux aménagés pour ce qui concerne les équipements et matériels médicaux. Effectivement, les salles de nouveau-nés ou de soins intensifs sont dotées de l'ensemble des matériels tels que le respirateur, la couveuse, le moniteur de nouveau-nés, etc., qui sont indispensables à la surveillance des prématurés ou des nouveau-nés gravement atteints et qui sont relativement mieux entretenus en fonction. Pourtant, la réalité montre que le nombre absolu de respirateurs n'est pas suffisant, et que l'équipement périphérique tel que la pompe de transfert de liquide, la pompe de nutrition, l'oxymètre à impulsions n'est pas suffisamment aménagé. Malgré que les équipements aménagés sont bien entretenus en fonction, comme la plupart d'entre eux sont datés de la mise en service du présent hôpital, parmi lesquels il y en a qui sont en fonction depuis 14 ans, ils sont catégoriquement vieillissés. Il en reste le même pour les blocs opératoires à point que l'appareil d'anesthésie, par exemple, n'est pas équipé de moniteur de gaz d'anesthésie ni de celui de gaz de respiration, ce qui risquerait de provoquer certaines séquelles chez les enfants opérés à cause de surveillance insuffisante de la respiration.

Étant donné que le présent hôpital est administré comme organe de soins de santé tertiaire dans le domaine de la médecine infantile du pays, il se charge de soigner des prématurés ou des nouveau-né gravement atteints provenant aussi bien de l'hôpital gynéco-obstétrical voisinant que de tout le pays au niveau national. Par conséquent, les salles de nouveau-nés et de soins intensifs néonataux sont toujours au complet. De toutes ces circonstances, il est souhaitable que les équipements et matériels thérapeutiques soient renouvelés ou plus nombreux.

Nombre moyen mensuel de consultants externes

Services	1989	1990	1991
Pédiatrie	3.688	3.675	3.674
Pédiatrie chirurgicale	2.258	2.795	2.793
Total	5.946	6.470	6.467

Nombre d'opérations annuel

Services	1989	1990	1991
Bloc opératoire central	3.268	3.838	3.042
Bloc opératoire des urgences	2.030	3.140	3.395
Total	5.298	6.978	6.437

Taux d'occupation annuel de lits

Services	1989	1990
Pédiatrie	82,91%	100,73%
Pédiatrie chirurgicale	104,40%	83,26%
Total	96,62%	94,41%

(4) Hôpital de la Maternité Souissi

1) Historique et organisation

C'est un hôpital spécialisé en gynéco-obstétrique qui a été créé en 1977 à l'occasion de la création de l'Hôpital d'Enfants à partir du service de gynéco-obstétrique de l'Hôpital de la Maternité Orangers dont la fonction a été transférée à la direction du présent hôpital. Avant la création du présent hôpital, il n'y avait pas de service indépendant de gynéco-obstétrique à l'Hôpital Ibn Sina, alors que l'Hôpital de la Maternité Orangers effectuait les soins thérapeutiques et l'éducation médicale comme organe spécialisé en

maternité et obstétrique du Royaume. D'où il était nécessaire à la Maternité des Orangers de servir de berceau du nouvel hôpital en vue d'administrer l'indépendance de ce dernier.

C'est d'après la volonté du roi et du fait que les soins périnataux ont un rapport étroit avec la médecine obstétricale, surtout avec les soins néonataux, que l'hôpital gynéco-obstétrical a été à côté de l'hôpital de pédiatrie comme organe médical et éducatif indépendant. Notamment, dans le cas d'urgence où un nouveau-né ou un prématuré gravement atteints à cause d'accouchement anormal ou de maladies difficiles auraient besoins de se faire opérer, l'aide du service de pédiatrie s'impose. D'autre part, le bâtiment du présent hôpital et celui de pédiatrie disposent d'une zone communicante l'une avec l'autre de telle manière qu'il soit facile à l'hôpital d'obtenir l'aide de pédiatrie à travers cette zone où il est conçu l'ensemble des fonctions telles que la radiologie, le laboratoire et la stérilisation centrale.

Depuis son indépendance en tant qu'hôpital gynéco-obstétrical, le présent hôpital est administré comme organe de soins de santé tertiaire gynéco-obstétrical qui, en même temps, se charge d'exercer l'enseignement clinique des étudiants en médecine, la formation et la spécialisation des médecins.

2) Organisation

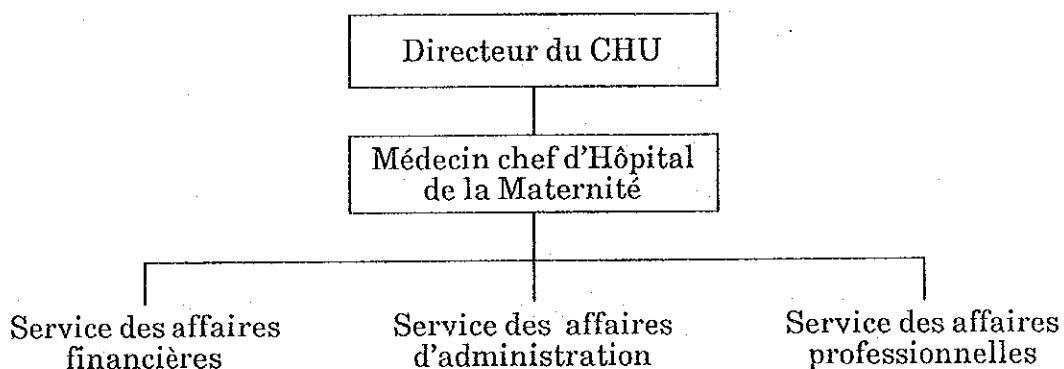


Fig. 2-10. Organigramme

● Effectif du personnel par catégorie

Personnel médical	Enseignants	19
	En cours de spécialisation	38
	<hr/> Total	57
Personnel paramédical	A.S.D.E.S	19
	A.S.D.E	71
	A.S.B	74
	<hr/> Total	164
Personnel administratif et logistique		139
	<hr/> Total général	360

3) Fonction thérapeutique

① Services et contenu de l'établissement

Services hospitaliers:

Maternité-1
 Maternité-2
 Maternité-3
 Maternité-4
 Salle d'accouchement

Services médico-techniques:

Bloc opératoire central
 Bloc opératoire des urgences
 Radiologie (commune avec la pédiatrie)
 Laboratoire (commune avec la pédiatrie)
 Stérilisation centrale (commune avec la pédiatrie)
 Cuisine (commune avec la pédiatrie)

② Contenu principal de l'établissement

Salles d'opération obstétricale:	5 salles
Salles de consultation extérieure:	2 salles
Exploration d'accouchement:	2 lits
Salles de douleur expulsive:	16 lits
Salles d'accouchement:	21 lits
Salles d'accouchement d'urgence:	2 salles
Soins intensifs de gynécologie:	12 lits

③ Nombre de lits

Services	Nombre de lits
Gynéco-obstétrique	218
Soins intensifs	21
Total	239

4) Situation actuelle

Le présent hôpital est un organe spécialisé en gynéco-obstétrique s'occupant de soins de santé tertiaire du pays. De ce fait, l'hôpital a pour fonction aussi bien de recevoir à l'échelle nationale, en plus de l'accouchement normal, des femmes enceintes ayant eu le changement brusque du corps maternelle susceptible de se produire juste avant l'accouchement ou des urgences causés par l'accouchement anormal, etc., que de servir en tant qu'organe médical spécialisé en maladies spécifiques gynécologiques. Par exemple, les résultats de l'année 1991 montrent que l'hôpital a effectué 1.714 opérations par an (6,8 personnes par jour en moyenne) liées aux cancers gynécologiques, à la ligature ovarienne, etc., 1.103 opérations par an (4,4 personnes par jour en moyenne) liées à l'accouchement anormal tel que la grossesse extra-utérine. Pourtant, la plupart des équipements datés de la mise en service de 1977 sont apparemment vieilliss. Il est donc nécessaire d'enrichir urgemment la fonction thérapeutique d'autant plus qu'il y a déjà 15 ans depuis le démarrage de l'hôpital.

De ce fait, le présent hôpital tâche d'aménager immédiatement l'ensemble des équipements et matériels à utiliser aux blocs opératoires répondant à plus de 11 cas d'opérations journalières en moyenne et aux salles de soins intensifs pour soigner et surveiller des patients gravement atteints y compris des patients opérés, encluant les matériels diagnostiques dans le but d'enrichir la fonction diagnostique de l'hôpital pour faire face à l'augmentation intense des patients.

Nombre de patients extérieurs (Des urgences non compris)

Services	1989	1990	1991
Obstétrique	13.170	6.870	6.104
Gynécologie	6.585	3.435	3.052
Total	19.755	10.305	9.156

Le nombre total de patients est de 32.733 en 1991.

Nombre d'opérations par an

Services	1989	1990	1991
Obstétrique	1.054	1.061	1.103
Gynécologie	1.795	1.762	1.714
Total	2.849	2.823	2.817

Nombre d'accouchements et nombre néonatal

Année	1988	1989	1990	1991
Nombre d'accouchements	9.804	10.379	10.534	11.040
Nombre néonatal	9.491	9.906	10.067	10.000

Accouchement normal	Accouchement normal	6.749	9.937	11.040
	Accouchement à la ventouse	3.188		
Accouchement anormal	Accouchement au forceps	199	1.103	
	Opération césarien	904		

(5) Hôpital de la Maternité Orangers

1) Historique

La Maternité Orangers a été construite en 1922 comme établissement hospitalier catholique, et ensuite réquisitionné par le Royaume pour être administré comme hôpital de la maternité. Entre temps, l'hôpital a servi de berceau de l'hôpital gynéco-obstétrical nouvellement construit au quartier Souissi qui ont pris et transféré la plupart de ses matériels thérapeutiques concernés. Malgré son objectif de devenir un hôpital général du quartier Orangers après l'indépendance de son service gynéco-obstétrical et par suite de certaines circonstances, l'hôpital reste administré dans le même cadre de la maternité jusqu'aujourd'hui.

Le présent hôpital est un organe caractérisé par l'importance dirigeante par rapport aux autres maternités domestiques, vu que sa fonction maternelle est relativement ancienne en jouant un rôle directif dans le domaine gynéco-obstétrical du Royaume jusqu'à la construction de l'hôpital gynéco-obstétrical à Souissi. C'est surtout dans la planification familiale que ses activités sont distinguées avec 35 établissements dans tout le pays ayant chacun un service de planification familiale, auxquels l'hôpital envoie son personnel concerné ou assure la formation du personnel. D'autre part, l'hôpital s'applique aux échanges internationaux en recevant des stagiaires des pays francophones situés au sud du Sahara pour former des infirmières, des sage-femmes, etc.

2) Organisation

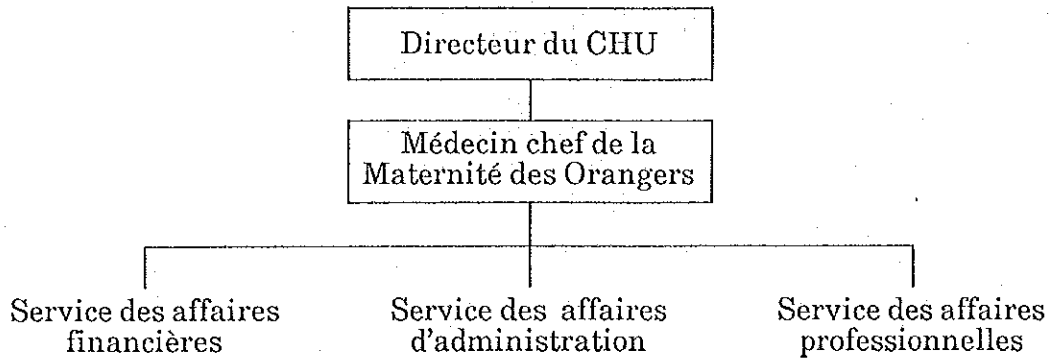


Fig. 2-11. Organigramme

• Effectif du personnel par catégorie

Personnel médical	Enseignants	5
	En cours de spécialisation	14
	Total	19
Personnel paramédical	A.S.D.E.S	7
	A.S.D.E	39
	A.S.B	32
	Total	78
Personnel administratif et logistique		139
Total général		236

3) Fonction thérapeutique

① Services et contenu de l'établissement

Services hospitaliers:

Maternité-1

Maternité-2

Maternité-3

Services médico-techniques:

Bloc opératoire

Salle d'accouchement

Divers/planification familiale

② Contenu principal de l'établissement

Salles d'opération

—	Obstétrique:	1 salle
—	Gynécologie:	3 salles
—	Planification familiale:	1 salle

* Un service des urgences encluant 1 salle d'opération en cours de construction.

③ Nombre de lits

Services	Nombre de lits
Obstétrique	44
Chirurgie	24
Service des urgences	6
Soins intensifs	6
Total	80

4) Situation actuelle

Le présent hôpital prend l'initiative d'aménagement et d'enrichissement des fonctions médicales de 24 heures des services des urgences dans l'axe du service obstétrical. Une partie de l'équipement hospitalier est en cours d'extension et de modification. Les travaux en sont presque terminés sauf la finition définitive de l'intérieur avant l'achèvement définitif prévu au 10 juin 1992. Le présent hôpital a une longue histoire de la maternité en jouant un rôle directif sur le plan national et en s'efforçant de promouvoir les activités coopératives internationales dans l'assistance technique, d'où les équipements et matériels sont relativement bien aménagés. Aussi paraît-il que les services des urgences à démarrer prochainement se trouvent sur le point définitif d'aménagement.

Nombre total de patients extérieurs

1989	1990	1991
16.211	14.535	14.046

Nombre annuel d'opérations

Services	1989	1990	1991
Petites opérations	1.707	1.824	1.277
Opération césarienne	337	358	358
Opérations chirurgicales	265	533	199
Total	2.309	2.715	1.834

Nombre d'accouchements et nombre néonatal

	1988	1989	1990	1991
Nombre d'accouchements	3.320	3.519	3.556	3.468
Nombre néonatal	3.225	3.407	3.458	3.379

(6) Hôpital Ibn Sina

1) Historique

C'est un hôpital général qui a été créé en 1954 où le pays a acquis son indépendance du protectorat français. Au début des années 1960, l'université de médecine a été créée et l'hôpital est devenu un organe d'exercice des étudiants en médecine. Un nouveau bâtiment a été ajouté en 1977 en vue d'enrichir les fonctions de l'hôpital puisqu'il est devenu un hôpital appartenant à l'université de médecine. En 1988, l'organisation du Ministère de la Santé Publique a été modifiée en vue de créer une organisation hospitalière centrale dans l'axe de l'Hôpital Ibn Sina. Le CHU (Centre Hospitalier Ibn Sina) a été ainsi fondé et le présent hôpital demeure son centre jusqu'aujourd'hui.

2) Organisation

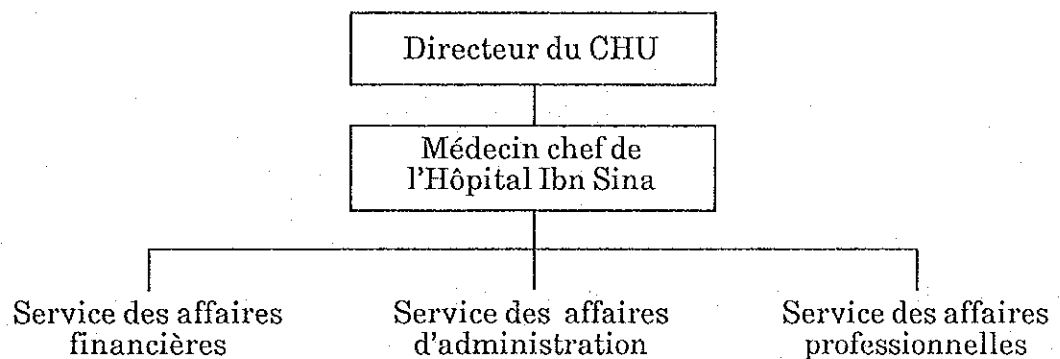


Fig. 2-12. Organigramme

• Effectif du personnel par catégorie

Personnel médical	Enseignants	155
	En cours de spécialisation	215
	<hr/> Total	370
Personnel paramédical	A.S.D.E.S	20
	A.S.D.E	494
	A.S.B	419
	<hr/> Total	933
Personnel administratif et logistique		922
	<hr/> Total général	2.225

3) Fonctions thérapeutiques

La médecine interne se divise en 4 services tels que la médecine-A, la médecine-B, la médecine-C et la médecine-E (urgences). La médecine-A s'occupe des organes circulaires, la médecine-B des organes digestifs inférieurs (gros intestin, rectum), la médecine-C des organes digestif supérieurs et hépatique, la médecine-E des urgences (UMH). Chaque médecine se charge des soins généraux et spéciaux parallèlement.

La chirurgie tâche d'assurer les soins à la fois ordinaires et spécialisés à chaque service. La chirurgie-A s'occupe de la chirurgie générale et des organes gastro-intestinaux, la chirurgie-B des tumeurs (cancers) en plus de la chirurgie générale, la chirurgie-C des organes digestifs, la chirurgie-D des organes cardio- vasculaires.

① Services

1. Médecine-A
2. Médecine-B
3. Médecine-C
4. Médecine-E
5. Chirurgie-A
6. Chirurgie-B
7. Chirurgie-C
8. Chirurgie-D
9. Dermatologie
10. Endocrinologie et maladies métaboliques
11. Pneumologie et chirurgie thoracique
12. Traumato-orthopédie
13. Neuro-chirurgie
14. Urologie-A
15. Urologie-B
16. Néphro-hémodialyse
17. Chirurgie cardio-vasculaire
18. Urgences chirurgicales vasculaires
19. Soins intensifs-A
20. Soins intensifs-B
21. Soins intensifs-C
22. Soins intensifs-D
23. Laboratoire des explorations cliniques
24. Radiologie
25. Isotope radio-active
26. Service des urgences
27. Bloc opératoire

② Nombre de lits

Services	Nombre de lits
Médecine interne	327
Chirurgie	446
Orthopédie	90
Dermatologie	33
Urologie	108
Soins intensifs et cardio-vasculaires	62
Divers	134
Total	1.200

4) Situation actuelle

Comme de 85% à 90% des équipements et matériels actuellement utilisés sont en service il y a 15 à 20 ans, ils sont apparemment vieillis, la qualité dégradée, les fonctions détériorées, même arriérées. Ils peuvent répondre difficilement au système médical actuel. En outre, comme ils ont été fabriqués il y a longtemps, il n'y a plus de stock de pièces de rechange et la réparation n'en est plus possible. La modeste capacité quantitative des équipements ne permet pas de satisfaire aux besoins des patients qui deviennent de plus en plus nombreux et qui doivent donc patienter dans l'attente de se faire soigner. La situation actuelle des 9 services concernés qui subissent un grave manque d'équipements médicaux est décrite ci-dessous.

① Médecine-B

La médecine-B s'occupait des organes digestifs inférieurs (gros intestin/rectum) depuis qu'il est devenu un service indépendant. En plus, elle commençait de traiter de plus en plus les organes digestifs supérieurs. Actuellement elle s'occupe de la totalité des soins de la médecine interne. Les équipements principaux existants dans ce service sont 2 unités d'endoscopes et 1 unité d'échographe. Les

générateurs de lumière pour ces endoscopes et échographe ont été offerts par le Japon en 1982. Les endoscopes sont à l'usage des organes digestifs supérieurs. Il ne sont donc pas convenables pour le diagnostic du duodénum, du rectum, etc. D'autre part, l'échographe est en service il y a environ 10 ans, donc le degré d'analyse optique est déjà dégradée. Il y a dans cet hôpital 2 salles de consultation et 2 salles d'explorations avec 4 professeurs, 2 professeurs adjoints, 9 médecins et 2 assistants qui s'occupent de toute la pathologie interne.

Nombre de thérapies récentes

Services	1987	1988	1989	1990	1991
Organes digestifs supérieurs	5.723	6.103	6.180	6.200	6.240
Gros intestin	465	469	475	470	490
Laparoscope	436	464	470	476	440
Echographe	5.200	5.300	5.600	5.600	5.600

② Médecine-C

La différence entre les médecines-C et -B est que la première s'occupe des organes digestifs supérieurs depuis la première période de son service médical. Actuellement, les médecines-B et -C exercent les soins identiques. Les équipements principaux actuellement possédés sont 5 endoscopes (dont un en réparation, 3 fibroscopes qui sont hors de service) et 1 échographe (offert par le Japon en 1988). Le présent hôpital est équipé dans le nouveau bâtiment qui vient d'être achevé de 6 salles d'endoscopie, 2 salles d'échographie, 4 salles de consultation et 1 salle de réanimation avec 7 professeurs et 20 médecins qui s'occupent de toute la pathologie interne.

Nombre de thérapies récentes (Résultats de 1992)

Catégorie	Janvier	Février	Mars	Avril	1991
Endoscopie	155	375	281	398	4.000
Echographie	184	233	205	204	2.700

③ Médecine-E

La médecine-E s'occupe de la pathologie interne du service des urgences (UMH) avec 24 heures d'activités. Les équipements et matériels principaux actuellement mis en service sont 2 endoscopes. Des urgences de pathologie interne viennent non seulement des environs de Rabat mais aussi des lieux éloignés, en plus de ceux qui viennent journalièrement des autres hôpitaux des environs. Il n'est pas rare que les patients qui ne sont pas acceptés dans les autres services du présent hôpital sont envoyés à cette Médecine. Par conséquent, malgré sa fonction d'urgence, il doit effectivement faire patienter des malades environ une semaine. Notamment, en cas de maladies cardio-vasculaires, vu que c'est seulement le présent service qui s'occupe des malades cardio-vasculaires à titre gracieux, on peut dire sans exagération que la plupart des urgences cardiaques y sont envoyés pour se faire soigner médicalement.

Nombre d'hospitalisations à la médecine-E (Résultats de 1991)

Mois	Organes digestifs et hépatites	Diabète et maladies métabolique	Maladies cardio-vasculaires	Maladies infectieuses	Maladies général	Total
Janvier	55	36	24	12	21	148
Février	54	28	12	15	20	129
Mars	41	27	11	16	32	127
Avril	55	34	9	19	24	141
Mai	72	52	25	19	26	194
Juin	34	17	15	14	31	111
Juillet	48	30	14	21	26	139
Août	40	31	14	31	15	131
Septembre	27	31	13	32	19	122
Octobre	39	33	21	19	22	134
Novembre	40	19	11	14	19	103
Décembre	51	34	17	19	29	150
Total	556	372	186	231	284	1.629

Comme le montre la description ci-dessus concernant les médecines-B, -C et -E de l'Hôpital Ibn Sina, on peut dire sans exagération que c'est seulement l'endoscopie et l'échographie qui y sont pratiquées principalement. En outre, il n'y a que 2 endoscopes gastro-intestinaux et 1 échographe en moyenne. Par conséquent, le fait que ces appareils de base indispensables au diagnostic de pathologie interne sont vieilliss signifie que les soins médicaux ne s'effectuent qu'insuffisamment. En cas de médecine-E, notamment, malgré qu'il y a beaucoup de malades gastro-intestinaux et cardio-vasculaires, il n'y a même pas d'échographe, d'où l'on ne peut pas s'empêcher de dire que le contenu des services médicaux de la premier période reste encore assez incertain.

Généralement, chaque médecine exerce le diagnostic et la thérapeutique des organes digestifs. Pourtant, il n'y a pas de dudéno-scopie ni de jugéno-scopie. En plus de vieillissement, il s'avère que la pénurie de l'ensemble des matériels de base présente un problème considérablement grave.

④ Pneumologie et chirurgie thoracique

Ce service est actuellement équipé des fibroscopes bronchiaux avec lesquels les soins s'effectuent. Comme matériels principaux, il y a pour l'instant 3 fibroscopes bronchiaux pour adulte (dont un en panne). Il s'effectue annuellement 1000 à 1200 explorations à fibroscope bronchial dont les 20% sont pour enfants. Le manque de fibroscope bronchial ne permet pas de mener à bien l'exploration des enfants.

⑤ Neuro-chirurgie

Appartenant au UMH (Service des urgences) et par rapport au service de neuro-céphalo-chirurgie de l'Hôpital des Spécialistes, le présent service est installé comme neuro-chirurgie s'occupant des urgences causées par des accidents de la route. Depuis son démarrage en 1985, 7.767 urgences de traumatisme céphalique ont été soignés, dont les 444 étaient soumis à l'opération telles que la rectification vertébrale. Sur 1200 patients à soigner annuellement, 270 doivent souffrir des opérations pour l'écrasement cérébral, l'effondrement céphalique,

l'hématome céphalique, etc. De ce fait, le présent service est équipé des matériels de micro-chirurgie tels que le microscope opératoire, l'appareil d'anesthésie, la table d'opération. Pourtant, il faut noter que le service n'est pas équipé de cadres pour chirurgie des dérivations du rachis ni de cadres pour chirurgie stéréotaxique.

⑥ Urologie

Il paraît que le présent service est mieux équipé par rapport aux autres services, notamment pour ce qui concerne la pathologie interne. Quant à l'endoscopie, en particulier, il y a de différents types d'endoscopes, mais rigides, du fabricant allemand Storz. Pourtant, il n'y a aucun endoscope souple comme fibroscope. Habituellement, le service d'urologie utilisait l'endoscope rigide qui risquait parfois d'ignorer l'existence des petits polypes ou calculs lors d'observation du rein ou de la vessie à cause de la vue limitée ou de l'angle mort. Par contre, l'endoscope souple qui peut orienter au gré de l'opérateur l'extrémité de l'appareil permet avantageusement de tourner de 120° à 160° pour reprendre la vue ignorée.

Le présent service est doté également du lithotriporteur à ultrason qui permet de détruire et d'évacuer des calculs de vessie, d'uretère ou de rein. Cet appareil a pour but de détruire et d'aspirer des calculs à travers la sonde endoscopique. Mais il n'est certainement pas convenable à de gros calculs.

Il est habituelle au niveau d'urologie que l'opération ou le traitement endoscopiques s'effectue dans les conditions radioscopiques. Comme le présent service n'est pas équipé d'appareil radioscopique, l'opération et le traitement endoscopiques se font seulement dans les conditions sensorielles de l'opérateur.

Actuellement, il y a beaucoup de patients ayant des calculs aux organes urologiques et plus de 20 opérations incluant la biopsie s'effectuent par semaine, de 5 à 10 endoscopies par jour. Il est donc nécessaire aux patients de patienter par unité mensuelle, au moins 3 mois, jusqu'à ce qu'ils fassent faire opérer ou explorer.

En réalité, le présent service souffre de la pénurie des équipements et matériels de base nécessaires aussi bien pour compléter la capacité soit de l'endoscope rigide soit du lithotripteur à ultrason que pour maintenir la sécurité soit de l'opérateur endoscopique soit de l'exploration.

⑦ Radiologie

Le service de radiologie consiste en radiologie et échographie. Le service de radiologie administre aussi la radiologie des urgences. Il y a actuellement comme matériels principaux 10 appareils de radiographie (dont les 4 munis de radioscope et les 6 restants de tomographe), 1 C/T scanner, 1 ciné-angiographe cardio-vasculaire, 5 radiosopes avec TV, 8 appareils de radiographie mobiles et 3 échographes. Parmi eux, on constate que les appareils de radiographie ordinaires et de tomographie à télécommande sont en service il y a environ 20 ans, ayant parfois subi de réparations, d'où ils sont apparemment vieillis à point que l'image n'est pas claire. De même, les machines à développer qui sont en service il y a plus de 10 ans sont aussi apparemment vieillis, étant juste au moment de renouvellement. L'échographe de radiologie s'applique comme appareil diagnostique ayant pour but de compléter l'angiographe de l'appareil de radiologie.

Le diagnostic cardio-vasculaire au moyen d'un angiographe applique une méthode radioscopique relativement dangereuse qui consiste à introduire de l'agent contrastant par cathétérisme artériel et à diagnostiquer aux rayons X. Par contre, le diagnostic cardio-vasculaire au moyen d'un échographe qui est nécessaire au diagnostic de la première période applique une méthode cutanée, donc peu dangereuse, qui consiste à mesurer le débit et la vitesse du sang à travers la peau.

L'échographie actuelle se fait en couleur et le diagnostic peut se donner sur la visualisation cardio-vasculaire en temps réel, alors que l'échographie du présent service ne peut assurer pratiquement aucun diagnostic de précision à cause de pénurie de tels équipements et matériels de pointe.

⑧ Isotopes radio-actifs

Dans ce service, actuellement, il y a 2 caméras de gamma pour tout le corps, 2 capteurs de gamma passeur d'échantillons, 1 compteur de gamma passeur d'échantillons de grande taille, 1 compteur de gamma passeur d'échantillons de petite taille (pour examens d'immunité). Parmi eux, on constate que 1 caméra de gamma achetée il y a 20 ans est en panne irréparable à cause de son modèle ancien qui ne permet de trouver aucune pièce de rechange. Pratiquement, la fonction d'isotopes radio-actifs s'exerce seulement dans le présent service au Royaume et c'est seulement dans le présent hôpital que le diagnostic de précision sur le cancer ou la fonction hépatique s'effectue. Par conséquent, du fait que la caméra de gamma ne fonctionne plus, il est nécessaire à un patient de prévoir un délai de 2 à 3 mois d'attente depuis sa demande jusqu'à l'exécution de l'exploration, d'où il y a parfois des patients qui arrivent à mourir dans l'attente de se faire explorer.

⑨ Blocs opératoires

Les blocs opératoires du présent hôpital disposent de 10 salles d'opération, chacune équipée de table d'opération, scialytique, etc., qui sont substantiellement nécessaires à l'opération. Pourtant, quelques-unes des tables et des scialytiques sont datés de 1970, donc apparemment vieillis à point qu'ils ne seront plus réparables quand ils tombent en panne.

D'autre part, la technologie opératoire moderne hautement développée permet d'effectuer journalièrement des opérations délicates telles que l'énucléation gastrique totale, l'excision hépatique partielle, le cancer de pancréas. Par conséquent, il convient de se servir comme matériels opératoires de base de l'ensemble des équipements et matériels tels que l'échographe d'opération chirurgicale qui permettent, pendant ou après l'opération, de localiser précisément la partie à exciser ou la métastase cancéreuse. Malheureusement le présent hôpital ne dispose pas de ces matériels, ce qui empêche l'hôpital d'assurer les soins de santé tertiaire ou l'enseignement médical hautement élevé.

Nombre moyen annuel de patients (Résultats de 1991)

Services	Nombre de patients
Médecine interne	8.256
Chirurgie	7.411
Orthopédie	1.898
Dermatologie	198
Urologie	1.851
Soins intensifs	2.368
Divers	3.788
Total	25.770

Nombre annuel d'opérations

Services	1989	1990	1991
Service des urgences	1.862	1.728	1.685
Urologie	1.186	936	1.224
Orthopédie	831	613	615
Chirurgie A	710	790	574
Chirurgie B	845	810	628
Chirurgie C	811	925	712
Chirurgie D	707	795	643
Neuro-chirurgie	435	410	390
Chirurgie thoracique	371	546	325
Chirurgie cardio- vasculaire	358	360	493
Total	8.116	7.912	7.289

(7) Hôpital Ar-Razi

1) Historique et organisation

C'est un hôpital spécialisé en psychiatrie qui était un service de psychiatrie de l'Hôpital Mohamed V (Hôpital militaire actuellement) situé à Salé près de Rabat et qui est devenu indépendant et nouvellement créé en 1963 et 1964.

Le présent hôpital est un des organismes de soins de santé tertiaire hautement spécialisé avec le CHU Ibn Roche à Casablanca en thérapeutique psychiatrique du Royaume. Il s'occupe également de l'éducation médicale clinique. En plus de la thérapeutique spécialisée en psychiatrie, il s'occupe des intoxiqués par la drogue en jouant le rôle directif de la lutte contre l'intoxication par la drogue dans la politique nationale.

2) Organisation

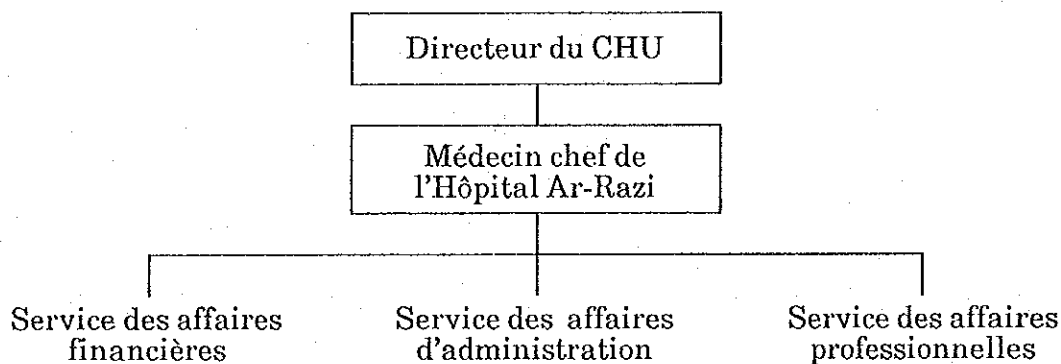


Fig. 2-13. Organigramme

● Effectif du personnel par catégorie

Personnel médical	Enseignants	4
	En cours de spécialisation	37
	<hr/> Total	41
Personnel paramédical	A.S.D.E.S	11
	A.S.D.E	49
	A.S.B	23
	<hr/> Total	83
Personnel administratif et logistique		54
<hr/> Total général		178

3) Fonctions thérapeutiques

① Services

Services hospitaliers:

Psychiatrie-1

Psychiatrie-2

Psychiatrie-3

Psychiatrie-4

Services médico-techniques:

Laboratoire d'encéphalographie

Service d'ergothérapie

Service de Psychothérapie

Service de consultation extéri. et Hygiène mentale et urgences

② Nombre de lits

200 lits

4) Situation actuelle

Il n'a pratiquement presque pas de matériels de diagnostic ni d'exploration. Il est donc nécessaire, en cas de besoin, de confier aux autres hôpitaux comme Hôpital Ibn Sina le laboratoire et la radiographie. Dans ce cas, coordination du rendez-vous avec le consignataire, arrangement d'ambulance pour transporter le patient, mobilisation du chauffeur, paiement des frais, formalités à prendre, etc., tout cela demande du temps et empêche le travail vite.

De même, l'ensemble des unités de ludothérapie qui servent à évaluer la thérapeutique ou le degré de guérison ne sont pas aménagés non plus. Il est prévu que la thérapeutique audio-visuelle avec magnétoscope, téléviseur, musique, etc., et celle récréative avec basket-ball, ping-pong, etc. seront introduites dorénavant.

Pour l'instant, le présent hôpital s'efforce de consolider les conditions exploratives et diagnostiques internes à travers l'aménagement du secteur de laboratoire et le diagnostic aux rayons X et il est en train d'élaborer le plan de modification du bâtiment de l'hôpital. Le budget pour ce plan est déjà dressé et le programme du personnel est aussi établi.

Nombre annuel de patients

1989	1990	1991
1.365	1.142	1.206

Taux d'utilisation annuelle de lits (Nombre de lits : 200)

	1989	1990
Taux d'utilisation	53,4%	53,1%
Total de patients	1.520	1.379

2-4. Situation actuelle du système de gestion et d'entretien

2-4-1. Situation actuelle de CHU

Le système de gestion et d'entretien au niveau de CHU n'est pas encore aménagé pour l'instant étant juste à la phase de préparation. Actuellement, pour consolider le département de gestion et d'entretien des 10 établissements constituant de CHU, un établissement est en cours de construction, sera le département chargé de l'entretien collectif et la réparation sur le terrain vide du centre anticancéreux, un des éléments constitutifs de CHU. Donc, pour l'instant, chacun des établissements de CHU se fait entretenir les équipements et matériels par son propre service de l'équipement et du matériel.

Actuellement, comme le service d'entretien de chaque établissement médical n'a pas de propres réparateurs des équipements bio-médicaux, par exemple, en cas de gros équipements tels que le C/T scanner ou l'appareil radiographique à rayons X, chaque établissement concerné signe le contrat de maintenance pour l'inspection périodique ou la réparation avec le représentant du fabricant ou la société spécialisée en entretien ou directement avec le fabricant, et en cas d'équipements ordinaires, le service d'entretien informé en cas de panne se met en contact avec le représentant après avoir constaté l'état de panne pour l'intervention de réparation.

Pour avancer la situation, l'Hôpital d'Enfants fait fonctionner l'atelier d'entretien capable d'exercer lui-même le dépannage élémentaire.

Voici la division grossière des équipements et matériels faisant l'objet de l'intervention extérieure sur la base du contrat de maintenance en cas de l'Hôpital Ibn Sina.

1) Gros équipements de précision

- ① Appareils radiographique
- ② C/T scanner
- ③ Caméra de gamma pour le corps tout entier

2) Appareils diagnostiques de précision

- ① Echographie
- ② Electroencéphalographie
- ③ Electrocardiographie
- ④ Moniteurs de patients

3) Appareils électroniques avec cardiographie tenu en sécurité

- ① Défibrillateur
- ② Bistouris électriques

4) Matériels complémentaires pour la sécurité des patients

- ① Autoclaves (Stérilisateurs)
- ② Tables d'opération
- ③ Scialytique

Pour tous ces équipements et matériels, chaque établissement concerné de CHU signe le contrat de maintenance pour les entretenir avec leur représentant si cela existe au Royaume ou la société spécialisée en maintenance ayant la capacité technique correspondante, ou directement avec leur fabricant. Ce contrat de maintenance porte sur le contrôle périodique et la réparation. Le contrôle périodique varie en fonction des équipements, et généralement 3 ou 4 contrôles par an. La réparation se fait à la panne. Il est donc compris dans le prix contractuel tous les frais dus aux contrôles périodiques et de réparation, y compris des frais de personnel, de transport et d'approvisionnement de pièces de rechange, pourvu que toutes les pièces de rechange dépassant le plafond de 3.000 DH (environ 46 mille yen) soient traitées en dehors du contrat et prises en charge par l'établissement.

En cas des équipements qui ne sont couvertes d'aucun contrat de maintenance, chaque fois qu'il se produit des pannes, chaque service tâche d'informer le service de l'équipement et du matériel qui, en recevant ces informations, procèdera à s'adresser à l'extérieur en fonction de l'aspect urgent et de l'importance thérapeutique. Dans ce cas, le représentant ou la société contractante soumet le devis estimatif avant de réparer.

Pratiquement, presque 75% - 80% du budget d'entretien est utilisé pour les contrats de maintenance, ce qui permet de faire fonctionner bien tous les équipements principaux, de maintenir les services médicaux élevés et d'assurer la sécurité à tous les patients. En cas de l'Hôpital Ibn Sina, une somme de 4.800.000 DH (environ 75 millions de yen) est inscrit au budget de gestion et d'entretien.

Tous les autres établissements de CHU pratiquent à peu près la même méthode que l'Hôpital Ibn Sina.

(2) Situation actuelle des agences spécialisée, etc.

1) Envergure

A Rabat, la capitale du Royaume et à la ville commerciale Casablanca, il y a déjà un nombre de représentants de fabricants des équipements bio-médicaux ou des maisons de services après-vente japonais ou occidentaux. Il existe aussi les sociétés spécialisées en maintenance selon les équipements bio-médicaux. L'envergure des principaux représentants, maisons de services après-vente et sociétés de maintenance est comme suit:

Nombre de techniciens	Nombre d'entreprises
Supérieur à 100	3
30 - 99	7
10 - 29	16
Inférieur à 10	10

Parmi ces entreprises, notamment les fabricants d'appareils radiographiques ouvrent les maisons représentatives de grande taille, et certaines entreprises disposent des techniciens permanents dans l'Hôpital Ibn Sina, un des hôpitaux faisant l'objet du projet.

En outre, il y a aussi les représentants japonais qui s'occupent d'une série de matériels tels que l'appareil radiographique, le fibroscope, la mesure de la fonction physiologique, le moniteur de patients, l'échographie, l'appareil ophtalmologique, le matériel gynéco-obstétrical, etc. et qui représentent conjointement plusieurs fabricants. Quant aux sociétés de maintenance précitées, il s'agit des entrepreneurs qui prennent en charge les travaux d'entretien des équipements quelque soit la nature, quelque soit le fabricant. Par exemple, ils peuvent traiter la table d'opération, le scialytique, le stérilisateur, etc. de quelle nationalité que ce soit, de quel fabricant que ce soit.

2) Système de services après-vente

Le système de services après-vente d'un représentant varie en fonction de types de matériels à traiter. Toutefois, le représentant fournit les services suivants lorsqu'il s'agit des équipements qui nécessitent l'entretien consécutif:

- Formation et entraînement du personnel opérant les matériels
- Vente des pièces de rechange et consommables
- Contrôle périodique et réparation

① Formation et entraînement du personnel opérant les matériels

Formation et entraînement sur site par les techniciens représentants, formation et entraînement par les techniciens du fabricant (envoyés directement par le fabricant étranger), formation au siège du fabricant en fonction de type de matériel.

② Vente de pièces de rechange et consommables

Certains représentants exercent la gestion informatique du stock de pièces consommables. Même les pièces qui ne sont pas stockées peuvent y être fournies par avion dans 3 - 4 jours à compter de la commande passée lorsqu'il s'agit des pièces de fabrication occidentale. Ils osent aussi de stocker une certaine quantité de pièces de rechange et de faire parvenir celles qui ne sont pas stockées. Quant aux matériels japonais, il y a le système selon lequel le représentant du fabricant passe la commande au succursale résidant en Europe. Il paraît là que même les pièces non stockées peuvent arriver dans une semaine. Quant aux autres représentants, la fourniture des pièces se fait sans problème quand il s'agit des équipements et matériels dont la fabrication n'est pas arrêtée.

③ Contrôle périodique et réparation

Le système en est bien établi grâce au contrat avec les utilisateurs dans lequel il est obligatoire au fabricant d'envoyer son technicien dans les 4 heures à partir de la réception de l'information faite par l'utilisateur lorsqu'il se produit certaine panne qui n'est pas liée au contrôle périodique. En plus que ce genre de demandes formulée par les utilisateurs ont tendance à augmenter de plus en plus, d'autant plus qu'il serait difficile de recevoir la commande des équipements s'il n'y a pas de système pour satisfaire les utilisateurs sous cet aspect, chaque représentant s'efforce d'enrichir le contrôle périodique et les services après-vente pour des pannes. Aussi est-t-il à noter que les représentants ont besoins des produits qui ne tombent en panne que rarement comme les produits japonais.

3) Niveau technique

On peut dire sans exagération que la gestion et l'entretien des équipements médicaux au Royaume sont généralement tenus par le personnel technique du représentant. En cas d'un appareil radiographique, par exemple, le personnel technique du fabricant y vient résider pour donner des instructions ou l'utilisateur envoie son personnel technique qui se fait former pour acquérir la connaissance nécessaire. En cas de fibroscopes, la base du fabricant occidental répareit des pièces en panne qui ne pouvaient pas être réparées par le représentant. Aujourd'hui, comme le niveau technique est élevé, toute la réparation se fait à l'intérieur du pays. Quant aux autres matériels, le représentant envoie chez le fabricant son propre personnel qui s'acquiert de la technique pour le perfectionnement. Tout cela montre que même certaines pièces tombent en panne, le représentant concerné résidant dans le pays est capable de faire la réparation convenable au lieu d'avoir recours au personnel technique du fabricant provenant de l'étranger.

Compte tenu du système de gestion et d'entretien du CHU et du niveau technique de réparation du représentant concerné, on peut juger que les matériels faisant l'objet du présent projet seront suffisamment entretenus au moyen actuellement disponible au Royaume. Toutefois, le Royaume devrait s'efforcer d'établir un système permettant la gestion et l'entretien autonomes sans recours à un organisme tiers et ainsi de réduire les frais concernés.

2-5. Plan de développement

2-5-1 .Plan de développement national

Dans le cadre du 6e plan quinquennal de développement (1988-1992), le Royaume a élaboré les mesures concrètes et tentative aux fins de transformer la structure économique. Habituellement, le Royaume a mené le développement socio-économique national sur la base de l'économie dirigée. C'est parce que, comme la plupart des entreprises principales étaient basées sur l'administration publique, le pays lui-même a dû être dirigeant des activités économiques nationales. Pourtant, le dirigisme dans l'axe des entreprises publiques a rencontré tant d'obstacles quand il voulait générer la force motrice engendrant la productivité qui était indispensable à la compétitivité internationale. D'où vient que le Royaume a supprimé le contrôle des prix pour libérer le marché, a modéré le change extérieur et a élaboré les différentes mesures d'encouragement pour activer l'économie nationale à travers les activités libres des entreprises privées.

Le 6e plan quinquennal de développement est un plan de développement socio-économique nationale basé sur la libéralisation de l'économie nationale avec 5 objectifs principaux devant être traités en priorité:

1. Développement du secteur rural;
2. Encouragement des petites et moyennes entreprises;
3. Formation du personnel;
4. Décentralisation des pouvoirs administratifs;
5. Réforme des entreprises publiques.

(1) Développement du secteur rural

Le plan de développement socio-économique national de la première période a provoqué l'exode rural qui a laissé le secteur rural dans une situation retardé en développement. D'où vient que le plan de développement est élaboré dans le but de favoriser l'investissement au secteur rural, d'élever l'auto-suffisance, de supprimer les disparités régionales et de protéger l'environnement.

Dans le cadre du présent plan quinquennal de développement, on prévoit les mesures complémentaires supportant ces objectifs ayant pour but de favoriser l'aménagement de l'infrastructure de l'eau d'irrigation agricole de sorte que jusqu'à l'horizon de 2000 sera planifié le terrassement d'un million de terrain irrigué dont 90 mille hectares seront préparés d'ici 5 ans au cours du plan quinquennal de développement pour tender d'encourager les activités du secteur rural.

(2) Encouragement des petites et moyennes entreprises

Habituellement, les activités nationales dépendaient souvent de celles des entreprises publiques, mais rarement de celles des entreprises privées. Par contre, le présent plan vise à développer et encourager l'emploi, à activer les activités productives et à valoriser la distribution des biens en activant les petites et moyennes entreprises du secteur privé. De ce fait, il est planifié d'entretenir les zones industrielles existantes et de préparer de nouvelles zones industrielles. Il est aussi planifié de créer un organisme consultatif de développement économique locale qui s'engage de supporter les banques pour l'investissement en vue de développer les petites et moyennes entreprises.

(3) Formation du personnel

Vu qu'il est pressé de développer la formation du personnel capable de s'assimiler à la technologie et au savoir-faire de pointe vers le 21e siècle, un des principaux piliers du plan de développement quinquennal porte sur la formation du personnel. De ce fait, la réforme du système éducatif est un des moyens efficaces pour atteindre cet objectif.

(4) Décentralisation des pouvoirs administratifs

Celle-ci a pour but d'encourager les activités socio-économiques du secteur local, de rationaliser l'organisme central administratif, de décentraliser les pouvoirs administratifs et de créer finalement l'environnement local plus approprié.

(5) Réforme des entreprises publiques

Pour suivre l'administration de l'économie libérale, la mauvaise productivité des entreprises publiques était depuis lors une charge lourde qui pesait sur le budget national. Aux fins d'élever la productivité des entreprises publiques et d'actualiser l'administration des entreprises en introduisant le principe de prix de marché, le passage aux entreprises privées se fera graduellement dans le cadre du présent plan quinquennal de développement.

(6) Autres plans importants

Le Royaume est en train d'exercer le 6e plan quinquennal de développement ayant pour but d'effectuer les mesures d'amélioration des conditions d'habitat et de réaliser le bien-être des habitants pour aménager ainsi la base de l'infrastructure économique du pays. En réalité, ces mesures sont traduites par la suppression des bidonvilles du secteur urbain et par l'amélioration des conditions d'habitat du secteur rural.

2-5-2. Plan de développement dans le domaine médical

Le plan de développement médical dans le cadre du 6e plan quinquennal de développement est en cours d'exécution en portant sur un nombre de piliers tels que:

1. aménagement de l'infrastructure du secteur de soins de santé primaire
2. développement du programme médical et sanitaire du secteur de soins de santé primaire
3. acquisition des ressources humaines et la formation intense dans le domaine médical
4. achèvement de la construction des hôpitaux
5. renforcement de la capacité d'entretien des bâtiments et des équipements,

6. aménagement des domaines de la pharmacie et de la technologie médicale, etc.

et va entrer dans la dernière année exécutive. Actuellement, "le 7e plan quinquennal de développement" est déjà projeté et les conditions de démarrage du nouveau plan de développement sont déjà préparées. Les objectifs du nouveau plan de développement sont comme suits:

- (1) Objectifs du nouveau plan quinquennal de développement
 - ① Généraliser à l'échelle nationale la reconstruction du plan médical, renforcer le programme médical selon l'ordre de priorité dans le domaine de la base médicale, procéder à aménager les mesures de renforcement de base médicale qui ont été exécuté dans le passé, élever la productivité dans ce domaine.
 - ② Renforcer les services effectués par le ministère de la santé publique, élever l'efficacité, compresser le coût, décentraliser la gestion des services médicaux, avancer la réforme de l'organisation.
 - ③ Tendre de donner des solutions à long terme aux problèmes concernés à travers la politique et le renforcement financier dans le domaine médical.

(2) Généralités du nouveaux plan quinquennal et sa budgétisation

	Fonds gouverne- mentaux	Fonds extérieurs	Total
1) Projets médicaux de base	17,6	19,1	36,7
① Frais d'aménagement de la structure de fourniture des services médicaux	4,4	6,9	11,3
② Projets médicaux materno-enfantils			
i Intervention médicale pour des femmes enceintes atteintes des complications dans les régions			
ii Programme de surveillance à la conception et à l'accouchement			
iii Planification familiale			
iv Mesures pour la vaccination			
v Lutte contre la mauvaise nutrition			
③ Projets contre les maladies infectieuses	10,1	17,2	27,3
i Projets de surveillance aux infections épidémiques			
ii Plan de reconstruction de la lutte antituberculeuse			
iii Lutte contre le paludisme			
iv Lutte contre les maladies infectieuses dues aux rapports sexuels			
v Mesures pour les malades atteints des maladies infectieuses aquatique			
vi Mesures pour les malades lépreux			
④ Projets pour les maladies non-infectieuses	0,9	1,5	2,4
i Mesures pour les malades ophtalmologiques			
ii Mesures pour les malades mentaux			
iii Mesures médicales dentaires			
⑤ Projets pour les mesures sanitaires dans les écoles et les universités	0,8	1,5	2,3
i Plan d'action des mesures			

	Fonds gouverne- mentaux	Fonds extérieurs	Total
⑥ Projets pour l'environnement	1,4	1,6	3,0
i Elaboration du plan de la protection de l'environnement et de l'hygiène			
ii Plan d'amélioration du traitement d'eau et de l'état d'hygiène dans le secteur local			
⑦ Projets pour les travaux d'appui	1,6	2,4	4,0
i Plan d'amélioration des activités de la Division Informatique Centrale du Ministère de la Santé Publique			
ii Rédaction du programme d'analys des données satellisées			
iii Plan de construction du Nouvel Institut National de l'Hygiène Publique			
iv Plan d'intégration nationale de projets sectoriels types			
v Aménagement de lits maternels, salle de consultation			
Sous-total des frais de projets médicaux de base	36,8	50,2	87,0
2) Projets concernés			
① Aménagement du système médical d'urgence			
② Aménagement des hôpitaux locaux			
③ Plan de renouvellement des équipements des hôpitaux			
④ Etudes des équipements et matériels radiographiques			
Sous-total des frais de projets concernés	21,2	23,3	44,5
3) Réforme de l'organisme administratif			
① Développements des ressources humaines et des informations			
② Réforme structurelle ayant pour but de mieux traiter les difficultés financières			
③ Mesures concernant l'Institut National de la Gestion Médicale			
Sous-total des frais de réforme de l'organisme administratif	2,4	3,0	5,4

	Fonds gouverne- mentaux	Fonds extérieurs	Total
Total des frais de projets de base	60,4	76,5	136,9
Frais de réserve des hôpitaux	5,1	6,7	11,8
Frais de réserve généraux	9,8	12,8	22,6
Total des frais de projets	75,3	96,0	171,3

(Unité: million US\$)

2-5-3. Aides assurées par les tiers pays ou les organismes internationaux

Les nombreuses aides sont assurées, soit par les tiers pays, notamment les pays occidentaux, et les Etats-Unis d'Amérique, soit par les organismes internationaux tels que l'OMS. Quant aux aides médicales, la France, les Etats-Unis, le Canada, etc. accordent les aides positives. En cas de l'Allemagne, les aides sont surtout exercées dans le domaine agricole ou d'infrastructure d'alimentation en eau. Il n'y a aucune coopération financière remboursable ou non-remboursable accordée par l'Allemagne. C'est surtout l'OMS ou l'UNICEF qui exerce principalement les aides pour le Royaume.

(1) Aides assurées par les tiers pays

1) France

La France qui a depuis longtemps un rapport étroit avec trois pays maghrébins francophones assure au Royaume les aides suivantes comme échanges culturel et scientifique basés sur "le plan de coopérations d'outre-mer pour trois pays maghrébins";

① Coopération destinée aux facultés de médecine et de pharmacie

Il y a les aides pour les organismes universitaires telles que l'assistance technique, la coopération financière remboursable ou non-remboursable. C'est surtout les centres chirurgicaux des deux universités en France qui exercent l'assistance technique au département chirurgical de CHU. Ce projet est actuellement à la dernière phase d'achèvement avec un certain succès de l'assistance technique, donc va être réduit. La coopération financière remboursable de 1991 accordée au centre anticancéreux, un des organes constituant de CHU, porte sur un fonds d'achat des appareils radiographiques linéaires à irradiation accélérée et autres se montant de 12 million de francs français (288 millions de yen) de financement.

② Coopération destinée à l'Institut Pasteur

Une coopération est en train de s'exercer pour l'institut de médecine clinique et biochimie en cours de construction dans l'Institut Pasteur situé dans la ville de Casablanca.

③ Coopération destinée au centre de transfusion sanguine

L'assistance technique (1989 - 1991) est en train de s'exercer pour le centre de transfusion sanguine à Rabat. Ce projet terminera au courant de l'année 1991 et d'autres projets d'assistance technique vont démarrer en 1992 pour les centres de transfusion sanguine locaux.)

④ Soins de santé primaires

Il y a une tendance à accorder les aides donnant de l'importance aux soins de santé primaire pour les luttes contre la tuberculose, la mauvaise nutrition materno-enfantile, les maladies materno-enfantiles, les SIDA, etc. Ce genre de coopérations ont tendance à construire un rapport coopératif synthétique avec la France dans l'axe de la coopération bipartite en vigueur, aidé par les organismes internationaux tels que la CE, la Banque Internationale pour la

Reconstruction et le Développement, l'OMS, etc. Les équipements et matériels fournis par la coopération financière exercée par la France sont accompagnés de 3 ans de pièces consommables et de réparation..

2) Etas-Unis d'Amérique (USAID)

L'orientation principale des aides américaines dans le domaine de coopération non-remboursable est de ne fournir que de matériels de fabrication américaine. Dans ce cas, il est essentiel que le coût tels que les frais de personnel, les frais d'électricité, etc., n'est pas pris en charge. En outre, les gros équipements ne font pas l'objet du don, vu que les aides sont développées dans l'axe principal de soins de santé primaire tout en donnant de l'importance à la planification familiale ainsi que la santé materno-enfantile.

L'aide pour la planification familiale atteint depuis 1975 un montant de 500 million USD (65 milliard de yen). Pour ce projet, il y a des spécialistes envoyés s'occupant de l'amélioration de la planification familiale.

La coopération financière bipartite entre le Royaume et l'Amérique atteint durant ces 6 dernières années un montant de 5,46 milliards, à savoir 9,10 million US\$ (1,1 milliards de yen) par an en moyenne.

3) Canada (CIDA)

L'Hôpital Ibn Sina et l'Hôpital universitaire de Montréal avait un projet d'assistance technique lié à la gestion d'administration des hôpitaux qui devait être interrompu par suite d'un problème technique du côté marocain. Pourtant, ce projet d'assistance technique a été repris en 1991. Actuellement, l'Institut national de l'administration médicale du Royaume et l'Hôpital universitaire de Montréal du Canada sont en train de poursuivre l'échange technique à l'aide des spécialistes canadiens envoyés aux séminaires. Le corps professionnel d'aujourd'hui est administré principalement par les berges et la construction et les aides financières pour l'administration sont fournies par l'OMS. Au moment où toutes ces aides financières sont réglées par le débiteur, l'assistance technique pour cet Institut sera reprise par le Canada.

(2) Aides assurées par les organismes internationaux

1) OMS

Habituellement, l'OMS poursuit les aides principalement visant à enrichir les services médicaux du secteur local et à soutenir les soins de santé primaire. Récemment, le Royaume a tendance à augmenter ses requêtes de projets aux fins de renforcer et d'enrichir la fonction médicale des hôpitaux auxquelles pour répondre sont en cours de se projeter: ① l'administration des hôpitaux, ② la réparation et l'entretien des équipements médicaux, ③ le renforcement des hôpitaux locaux, etc. (pour les détails, voir 3-3-4). Ce sont les hôpitaux à Rabat, à Fes, à Agadir et à Casablanca qui font l'objet desdits projets. Il est prévu que durant 2 ans de 1992 - 1993 l'OMS accordera au Royaume une série d'aides telles que l'envoi des spécialistes, la formation professionnelle y compris boursiers, l'ouverture de séminaires ou le financement pour la fourniture des petits équipements bio-médicaux (3 million - environ 390 million de yen).

2) UNICEF

Celle-ci exerce sa mission substantielle telle qu'elle est, c'est-à-dire la mise à l'abri des enfants. En particulier, elle continuera d'analyser la cause de la mortalité infantile considérablement élevée (73/1000 personnes) et de prendre les mesures de protection des enfants. Son projet d'aide aura donc les objectifs suivants:

- ① Amélioration du taux de vaccination
- ② Généralisation de l'éducation pour la santé materno-enfantile et de l'ORS comme mesure contre diarrhée
- ③ Renforcement des activités du programme d'amélioration du taux de mortalité des femmes enceintes (1992)
- ④ Amélioration du taux d'analphabétisme dans certaine région et enseignement sur les soins de santé primaires

⑤ Campagne de prévention contre SIDA

Les Etats-Unis et l'OMS exercent principalement l'aide dans l'axe des soins de santé primaire, alors que la France et le Canada s'occupent de l'aide dans l'assistance technique. En outre, la France exerce la coopération financière selon les situations pour renforcer la fonction médicale du pays. La mission d'étude de conception de base a vu s'exercer le don français (5 million francs -environ 125 million de yen) au département ICU du Service d'urgence de l'Hôpital Ibn Sina.

Actuellement, le Royaume projète d'acheter de l'Amérique une centrale nucléaire de petite taille (500 mille - environ 65 million de yen) qui sert à produire l'isotope radioactif à l'usage médical (Tc 99 m, Tc 95 m), d'où vient qu'il adresse tant de requête commençant par l'assistance technique. Les requêtes représentatives sont: ① plan de construction des hôpitaux ruraux, ② fourniture des matériels stomatologiques aux établissements médicaux locaux (hôpitaux régionaux, provinciaux et ruraux), etc.

Le Royaume compte déjà une soixantaine de requêtes ayant pour but d'améliorer la situation médicale actuelle du pays, pour lesquelles il n'y a que 8 à 10 aides qui ont été mises à l'exécution.

2-6. Circonstances et contenu de la requête

2-6-1. Circonstances de la requête

Depuis 1973, le Royaume s'efforce d'aménager la base médicale et de développer les ressources humaines en visant comme orientation fondamentale de la politique médicale à "l'intégration des services médicaux de base à l'ensemble de la population". A travers la crise économique causée par la 2e crise de pétrole, la fluctuation du marché d'exportation de minerais de phosphate, etc., sans aucune signe de reprise économique, malgré sous la contrainte budgétaire, le Royaume a poursuivi la politique visant substantiellement à améliorer les conditions sanitaires de la classe indigente et à enrichir les soins médicaux. En outre, dans le cadre du 4e plan quinquennal de développement (1978 - 1982), le Royaume a mené sa politique favorisant en priorité le renforcement des soins de

santé primaire et la suppression des disparités régionales des services médicaux afin d'améliorer la santé publique. Par conséquent, malgré assez de résultats positifs acquis, l'indice sanitaire reste encore la pire des 3 pays maghrébins.

De toutes ces circonstances, le gouvernement du Royaume s'est mis à élaborer le présent projet, tout en continuant la politique visant à aménager la base médicale du pays à poursuivre largement et tenant compte des effets profitables propagées au niveau de services médicaux locaux, ayant pour but de tenter d'élever le niveau médical de l'ensemble du pays et d'enrichir et améliorer la fonction de CHU ayant pour mission d'exercer l'éducation des étudiants en médecine qui supporteront prochainement la santé publique locale ainsi que de perfectionner la spécialité et la technique des médecins déjà disposés dans le secteur local.

CHU est un système médical synthétique consistant en 10 hôpitaux éparpillés à Rabat et à Salé qui étaient indépendants l'un de l'autre et regroupés en 1988, administré comme organisme médical exerçant l'éducation clinique des étudiants en médecine et la formation professionnelle des médecins spécialistes dans le but d'enrichir le contenu de l'ensemble du système comme organisme d'enseignement médical. Donc, CHU fonctionne comme système médical synthétique qui se charge d'éduquer les étudiants en médecine indispensables aux services médicaux à assurer à l'ensemble du pays par chaque organe de santé publique, d'assimiler les médecins aux techniques de consultation thérapeutique. En même temps, c'est un groupement hospitalier dont chaque hôpital constituant fonctionne comme organisme médical tertiaire qui devrait mettre en valeur toute son niveau médical élevé. Pourtant, à cause de vieillissement des équipements supportant des services consultatifs et thérapeutiques et aussi la fonction éducative, de manque de matériels consultatifs et thérapeutiques de base, de son ensemble, CHU ne peut soutenir la capacité médicale tertiaire et la fonction éducative médicale hautement élevée que très difficilement.

De toutes ces circonstances, le Royaume a adressé une requête de coopération financière non-remboursable dans le domaine de fourniture des équipements bio-médicaux destinés à 7 établissements de CHU, en considérant que l'enrichissement de ces 7 des 10 établissements avec les équipements requis et appropriés améliorera la fonction précitée, que les services médicaux s'amélioreront aussi bien en quantité qu'en qualité pour chacun des habitants et que tous cela contribuera finalement à la santé publique de tout le peuple du Royaume. A la réception de ladite requête, après avoir expédié la mission d'étude préliminaire du 3 au 19 décembre de l'année passée et constaté que le renforcement de la fonction du rôle de CHU qu'il vise comme organisme éducatif du personnel médical contribuera, dans le future, à améliorer le système médical favorisant trop le secteur urbain et à élever le niveau de services sanitaires et médicaux de l'ensemble du Royaume, le gouvernement japonais s'est décidé d'effectuer l'étude de conception de base et la JICA a procédé à ladite étude.

2-6-2. Equipements demandés

(1) Aperçu des équipements demandés

La demande de la partie marocaine concerne principalement le renouvellement et le renforcement des équipements existants malgré qu'un certain nombre de nouveaux matériels y soient compris. Les équipements demandés par 7 établissements médicaux sont résumés comme suit:

① Hôpital El-Ayachi

Dans cet Hôpital il est de nécessité urgente d'aménager les équipements utilisés au traitement spécialisé du rhumatisme, etc. Il nous a demandé 5 sortes d'équipements orthopédiques (8 pièces) tels qu'arthroscopie et électromyographe, 13 sortes d'équipements pour rééducation (83 pièces) tels qu'appareil à ultrason et appareil d'ionisation, 5 sortes d'équipements de médecine interne (9 pièces) tels que table télécommandée complète de radiologie et échographie linéaire, et 8 sortes de matériels de consultation-clinique (8 pièces)

tels que spectrophotomètre et bain mair, soit 31 sortes d'équipements (108 pièces) au total.

② Hôpital des Spécialités

Dans cet Hôpital il est de nécessité urgente d'aménager les équipements de soins de base et les équipements utilisés au traitement ophtalmologique spécialisé, etc. Il nous a demandé 5 sortes de matériels ophtalmologiques (8 pièces) tels qu'autoréfractomètre et biomètre pschymètre, une sorte de matériel neuro-encéphalologique (2 pièces) - électroencéphalographe, 2 sortes de matériels de médecine interne (4 pièces) - échographie linéaire électronique et doppler pulsé et électrocardiographe à 3 pistes, et 3 sortes de matériels laboratoires (3 pièces) tels que microtome et appareil automatique d'inclusion, soit 11 sortes de matériels (17 pièces) au total.

③ Hôpital d'Enfants

Dans cet Hôpital il est de nécessité urgente d'aménager les équipements utilisés au bloc opératoire et dans le service de soins intensifs infantiles. Il nous a demandé 2 sortes de matériels fibroscopiques (2 pièces) - fibroscope et machine à décontaminer les fibroscopes, 10 sortes de matériels de pédiatrie (80 pièces) tels que cardioscope et oxymètre pulse, une sorte de matériel de médecine interne (7 pièces) - appareil automatique de mesure de la tension artérielle, et 6 sortes de matériels pour bloc opératoire (24 pièces) tels qu'électrocardiographe à 3 pistes et capnographe, soit 19 sortes de matériels (113 pièces) au total.

④ Hôpital de la Maternité Souissi

Dans cette Maternité il est de nécessité urgente d'aménager les équipements utilisés au bloc opératoire et dans le service obstétrique. Elle nous a demandé une sorte de matériel fibroscopique (1 pièce) - fibroscope, 2 sortes de matériels de médecine interne (3 pièces) - électrocardiographe à 3 pistes et électroencéphalographe, 5 sortes de matériels pour bloc opératoire (9 pièces) tels que bistouri électrique et scialytique mobile, et 7 sortes de matériels obstétriques (16 pièces) tels que laryngoscope et échographie électronique, soit 15 sortes de matériels (29 pièces) au total.

⑤ Hôpital de la Maternité Orangers

Dans cette Maternité, une partie du bâtiment principal est en cours de reconstruction pour créer les salles de consultation et d'opération, etc., selon le plan d'aménagement et de renforcement du secteur de services d'urgents. Pour aménager les équipements dans ces salles, elle nous a demandé un électrocardiogramme, un scialytique mobile et une échographie gynéco-obstétrique, soit 3 sortes de matériels (3 pièces) au total.

⑥ Hôpital Ibn Sina

Dans cet Hôpital il est de nécessité urgente de remplacer par neufs les équipements existants vieillis et détériorés qui ne peuvent plus répondre au système actuel des soins médicaux. 9 services de cet hôpital nous ont demandé 19 sortes de matériels de médecine-B (33 pièces) tels que fibroscope gastro-intestinal et machine à décontaminer les fibroscopes, 11 sortes de matériels de médecine-C (15 pièces) tels que fibroscope gastro-intestinal et fibroscope pour côlon, 34 sortes de matériels de médecine E (46 pièces) tels que fibroscope duodénal et défibrillateur, 10 sortes de matériels bronchiques (46 pièces) tels que fibroscope bronchinal et caméra TV adaptable au fibroscope, 10 sortes de matériels Neuro-chirurgiques (10 pièces) tels que cadre de correction des dérivations du rachis et bistouri à ultrason, 13 sortes de matériels urologiques (14 pièces) tels qu'urétroscope souple U.R.F. et lithotriporteur électro-hydraulique,

6 sortes de matériels radiologiques (8 pièces) tels qu'échographie électronique linéaire avec doppler pulse et appareil de radiologie pour examens standard, 2 sortes de matériels radio-isotopiques (2 pièces) - caméra de gamma et compteur de gamma passeur d'échantillons, 5 sortes de matériels pour bloc opératoire (18 pièces) tels qu'électrocardiographe et appareil d'échographie opératoire, et une machine à décontaminer les fibroscopes, soit 111 sortes de matériels (193 pièces) au total.

⑦ Hôpital Ar-Razi

Dans cet Hôpital il est de nécessité urgente d'aménager les équipements utilisés aux examens de base et l'appareil ludothérapeutique, etc. Il nous a demandé 7 sortes de matériels (7 pièces) tels qu'électroencéphalographie et appareil de radiographe ordinaire.

(2) Liste des équipements

Voici les équipements demandés par chaque hôpital:

① Hôpital El-Ayachi

Item No.		Désignation	Q'té	
A-01	Equipements orthopédiques	Arthroscopie	2	
A-02		Electromyographe	1	
A-03		Capillaroscope	1	
A-04		Appareil d'aspiration pour lavage articulaire	2	
A-09		Pince à biopsie d'arthroscopie	2	
A-11		Equipement pour rééducation	Appareil à ultrason	15
A-12			Appareil d'ionisation	10
A-13			Appareil d'électro-stipulation	10
A-14			Appareil d'ondes courtes	5
A-23			Appareil à laser infra-rouge	5
A-24	Appareil à courant rectangulaire		5	
A-25	Emetteur d'ondes électromagnétiques (Ondoméga)		5	
A-26	Appareil pressothérapie et drainage lymphatique		5	
A-27	Quadrichaise		5	
A-28	Table du type verticalisation		5	
A-29	Table du type toutelec massage	5		
A-30	Table du type toutelec cyphose	5		
A-31		Table de traction	3	
A-05	Matériel médecine interne	Fibroscope	2	
A-06		Echographie linéaire	2	
A-07		Matériel de biopsie du col utérus	2	
A-08		Matériel de biopsie rectale	2	
A-10		Table télécommandée complète de radiologie	1	

① Hôpital El-Ayachi

Item No.		Désignation	Q'té
A-15	Matériel consultation-clinique	Spectrophotomètre	1
A-16		Bain maire	1
A-17		Centrifugeuse	1
A-18		Photomètre à flamme pour Na et K	1
A-19		Automate pour réserve alcaline	1
A-20		Compteur de globules	1
A-21		Microscope standard	1
A-22		Supports et pipettes pour V.S.	1

② Hôpital des Spécialités

Item No.		Désignation	Q'té
S-01	Matériels ophtalmologiques	Autoréfractomètre automatique	2
S-02		Biomètre pschymètre	1
S-03		Campimètre automatique	2
S-10		Appareil pour vitrectomie	1
S-11		Scialytique mobile avec secteur de batterie	1
S-08	Matériel neuro-encéphalographique	Electroencéphalographe	2
S-07	Matériel médecine interne	Echographie linéaire électronique doppler pulsé	1
S-09		Electrocardiographe à 3 pistes	3
S-04	Matériel de laboratoire	Microtome avec accessoires	1
S-05		Appareil automatique d'inclusion	1
S-06		Congélateur ultra froid (- 80°C)	1

③ Hôpital d'Enfants

Item No.		Désignation	Q'té
E-02	Matériel fibroscope	Fibroscope enfant	1
E-32		Machine à décontaminer les fibroscopes	1
E-03	Matériel pédiatrie	Cardioscope	16
E-05		Oxymètre pulse	7
E-07		Perfuseurs électrique	10
E-08		Seringues autopulsées	10
E-09		Incubateur	2
E-10		Table de réanimation néonatale	7
E-12		Nutripompe	6
E-13		Nébulisateurs ultrasoniques	8
E-14		Matelas à eau	10
E-19		Matelas chauffant	4
E-06	Matériel médecine interne	Appareil automatique de mesure de la tension artérielle	7
E-30	Matériel bloc opératoire	Electrocardiographe à 3 pistes	5
E-04		Capnographe	4
E-11		Moniteur hémodynamique	4
E-15		Défibrillateur	4
E-17		Moniteur de la curarisation	3
E-20		Réchauffeur de sang	4

④ Hôpital de la Maternité Souissi

Item No.		Désignation	Q'té
E-01	Matériel fibroscope	Fibroscope adulte	1
E-16	Matériel médecine interne	Electroencéphalographe à 3 pistes	2
E-21		Electrocardiographe	1
E-27	Matériel bloc opératoire	Appareils pour cardioscopie pour diagnostic et prélèvement pince et électrocoagulation	2
E-29		Bistouris électriques	2
E-31		Scialytique mobile avec secteur de batterie	2
E-33		Table d'opération radio transparent	2
E-34		Scialytique plafonnier avec deux satellites	1
E-18		Matériel maternité	Laryngoscope adultes
E-22	Echographie électronique		3
E-23	Appareil par monitrage électronique du rythme cardiaque foetal		3
E-24	Forceps à branches parallèles		2
E-25	Forceps avec tracteur		2
E-26	Appareils de ventouses d'extraction avec 2 jeux de cupules		2
E-28	Hystéroscope		2

⑤ Hôpital de la Maternité Orangers

Item No.		Désignation	Q'té
O-01		Electrocardiogramme	1
O-02		Scialytique mobile avec secteur batterie	1
O-03		Echographie gynéco-obstétricale	1

⑥ Hôpital Ibn Sina

Item No.		Désignation	Q'té
I-01	Médecine-B	Fibroscope gastrointestinal	3
I-02		Fibroscope gastrointestinal	3
I-03		Fibroscope côlon	2
I-04		Générateur de lumières	2
I-05		Générateur de lumières pour photographie	2
I-06		Bistouri électrique pour fibroscope	2
I-07		Lecturescope	2
I-08		Lecturescope	2
I-21		Echoendoscope avec générateur	1
I-24		Laparoscope	2
I-25		Insufflateur	1
I-26		Adaptateur de caméra	2
I-27		Echographie tomographie	1
I-31		Fibroscope côlon	2
I-32		Fibroscope côlon	2
I-44		Aspirateur pour fibroscope	1
I-45		Vidéo-endoscope	1
I-46		Générateur pour vidéo-endoscope	1
I-50		Système de TV pour endoscopie	1
I-47		Médecine-C	Fibroscope gastrointestinal
I-48	Fibroscope gastrointestinal		2
I-49	Fibroscope côlon		1
I-51	Fibroscope gastrointestinal		2
I-52	Fibroscope gastrointestinal		2
I-53	Fibroscope duodécennal		1
I-54	Fibroscope côlon		1
I-55	Fibroscope		1
I-56	Fibroscope		1
I-57	Echoendoscope		1
I-111			Echographie doppler colore

⑥ Hôpital Ibn Sina

Item No.		Désignation	Q'té
I-09	Médecine-E (urgences)	Fibroscope duodécennal avec générateur	1
I-10		Table variable pour fibroscope mobile	1
I-11		Générateur de lumière froide	1
I-12		Chariot d'endoscopie	1
I-13		Thermo-coagulateur	2
I-14		Lecturescope	1
I-15		Testeur d'étanchéité	1
I-16		Accessoires pour fibroscope gastrointestinal	1
I-17		Accessoires pour fibroscope duodécennal	1
I-18		Accessoires pour fibroscope côlon	1
I-19		Défibrillateur cardiaque	1
I-20		Echographie avec sondes sectorielles	1
I-22		Lecturescope	1
I-23		Lecturescope	1
I-28		Fibroscope gastrointestinal	1
I-29		Fibroscope gastrointestinal	2
I-30		Fibroscope gastrointestinal	1
I-33		Fibroscope côlon	2
I-34		Echographie	2
I-35		Fibroscope gastrointestinal	2
I-36		Fibroscope gastrointestinal	2
I-37		Fibroscope gastrointestinal	2
I-38		Fibroscope côlon	2
I-39		Fibroscope côlon	2
I-40		Fibroscope côlon	2
I-41		Générateur de lumière	1
I-42		Générateur de lumière pour photographie	1
I-43		Bistouri électrique pour fibroscope	1
I-68		Fibroscope avec générateur	2
I-69		Echographie temps réel	1
I-70		Défibrillateur avec moniteur	1

⑥ Hôpital Ibn Sina

Item No.		Désignation	Q'té
I-71		Chariot de transport médicalisé	1
I-72		Matras chauffant	2
I-73		Machine à laver les instruments à ultrason	1
I-58	Matériel bronchique	Fibroscope bronchinal pour enfant	1
I-59		Générateur de lumière pour fibroscope	1
I-60		Caméra TV adaptable aux fibroscope	1
I-61		Appareil photographique adaptable au fibroscope	1
I-62		Lecturescope adaptable au fibroscope	1
I-63		Système de lavage et désinfection de fibroscope	1
I-64		Pinces à biopsie	10
I-65		Jeux de 10 brosses pour cytologie	10
I-66		Pinces pour corps étrangers	10
I-67		Canules de lavage bronchique	10
I-74	Matériel neuro-chirurgie	Cadre de correction des dérivations du rachis	1
I-75		Bistouri à ultrason	1
I-76		Laser	1
I-77		Cadre pour chirurgie stéréotaxique	1
I-78		Table d'opération pour chirurgie des dérivations du rachis	1
I-79		Instrumentation cotterel	1
I-80		Instrumentation VDS pour chirurgie des scolioses	1
I-81		Dispositif de traction auto-active du rachis	1
I-82		Moniteur des potentiels évoqués	1
I-83		Caméra vidéo et magnétoscope au bloc opératoire	1
I-84	Matériel urologique	Urétroscope souple U.R.F.	1
I-85		Lithotriptideur électro-hydraulique	1
I-86		Lithotriptideur à ultrason avec accessoires	1
I-87		Cysto-urétroscope	1
I-88		Générateur de lumière pour urétroscope	1
I-89		Néphroscope	1

⑥ Hôpital Ibn Sina

Item No.		Désignation	Q'té
I-90		Echographie avec sondes pour rein prostate et testicle	1
I-91		Générateur de lazer pour la destruction des calculs de l'uretère et la vessie et accessoires	1
I-92		Appareil de radiologie de fluroscopie pour chirurgie	1
I-93		Lecturescope	1
I-94		Lecturescope	1
I-95		Chariot pour fibroscope	2
I-96		Table d'opération urologique	1
I-97	Matériel radiologie	Echographie électronique linéaire sectoriel linéaire trapézoïde, doppler couleur	1
I-98		Kit échographe pour organe superficiel	1
I-99		Echographie électronique linéaire, continue et mécanique linéaire, avec doppler pulse	1
I-100		Appareil de radiologie pour examens standard	1
I-101		Machine à développer automatique	3
I-102		Table télécommande pour examens du corps avec tomographie	1
I-103	Matériel isotopes radio-actifs	Caméra de gamma	1
I-104		Compteur de gamma passeur d'échantillons	1
I-106	Matériel bloc opératoire	Electrocardiographe	10
I-107		Appareil d'échographie opératoire	2
I-108		Table d'opération radio transparent	2
I-109		Scialytique plafonnier avec double satellite	2
I-110		Scialytique mobile avec secteur de batterie	2
I-105	Matériels divers	Machine à décontaminer les fibroscopes	5

⑦ Hôpital Ar-Razi

Item No.	Désignation	Q'té
R-01	Electroencéphalographie	1
R-02	Appareil de radiographe ordinaire	1
R-06	Appareil de sismothérapie	1
R-07	Ludothérapie	1
R-03	Appareil de comptage globulaire manuel	1
R-04	Microscope	1
R-05	Spectrophotomètre	1

Chapitre 3. Contenu du Projet

Chapitre 3. Contenu du Projet

3-1. Objectif du Projet

Le Projet a pour objectif d'aménager et renforcer le Centre Hospitalier Ibn Sina (ci-après dénommé "CHU") afin de soutenir la politique de base de santé publique du Maroc, politique visant à étendre les services de santé de base à l'ensemble de la population et à renforcer les soins de santé primaires. C'est-à-dire, le Ministère de la Santé Publique du Royaume du Maroc, conscient du fait qu'il est indispensable d'envoyer continuellement le personnel médical aux régions rurales pour réaliser cette politique de base, s'est fixé pour but d'aménager et renforcer le CHU chargé de l'enseignement clinique et de la formation postuniversitaire et en même temps d'améliorer les niveaux des services de soins médicaux dispensés par le CHU.

Le Projet est donc exécuté pour équiper les 7 hôpitaux du CHU des équipements nécessaires suivants, contribuant ainsi à l'amélioration équilibrée en enseignement médical et en technique diagnostique.

- ① Equipements de fibroscope
- ② Equipements d'échographie
- ③ Equipements de chirurgie, d'anesthésie, de soins intensifs
- ④ Equipements Laboratoires
- ⑤ Equipements de mesure de la fonction physiologique
- ⑥ Equipements d'ophtalmologie
- ⑦ Equipements de radiologie
- ⑧ Equipements de gynéco-obstétrique
- ⑨ Equipements de pédiatrie
- ⑩ Equipements d'urologie
- ⑪ Equipements de rééducation
- ⑫ Equipements de neurologie

3-2. Examen de la demande marocaine

3-2-1. Pertinence du Projet

Après examen de la liste des équipements demandés et au travers des discussions avec la partie Marocaine et des visites d'étude dans le cadre de l'étude préliminaire faite deux fois, la Mission a confirmé que la demande de la partie Marocaine (Ministère de la Santé Publique et CHU) a pour but de donner la priorité à la formation du personnel médical pour mener ladite politique de base de santé publique du pays et que, pour ce réaliser, le Projet d'aménagement des équipements médicaux du CHU est considéré comme extrêmement important par la partie Marocaine; en effet c'est l'amélioration équilibrée du CHU en enseignement médical et dispense de soins qui conduira à résoudre le problème de services de santé publique aux habitants ruraux actuellement en retard considérable.

Les équipements demandés pour atteindre l'objectif prévu peuvent être catégorisés comme suit:

- ① Equipements de base tels que l'électrocardiogramme, l'électroencéphalographe, la couveuse, l'appareil à basse fréquence, l'appareil à ultrason, l'appareil de radiodiagnostic, l'appareil de laboratoires.
- ② Equipements modernes tels que diverses sortes de fibroscopes, échographies et moniteurs de patient, qui sont couramment utilisés au Japon, mais sont à peine vulgarisés au Maroc.
- ③ Equipements modernes tels que le lithotriporteur électro-hydrolique, bistouri à ultrason, le moniteur hémodynamique, qui peuvent être utilisés comme extension de la technologie médicale actuelle.
- ④ Equipements modernes tels que le bistouri laser, qui sont utilisés pour la première fois au Maroc.
- ⑤ Equipements coûteux et de bonne qualité tels que l'échographie avec doppler colore, vidéo-endoscope, l'échoendoscope, le caméra de gamma.

Le résultat des visites d'étude des hôpitaux objets du Projet indique que, concernant la catégorie ① ci-dessus, les équipements dont les hôpitaux disposent sont pour la plupart âgés de 15 à 20 ans après leur achat et se détériorent en fonction diagnostique ou sont insuffisants en quantité pour le nombre de venues d'hôpital. Le remplacement et le renforcement des équipements du catégorie ① sont donc fortement demandés. En ce qui concerne les matériels du catégorie ②, les équipements existants sont aussi à renouveler et les nouveaux matériels sont à fournir en vue de l'élargissement des fonctions cliniques. Par contre, les équipements des catégories ③, ④ et ⑤ sont fortement demandés comme équipements indispensables pour l'initiation à la dernière technologie médicale du fait que le CHU joue un rôle important dans l'enseignement des étudiants en médecine et des médecins postuniversitaires.

Le CHU est un établissement suprême d'enseignement médical en même temps que de dispense de soins, et prend en charge les services de soins de santé tertiaires du Maroc. Le Projet vise à aménager dans le CHU divers équipements médicaux de base notamment et des matériels nécessaires pour maintenir et moderniser la fonction d'enseignement médical et la technique de dispense des soins de haut niveau du CHU. Donc, l'exécution du Projet devrait être revêtue d'une grande signification.

3-2-2. Planning d'exécution et d'exploitation

(1) Personnel

Le Projet concerne la fourniture des équipements aux hôpitaux existants et le remplacement des équipements vieillissants existants. De ce fait, l'aménagement des équipements par exécution du Projet ne nécessite aucune affectation de personnel spécial, sauf pour les 2 hôpitaux suivants où l'introduction de nouveaux équipements est prévue.

Nom d'Hôpital	Service	Personnes à Affecter
Hôpital El-Ayachi	Laboratoire	1
Hôpital Ar-Razi	Radiologie	2
	Laboratoire	2

(2) Budget d'exploitation

Les coûts à la charge du CHU après l'exécution du Projet consistent en coût de pièces consommables des matériels et coût de maintenance. Le planning du CHU (1989 ~ 1994) pour ces deux coûts est comme suit:

Tableau 3-1. Budget pour 1989 et 1990

Postes	1989		1990		
	Montant (DH)	%	Montant (DH)	%	Variation
Personnel	27.258.619, ³⁹	18,35	32.593.345, ⁵³	19,20	+19,57
Consommables	101.117.350, ⁴⁷	68,10	108.009.969, ³⁴	63,60	+ 6,82
Bâtiment et Equipement	5.341.438, ⁰⁰	3,60	6.477.670, ⁶¹	3,80	+21,28
Maintenance	14.767.593, ⁴⁵	9,95	22.747.540, ¹³	13,40	+54,04
Total	148.485.001, ³¹	100,00	169.828.525, ⁶¹	100,00	+14,38

Tableau 3-2. Budget pour 1990 et 1991

Postes	1990			1991		
	Montant (DH)	%	Variation	Montant (DH)	%	Variation
Personnel	41.441.379, ⁸⁴	20,14	+27,15	57.650.923, ⁰⁶	24,30	+39,12
Consommables	126.624.809, ⁹³	61,52	+17,24	139.051.028, ⁸⁶	58,60	+ 9,82
Bâtiment et Equipement	13.207.587, ⁷⁵	6,42	+103,9	10.189.528, ⁰⁰	4,30	-22,85
Maintenance	24.515.792, ⁴⁰	11,92	+ 7,78	30.370.658, ⁵⁵	12,80	+23,89
Total	205.789.569, ⁹²	100,00	+21,18	237.262.138, ⁴⁷	100,00	+15,30

Tableau 3-3. Budget pour 1993 et 1994

Postes	1993			1994		
	Montant (DH)	%	Variation	Montant (DH)	%	Variation
Personnel	62.870.690, ¹¹	21,72	+ 9,06	69.231.875, ⁴⁵	19,60	+ 10,00
Consommables	178.769.815, ⁶⁶	61,76	+ 28,00	226.045.530, ⁹¹	64,01	+ 26,40
Bâtiment et Equipement	10.189.528, ⁰⁰	3,52	-	10.189.528, ⁰⁰	2,89	0
Maintenance	37.629.775, ¹⁶	13,00	+ 23,90	47.674.030, ⁵³	13,50	+ 26,70
Total	289.459.808, ⁹³	100,00	+ 22,00	353.140.966, ⁹³	100,00	+ 22,00

De ces tableaux, il ressort que le plan budgétaire pour les six ans de 1989 à 1994 prévoit une augmentation annuelle du budget de plus de 15% en moyenne et pour 1994 une augmentation de 82%. Le taux de croissance des coûts de pièces consommables pour 1994 est évalué à 79,1% par rapport à l'année précédente, ce qui traduit dans une certaine mesure la budgétisation tenant compte de l'augmentation attendue des coûts d'achat de pièces consommables qui accompagne l'exécution du Projet. Par ailleurs, l'exécution du Projet devrait alléger considérablement le budget consacré par le CHU à l'achat de matériels et cette budgétisation est supposée pouvoir supporter suffisamment l'augmentation des coûts de pièces consommables. De plus, la croissance des coûts de maintenance pour 1994 est prévue à 78,9% contre l'année précédente et l'exécution du Projet, dont le but principal est de remplacer les matériels vieillissants, aura pour effet le renouvellement de la plupart des matériels, ce qui apportera sans aucun doute un allègement considérable, même temporaire, par rapport aux coûts de maintenance des matériels vieillissants existants.

Si le présent projet est réalisé comme prévu, le frais de maintenance et de gestion des matériels fournis sera nécessaire à partir de l'année 1994. Comme montré ci-après, ce frais est estimé à environ 54 millions de yen par an. Selon le budget d'administration du CHU, une somme de 47.674.030 DH (739.424.205 yen) est comptabilisée comme frais de maintenance et de gestion en 1994. De ce fait, le frais de maintenance et de gestion des matériels fournis dans le cadre du présent projet correspond à environ 7,5% du frais budgétisé. Par conséquent, on peut juger que l'exploitation du CHU y compris la maintenance et la gestion des matériels fournis s'effectuera sans difficulté dans la mesure où le plan de budgétisation est sûrement réalisé.

(3) Coût de maintenance

Coût annuel de maintenance après l'exécution du Projet est comme suit:

Pièces consommables:	Environ	42.000.000 yens
Pièces de rechange:	A inclure dans le poste suivant.	
Coût du contrat de maintenance:	Environ	11.500.000 yens
Coût de dépannage:	Environ	500.000 yens
Total Environ:		54.000.000 yens

① Coût d'approvisionnement des pièces consommables

Pièces consommables - 1

Pièces remplacées à titre ordinaire par l'utilisateur de matériel et consommées pour chaque patient ou à raison d'une certaine périodicité: jour, semaine, etc. Lors de la fourniture des matériels, ces pièces seront aussi fournies en une certaine quantité comme accessoires mais, après, devront être approvisionnées par la partie Marocaine. Leur coût annuel est approximativement comme suit:

Côût des pièces consommables - 1: ¥ 36.612.000/an

Pièces consommables - 2

Pièces qui, du fait de la limitation en durée d'efficacité et en stockage (dans une chambre froide ou noire), ne peuvent être fournies comme accessoires et doivent être budgétisées immédiatement après l'installation des matériels (sauf le film, le révélateur, etc. actuellement fournis à chaque hôpital en quantité suffisante). Il s'agit du réactif pour matériel d'examen clinique et du radio-isotope pour scintigraphie. Leur coût annuel approximatif est comme suit:

Côût des pièces consommables - 2:

- Réactif: ¥ 775.000/an
- Radio-isotope: ¥ 4.624.000/an

Ce radio-isotope pour scintigraphie est hebdomadairement importé de la France par voie aérienne contre paiement de 28.000 DH/importation et, à cet effet, le budget de 1.456.000 DH a été assuré pour un an (52 semaines). Par contre, comme frais d'examen à la charge des patients, 150 DH/personne est perçu et, l'an dernier, le nombre d'examens (77.011 personnes) a apporté une recette de 1.155.150 DH. La différence entre le montant annuel d'importation et la recette annuelle représente pour les hôpitaux un déficit de 300.850 DH, soit 4.666.000 yens japonais.

En conséquence, le total du coût d'approvisionnement des pièces consommables (1 + 2) est:

$$¥ 36.612.000 + ¥ 775.000 + ¥ 4.666.000 = ¥ 42.053.000/\text{an}$$

② Coût d'approvisionnement des pièces de rechange

Les pièces de rechange sont approvisionnées dans le but de remplacer une partie de produit en vue d'une réparation à effectuer à chaque apparition d'une panne. Au Maroc, on inclut ordinairement le coût des pièces de rechange dans un contrat de maintenance à passer, dont le contenu est comme suit:

③ Coût du contrat de maintenance

Si, dans le Projet, un contrat de maintenance est passé avec l'agent de fabricant, etc., pour les principaux matériels nécessitant le contrôle périodique, le coût s'y rapportant est approximativement comme suit:

L'estimation du coût est basée sur le coût du contrat de maintenance actuellement passé par CHU et sur l'étude des agents de fabricant marocains.

Catégorie I : Caméra de gamma 150.000 DH/an/unité

Catégorie II : Matériel de radiologie \$2.500/an/unité (21.000 DH)

Catégorie III: Echographie, etc. \$1.000 /an/unité (8.400 DH)

Catégorie IV: Matériel électronique,
moniteur, etc. \$500/an/unité (4.200 DH)

Nombre de matériels objet du contrat de maintenance

Nom d'Hôpital	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	Catégorie IV	Total
Hôpital El-Ayachi	0	1	0	1	2
Hôpital des spécialités	0	0	2	5	7
Hôpital d'Enfants	0	0	1	34	35
Maternité Souissi	0	0	1	10	11
Maternité Orangers	0	0	1	0	1
Hôpital Ibn Sina	1	6	9	18	34
Hôpital Ar-Razi	0	2	0	2	4
Total	1	9	14	70	94 unités

Coût

Nom d'Hôpital	Catégorie I	Catégorie II	Catégorie III	Catégorie IV	Total
Hôpital El-Ayachi	0	21.000	0	4.200	25.200
Hôpital des spécialités	0	0	16.800	21.000	37.800
Hôpital d'Enfants	0	0	8.400	142.800	151.200
Maternité Souissi	0	0	8.400	42.000	50.400
Maternité Orangers	0	0	8.400	0	8.400
Hôpital Ibn Sina	150.000	126.000	75.600	75.600	427.200
Hôpital Ar-Razi	0	42.000	0	8.400	50.400
Total	150.000	189.000	117.600	294.000	750.600DH

Total: 750.600 DH × 15,51 = 11.641,806 yens japonais

④ Coût de dépannage

a. Equipements nécessitant le dépannage

Le calcul du coût a été fait principalement sur les gros équipements de haute performance qui sont soumis au contrôle périodique mais dont les pannes imprévues cause des frais de réparation, tels que les équipements des catégories A, B et C ci-après pour lesquels il ne serait conclu aucun contrat de contrôle périodique.

Catégorie A: Equipements médicaux électroniques

Catégorie B: Equipements de radiologie et de médecine nucléaire, machine à développer

Catégorie C: Equipements de laboratoire d'examen et d'analyse

b. Conditions de calcul

Coût

- Déplacement 1,5 DH/Km
- Exécution 250 DH/h

Coût par matériel

- A supposer que la distance du déplacement/(Casablanca - Rabat) soit de 80 Km d'aller;
- A supposer que le temps de réparation en moyenne soit de 1 h/unité pour la catégorie A, 2 h/unité pour la catégorie B et 1 h/unité pour la catégorie C; Le coût de réparation est calculé comme suit:

$$\text{Coût} = 80\text{Km} \times 2 \times 1,5\text{DH/Km} + 250\text{DH/h} \times \text{heures requises}$$

- Catégorie A: 490 DH/réparation/unité
- Catégorie B: 740 DH/réparation/unité
- Catégorie C: 490 DH/réparation/unité

c. Coût de dépannage pour chaque hôpital

En supposons que la fréquence de dépannage des matériels objet soit de 2 fois/an, le coût par hôpitaux est approximativement comme suit:

Nombre de matériels objet dans chaque hôpital

Hôpital	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total
Hôpital El-Ayachi	0	1	1	2
Hôpital des Spécialités	0	0	0	0
Hôpital d'Enfants	12	0	0	12
Maternité Souissi	3	0	0	3
Maternité des Orangers	0	0	0	0
Hôpital Ibn Sina	5	6	0	11
Hôpital Ar-Razi	0	2	0	2
Total	20	9	1	30 unités

Coût par hôpitaux (pour 2 réparations/an)

Nom d'Hôpital	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C	Total
Hôpital El-Ayachi	0	1.480	980	2.460
Hôpital des spécialités	0	0	0	0
Hôpital d'Enfants	11.760	0	0	11.760
Maternité Souissi	2.940	0	0	2.940
Maternité des Orangers	0	0	0	0
Hôpital Ibn Sina	4.900	8.880	0	13.780
Hôpital Ar-Razi	0	2.960	0	2.960
Total	19.600	13.320	980	33.900DH

Total 33.900 DH × 15,51 yens japonais
 = Environ 525.789 yens japonais

3-2-3. Relation entre le Projet et d'autres projets

(1) Projet d'Aménagement des Equipements du Service des Urgences

Comme projet similaire au présent Projet, on peut citer un projet français d'aménagement des équipements du service des urgences de l'hôpital IBN SINA faisant partie du CHU. Ce projet, achevé en février 1992, a eu pour but d'aménager les salles des soins intensifs dans le pavillon des urgences prévu à titre d'appui aux services des urgences médicales et chirurgicales de l'hôpital Ibn Sina. A cet effet, la France a donné une coopération financière non-remboursable de 50 millions de francs (environ 1 cent 25 millions de yens japonais) dans le cadre de laquelle les principaux matériels suivants ont été aménagés.

- ① 10 lits pour soins intensifs
- ② 10 cardioscopes
- ③ 10 appareils de respiration artificielle
- ④ 10 unités de système de soins intensifs
- ⑤ 4 lits flottants (pour patients de brûlure)
- ⑥ 1 défibrillateur
- ⑦ 10 perfuseurs électriques

(2) Projet de Centres de Maintenance

Le projet de centres de maintenance, projet à l'échelon national poursuivi par le Ministère de la Santé Publique va compléter le présent Projet dans l'avenir. Ce projet vise à installer des centres de maintenance à 7 villes du pays, qui sont appelés à assurer la maintenance des bâtiments, installations et matériels médicaux des établissements médicaux du pays. Parallèlement à ce projet, le CHU construit actuellement son propre service central de maintenance dans l'enceinte du centre anticancéreux faisant partie du CHU. Ce service central de maintenance consiste en section de réparation des véhicules, section de maintenance des bâtiments et installations et section du matériel biomédical. A cet effet, le recrutement de principaux techniciens est en cours et leur formation sera bientôt commencée.

Le contenu du présent projet ne double pas ceux des projets susmentionnés en cours d'exécution.

3-2-4. Etude des Equipements Demandés

Les équipements demandés dans le Projet sont divisés en 5 catégories comme suit:

- ① Equipements de base
- ② Equipements modernes qui sont à peine vulgarisés au Maroc
- ③ Equipements modernes qui peuvent être utilisés comme extension de la technologie médicale actuelle
- ④ Equipements modernes qui sont utilisés pour la première fois au Maroc
- ⑤ Equipements coûteux et de bonne qualité

Certes chaque équipement semble être nécessaire à en juger par la nature du CHU, mais l'ordre de priorité plus haut est donné aux équipements de base des catégories ① et ② dont le besoin est pressant pour les soins médicaux en général. Ces équipements sont demandés en remplacement et adjonction pour cause de vieillissement des matériels existants. Les équipements des catégories ③ et ⑤ sont nécessaires pour maintenir la fonction médicale de haut niveau du CHU, compte tenu du fait que le CHU a une vocation d'enseignement clinique en même temps que de dispense des soins médicaux du dernier niveau du pays. De fait, les malades difficilement guérissables ou sérieux sont transférés de tous les coins du pays au CHU pour recevoir les soins de niveau le plus élevé du pays. Il est donc désiré que les soins soient dispensés à beaucoup de venues d'hôpital avec les équipements des catégories ③ et ⑤. Par exemple, le lithotriporteur électrohydrolique de catégorie ③ permet d'enlever les calculs de façon non sanglante grâce à une fibroscope; à défaut, l'enlèvement des calculs dans le rein, l'uretère, la vessie, etc. nécessite une grande opération de laparotomie sous l'anesthésie. De plus, l'échographie avec doppler colore de catégorie ⑤ est un équipement permettant de diagnostiquer de façon précoce des lésions artérielles/veineuses grâce à des ultrasons appliqués à travers la peau et donc indispensable pour le diagnostic moderne du coeur et des vaisseaux sanguins, alors que l'angiographie rayons

X conventionnelle est une méthode de diagnostic relativement dangereuse où un cathéter ballon est introduit via l'artère jusqu'au coeur ou près de celui-ci. De même, l'endoscope électronique et l'échoendoscope sont aussi des matériels coûteux.

Ces deux endoscopes, mis au point il y a 5 à 6 ans et à peine introduits dans des établissements médicaux de pointe même au Japon, sont des matériels de haut niveau, difficiles à considérer comme matériels de base. L'endoscope électronique a deux avantages: l'un est la facilité de discrimination des affections grâce à des images plus précises que celles de l'endoscope optique conventionnel, et l'autre est que la discrimination des affections peut être quantifiée grâce à un système numérique couleur. Par ailleurs, l'échoendoscope a l'avantage de pouvoir mesurer la profondeur des affections (cancers, etc.). Bien qu'ils soient des matériels de haut niveau, ces deux endoscopes sont techniquement en extension des endoscopes optiques actuellement utilisés et ne sont jamais difficiles à manipuler.

La présente section étudie le contenu de la liste des équipements présentée par les 7 hôpitaux faisant partie du CHU objets du Projet, en classifiant ces équipements par objectifs des services hospitaliers de chaque hôpital. Pour les équipements des catégories ③, ④ et ⑤ de 3-2-1, la possibilité d'aménagement des conditions périphériques: compétence en manoeuvre, etc., conditions nécessaires pour leur approvisionnement est étudiée, compte tenu du fait que le CHU prend en charge les services médicaux dans le domaine des soins de santé tertiaire du pays et l'enseignement clinique et postuniversitaire.

(1) Equipments de base

La plupart des équipements demandés par les hôpitaux, tels que l'électrocardiographe, l'électroencéphalographe, la couveuse, l'appareil d'ondes courtes (faisant partie du matériel de réhabilitation), le matériel de radiologie, le matériel de laboratoire sont pour remplacement des matériels existants ou pour adjonction à ceux-ci. La visite d'étude des hôpitaux objet du Projet a permis de confirmer que, dans chaque hôpital, nombreux sont les matériels existants qui, achetés lors de sa création et utilisés pendant environ 15 à 20 ans, se détériorent en performance ou sont obsolètes et, de ce fait, sont dans l'impossibilité de faire face à l'état actuel des soins médicaux. Toutefois, pour les matériels de réhabilitation et d'autres certains

matériels, vu la situation actuelle de diagnostic, la quantité demandée est un peu trop et donc à ajuster. Quant au matériel de radiologie, il a été demandé 4 unités dont 2 pour le service de radiologie de l'hôpital Ibn Sina, 1 pour chacun des hôpitaux El-Ayachi et Ar-Razi. Le matériel de radiologie pour le service de radiologie de l'hôpital Ibn Sina consiste en 1 appareil de radiologie pour examen standard (appareil de tomographie linéaire) et 1 table télécommandée pour examen du corps avec tomographie, tous les deux destinés au remplacement du matériel existant qui est vétuste. La demande de l'hôpital El-Ayachi concerne le remplacement du matériel existant qui est vétuste, d'une petite capacité (125KV, 40 mA), donc impropre en tant que matériel dont cet hôpital a besoin pour l'examen des rhumatisants. Par ailleurs, ces dernières années, on a tendance à injecter l'anodin à l'articulation pour traiter les rhumatisants. En principe, ce traitement doit être effectué tout en observant les affections articulaires par voie radioscopique et par conséquent ne peut être donné avec le matériel de radiologie existant de cet hôpital, ainsi obligeant les rhumatisants à se rendre au service de radiologie de l'hôpital Ibn Sina distant d'environ 10 Km pour recevoir ce traitement. Pour cette raison, le matériel de radiologie optimal pour l'hôpital El-Ayachi est une table complète de radiologie à commande locale permettant la radiographie pour diagnostic médical et la radioscopie pour traitement chirurgical. Le matériel de radiologie demandé par l'hôpital Ar-Razi est un appareil de radiographe destiné au diagnostic médical standard qui est à nouvellement introduire.

Le équipements de laboratoire a été demandé par l'hôpital El-Ayachi, l'hôpital des spécialités et l'hôpital Ar-Razi. Les hôpitaux El-Ayachi et Ar-Razi projettent de créer un service de laboratoire où le matériel sera aménagé. L'équipement demandé est un équipement de base indispensable au diagnostic précoce, et essentiel pour les soins dispensés par chaque hôpital, matériel tel que le spectrophotomètre (pour analyse de la composition chimique du sang et du sérum sanguin) et l'appareil d'examen du sang globules rouges et blancs, etc.). A présent, l'aménagement d'une salle d'examen nécessaire pour l'installation de ces appareils est en projet mais, même si cet aménagement n'est pas exécuté, ils peuvent être utilisés au coin de la salle de consultation. Concernant les équipements de laboratoire demandé par l'hôpital des spécialités, il s'agit d'un matériel d'examen pathologique qui remplace le matériel vétuste actuellement utilisé, en vue d'une amélioration de la fonction de diagnostic pathologique.

Les matériels de base entrant dans cette catégorie sont les minimums à aménager dans les hôpitaux, soit pour remplacer les vieux matériels, soit pour ajouter de nouveaux matériels servant à faire face à la situation de la fonction de dispense de soins qui va toujours en s'agrandissant, soit pour assurer la fonction fondamentale de dispense de soins. De ce fait, au point de vue de l'ordre prioritaire, ils devront être aménagés tout d'abord.

(2) Equipements modernes à peine répandus au Maroc

Le matériel d'endoscopie et le matériel d'échographie ne se répandent pas aux hôpitaux du Maroc, à l'exception de l'hôpital Ibn Sina, etc. Etant donné leur utilité pour l'effet des soins, dorénavant, ils vont se généraliser au Maroc sans aucune doute.

Dans le cadre du Projet, diverses sortes d'unités endoscopiques ont été demandées par l'hôpital Ibn Sina (diverses fibroscopes gastrointestinaux des services de médecine -B, -C et -E, fibroscope enfant pour le service de pneumologie), l'hôpital El-Ayachi (fibroscope gastrointestinal), l'hôpital d'enfants (fibroscope enfant) et la maternité (fibroscope adulte) selon leurs buts de soins respectifs. Dans le cas de l'hôpital Ibn Sina, les services de médecine -B, -C et -E disposent chacun d'environ 2 fibroscopes gastrointestinal qui sont déjà utilisées pour le diagnostic. Chaque service veut, dans la demande, remplacer les fibroscopes vétustes actuellement utilisés, en vue d'améliorer la fonction de soins; en introduisant de nouveaux fibroscopes pour duodénum et côlon, il veut examiner et diagnostiquer les lésions des organes dont le traitement a été difficile jusqu'ici. Ces deux types de fibroscopes sont tous les deux en extension de la technique de manipulation des fibroscopes gastrointestinaux actuellement utilisés et, au point de vue but de remplacement et technique, leur demande est jugée pertinente. Toutefois, chacun des services de médecine -B, -C et -E ne dispose pas de matériels périphériques (table d'endoscopie, aspirateur pour fibroscope, machine à décontaminer les fibroscopes) nécessaires pour l'endoscopie, pour lesquels la demande varie d'un service à l'autre, ce qui nécessite d'assurer la conformité entre la demande et la situation actuelle.

Il faut donc que les matériels périphériques indispensables à l'endoscopie fassent l'objet d'une planification supplémentaire dans la conception de base.

Dans le cas de l'hôpital El-Ayachi qui a pour fonction fondamentale les soins de rhumatologie et de réhabilitation, les équipements médicaux consistent nécessairement en ceux d'orthopédie et de domaines y afférents. Comme fondement de la demande du fibroscope gastrointestinal mentionné ci-dessus, l'hôpital El-Ayachi a dit qu'il permet d'examiner les malades atteints de la gastrite, etc. sous l'effet secondaire d'un médicament administré pour les soins rhumatologiques. Mais, à notre avis, il est possible que ces malades se rendent à l'hôpital Ibn Sina ayant les services de médecine -B et -C spécialisés en système digestif pour recevoir des soins corrects. Donc, il ne peut pas trouver la pertinence pour la demande du fibroscope gastrointestinal de l'hôpital El-Ayachi.

Les fibroscopes bronchiole demandés par l'hôpital Ibn Sina (service de pneumologie), l'hôpital d'Enfants et la Maternité sont pour adjonction aux fibroscopes actuellement utilisés ou pour remplacement de ceux-ci. Bien qu'à peine répandu au Maroc, le fibroscope bronchiole est un matériel de base de plus en plus indispensable pour le diagnostic et le traitement pneumologiques. Compte tenu de ce fait, la demande en est jugée pertinente.

Les matériels d'échographie demandés sont au nombre de 12 dont 2 (hôpital El-Ayachi), 3 (Maternité), 1 (hôpital des Orangers) et, pour l'hôpital Ibn Sina, 1 (service de médecine -B), 1 (service de médecine -C), 2 (service de médecine -E), 1 (service d'urologie) et 1 (service de radiologie). Parmi 3 unités de la Maternité, 1 unité est pour l'hôpital d'Enfants avoisinant. De même que le matériel d'endoscopie, le matériel d'échographie devient un matériel de base pour le diagnostic médical au Maroc. Actuellement, la Maternité, l'hôpital des Orangers et l'hôpital Ibn Sina (services de médecine -B et -C) dispose des matériels acquis avec la coopération du Gouvernement du Japon (en 1982), qui sont utilisés pour l'échographie dans leurs domaines respectifs (tube digestif, thyroïde, foie, vesicule biliaire, rein et obstétrique), alors que le service de radiologie assure le diagnostic du coeur et du vaisseau sanguin avec un échographe et un échographe avec doppler achetés à ses propres frais, qui sont tous deux des produits fabriqués en 1984. Du fait qu'utilisés pendant environ 10 ans, ces matériels des services de médecine -B et -C ainsi que du service de radiologie donnent des images un peu moins

nettes et ne déploient pas suffisamment la fonction de diagnostic. Donc, la demande de ces services est jugée pertinente. Dans le cas du service de médecine -E, la demande concerne la nouvelle introduction du matériel d'échographie mais, compte tenu de l'utilité pour le diagnostic des affections des urgences, elle est jugée pertinente. A l'heure actuelle, l'échographie pratiquée à l'hôpital Ibn Sina est destinée principalement au diagnostic avec la sonde affectée à la partie affectée, et ne s'applique pas aux nouvelles technologies médicales telles que la biopsie, le drainage.

La demande de l'hôpital El-Ayachi en matériel d'échographie repose sur le même fondement que pour le matériel gastrointestinal et on a besoin d'apprendre la technique d'analyse des images à ultrason; d'ailleurs, le matériel d'échographie n'est pas approprié pour diagnostiquer l'arthralgie et la myalgie dues au rhumatisme.

L'hôpital de Maternité souissi dispose d'un matériel d'échographie qui est vétuste, mais encore utilisable, et la nouvelle introduction comporte un système de registre dont le matériel existant n'est pas pourvue, qui permet d'assurer un moyen de garder les enregistrements des diagnostics. Compte tenu de ce fait, d'entre deux unités demandées, une est jugée pertinente.

Dans le cas de l'hôpital d'Enfants, la demande du matériel d'échographie à nouvellement introduire est jugée pertinente pour les raisons suivantes: le matériel peut être largement utilisé pour les affections infantiles (tube digestif, thyroïde, foie, vésicule biliaire, rein et coeur), et très utile pour diagnostiquer l'hydrocéphalie du nouveau-né. De plus, il contribue à améliorer la technique des soins des enfants et à apporter une technique innovatrice de diagnostic à l'hôpital qui, en étroite collaboration avec la maternité avoisinante, est chargé des soins du nouveau-né et possède déjà la technique d'analyse des images à ultrasons.

La équipements de l'hôpital de Maternité Orangers met en oeuvre déjà un matériel d'échographie pour le diagnostic des affections gynécoobstétricales et, pour faire face au nombre de malades croissant, a construit un nouveau service hospitalier pour lequel l'introduction d'un matériel d'échographie a été demandée pour diagnostiquer les affections gynécoobstétricales. Pour cet hôpital également, l'introduction du nouveau matériel permet d'enregistrer les images échographiques avec une imprimante thermique et de garder l'historique des affections, ce qui contribuera à l'amélioration des soins dispensés.

Les services de médecine -B, -C et -E de l'hôpital Ibn Sina dispensent chacun des soins médicaux semblables. A l'heure actuelle, le matériel d'échographie a l'avantage de visualiser sur un moniteur l'image dynamique de diagnostic, qui est difficile à observer avec le matériel de radiologie. Les matériels dont ces services disposent sont vétustes. Le matériel d'échographie à nouvellement introduire a les fonctions que les matériels existants ne possèdent pas, comme mentionné ci-dessus. De ce fait, la fourniture de ce matériel apportera une contribution considérable à l'amélioration de la technique diagnostique de chaque service de médecine et nous pouvons dire que l'introduction de 1 unité à chaque service de médecine est pertinente.

(3) Équipements modernes pouvant être utilisés en extension de la technique médicale actuelle

Il s'agit ici des équipements destinés à l'hôpital Ibn Sina, tels que le lithotriteur à ultrason et le lithotriteur électrohydrolique pour le service d'urologie, l'appareil d'échographie opératoire pour le service de chirurgie, le moniteur des potentiels évoqués pour le service de neuro-chirurgie.

Dans le cadre du Projet, le service d'urologie de l'hôpital Ibn Sina demande deux types de lithotriteurs: ultrason et électro-hydrolique. Ces deux lithotriteurs dont le mécanisme diffère de l'un de l'autre sont des appareils à détruire, par l'intermédiaire de l'urètre, des calculs des reins, des voies urinaires et de la vessie. Ils se complètent: les calculs difficiles à détruire par le lithotriteur ultrason sont détruits par le lithotriteur électro-hydrolique, et vice-versa. A présent, pour la destruction des calculs des organes urinaires, l'hôpital Ibn Sina utilise un lithotriteur à ultrason de fabrication allemande qui tombe souvent en panne. Pour cette raison, l'hôpital demande deux

unités de lithotriteurs dont 1 lithotriteur ultrason de réserve et 1 lithotriteur électro-hydraulique servant de complément. Mais, vu que le matériel existant est encore utilisable et eu égard à l'importance de l'amélioration du procédé lithotriptique, seul le lithotriteur électrohydraulique sera une demande pertinente.

Le service de chirurgie à l'hôpital Ibn Sina demande deux appareils d'échographie opératoire. Cet appareil sert à mesurer la grandeur des affections par son application à celles-ci après la laparotomie ou à confirmer l'exactitude de l'opération en examinant les affections après excision ou qui ne peuvent être excisées à cause de la difficulté opératoire. Cet appareil, pouvant être utilisé en extension de la technique actuelle d'échographie, permet de diagnostiquer l'état complexe des affections et ainsi peut jouer un rôle important dans le rehaussement de l'effet opératoire. De ce fait, d'entre 2 unités demandées, 1 unité est jugée pertinente.

D'autre part, le moniteur des potentiels évoqués demandé par le service de neuro-chirurgie est un matériel indispensable pour l'opération cérébrale, qui serve à monitorer le patient en cours d'opération cérébrale et qui permet de juger les tumeurs autour des nerfs auditifs, la dégénérescence du tronc cérébral, l'état de réveil de l'anesthésie après opération et l'état de mort cérébrale. Il peut être utilisé en extension de la technique de mesure et d'examen électroencéphalographiques. Compte tenu de ce fait, la demande en est jugée pertinente.

(4) Equipements modernes utilisés pour la première fois au Royaume du Maroc

Ce sont le générateur de laser pour la destruction des calculs de l'uretère et de la vessie (service d'urologie) et le bistouri laser (service de neurochirurgie) demandés par l'hôpital Ibn Sina, et le moniteur hémodynamique demandé par l'hôpital d'Enfants.

Le générateur de laser pour la destruction des calculs de l'uretère et de la vessie (service d'urologie) n'a jamais été utilisé dans le service d'urologie. Sa capacité de destruction des calculs est limitée à l'uretère, la vessie, etc. et ne s'applique à tous les organes urinaires. En outre, la partie d'émission laser du matériel nécessite un grand dispositif de refroidissement et il n'y a pas d'espace d'installation. De ce fait, ce matériel ne s'adapte pas au Projet.

Le bistouri laser (service de neuro-chirurgie), servant à l'opération de la maladie de Parkinson et des tumeurs cérébrales, est considéré, même à notre pays, comme un matériel moderne dont la manipulation nécessite une technique de niveau élevé. Le service de neuro-chirurgie n'a aucune expérience en la matière. Le système de maintenance de ce matériel n'étant pas bien établi par l'agence locale ou la société d'entretien, le fabricant refuse la livraison de ce matériel. En outre, un grand dispositif de refroidissement est nécessaire. Pour ces courtes raisons, le bistouri laser n'est pas adéquat au principe de coopération du Projet.

Le moniteur hémodynamique (hôpital d'Enfants) est un matériel de pointe pour le diagnostic cardiaque, matériel qui, utilisé tout en observant les vaisseaux sanguins à l'aide d'un angiographe, permet d'examiner l'état des affections cardiaques en saisissant électriquement l'état dynamique du cœur grâce à une électrode introduite par l'artère de la région fémorale ou cervicale. Le CHU, dans son ensemble, n'a aucune expérience en cette matière et l'hôpital Ibn Sina (service de cardiologie) vient d'acheter un moniteur hémodynamique qui n'est pas encore mis en service. L'hôpital d'Enfants ne dispose pas d'angiographe. Compte tenu de ce fait, ce matériel n'est pas convenable au contenu de coopération du Projet.

A propos, le 13 juillet de l'année courante, l'hôpital d'Enfants a créé un service de médecine cardiaque pour s'occuper du traitement des affections cardiaques. A cet effet, les matériels de diagnostic des affections cardiaques sont indispensables. De ce fait, il serait plutôt nécessaire de planifier, au lieu du moniteur hémodynamique, un moniteur électrocardiographique permettant de mesurer la pression sanguine par voie non sanglante et de détecter SaO₂ et l'arythmie. Rappelons, à titre d'information, que l'hôpital d'Enfants a demandé 4 unités de moniteurs hémodynamiques opératoires, dont la destination reste à clarifier. Or, lors de la visite d'étude, le médecin-chef de l'hôpital d'Enfants a indiqué à la Mission que la petitesse de la quantité absolue de respirateurs empêche souvent de prendre des soins d'urgence des enfants et a formulé une demande d'adjonction de respirateurs, demande jugée pertinente. Donc, nous jugeons que, d'entre les 4 moniteurs hémodynamiques demandés, 1 devrait être remplacé par un moniteur électrocardiographique et 3 par 2 respirateurs pour enfant.

(5) Equipements onéreux et performants

Ce sont les Equipements suivants: l'échographie avec doppler colore demandée par les services de radiologie et de médecine -C de l'hôpital Ibn Sina et l'hôpital des Spécialités, l'endoscope électronique et l'échoendoscope demandés par les services de médecine -B et -C de l'hôpital Ibn Sina, et la caméra de gamma pour examen du corps entier demandé par le service radio-isotope de l'hôpital Ibn Sina.

L'échographie avec doppler colore, destinée à diagnostiquer, par voie percutanée, l'état dynamique du coeur et des vaisseaux sanguins est devenu indispensable pour la médecine et la chirurgie cardio-vasculaires, car elle permet de mesurer le débit, la vitesse, la pression sanguine et le diamètre de vaisseau sanguin. Depuis longtemps, le service de radiologie de l'hôpital Ibn Sina assure le diagnostic cardiaque à l'aide d'un angiographe ainsi que le diagnostic des cardiopathies précauces à l'aide d'une échographie avec doppler monochrome.

L'angiographie est un procédé permettant d'observer de façon radioscopique la fonction dynamique du coeur en introduisant une électrode ou un cathéter ballon par l'artère de la région fémorale ou cervicale et, en même temps, en injectant un produit de contraste, alors que l'endoscopie doppler colore est un procédé permettant de mesurer et examiner la fonction dynamique cardio-vasculaire aux ultrasons appliqués par la peau, donc en principe sans danger des malades. Par conséquent, nous sommes d'avis que l'aménagement de l'endoscopie doppler colore dans l'hôpital Ibn Sina contribuera considérablement à améliorer la technique diagnostique de la médecine cardiaque et de la chirurgie cardiaque ainsi que l'enseignement des médecins spécialistes au Maroc.

L'hôpital des Spécialités aussi demande une échographie doppler colore comme matériel indispensable pour le diagnostic de la dynamique circulatoire dans les services de neurologie et neurochirurgie. Cet hôpital a effectué jusqu'ici ce diagnostic avec un scanographe qui, toutefois, ne permet pas d'obtenir le volume circulatoire cérébral basé sur les mesures: débit sanguin, vitesse sanguine, diamètre de vaisseau sanguin et forme d'onde de pulsation à la région de l'artère fémorale. Puisque le matériel en question est très efficace pour la mesure et l'examen du volume circulatoire cérébral,

au moins 1 unité en est nécessaire pour l'ensemble de cet hôpital. Donc, la demande en est pertinente.

L'échographie doppler colore est demandée également par le service de médecine -C de l'hôpital Ibn Sina, et ce pour le diagnostic d'affections spéciales des vaisseaux reliant le foie et le pancréas. Si elle est destinée à ce diagnostic d'une partie des vaisseaux de l'abdomen, vu les besoins des malades, on en se passera en demandant le diagnostic des malades au service de radiologie. Il semble, d'ailleurs, que le mode d'utilisation revêt un caractère d'étude. Donc, la demande ne convient pas au Projet.

L'endoscope électronique et l'échoendoscope sont demandés par les services de médecine -B et -C de l'hôpital Ibn Sina, pour le même but d'utilisation. Ces deux matériels, mis au point il y a environ 5 à 6 ans à notre pays, sont des matériels de pointe qui est en train d'être introduits. L'endoscope électronique a deux avantages: l'un est que l'image colore est plus nette que celle de l'endoscope optique, facilitant le discernement des parties affectées, et l'autre est que la numérisation du discernement des parties affectées permet le diagnostic quantitatif.

Par contre, l'échoendoscope a l'avantage d'être capable de mesurer la profondeur ou l'épaisseur des tissus affectés (tumeurs malignes), permettant ainsi d'effectuer le diagnostic stéréoscopique.

Ces deux matériels sont demandés pour un même but, d'ailleurs, en égard à la fonction d'enseignement médical spécialisé de niveau élevé du CHU que le sous-directeur du CHU nous a demandé de prendre en considération, nous osons planifier ces matériels en nous fondant sur la possibilité d'utilisation commune. Le mode d'utilisation commune que nous pouvons proposer à l'heure actuelle est comme suit: Les matériels seront confiés à la gestion du service de radiologie où les médecins des services de médecine -B et -C les utilisent tour à tour soit pour les soins des malades soit pour l'enseignement médical.

Donc, l'aménagement de l'endoscope électronique et de l'échoendoscope sera subordonné à l'acceptation du projet d'utilisation commune.

Le service radio-isotope de l'hôpital Ibn Sina a utilisé un caméra de gamma de fabrication française pour corps entier. Acheté il y a 10 ans et quelques, ce caméra est obsoléscent, s'est détérioré en fonction et actuellement il est laissé en panne; en effet, le fabricant n'a pas de stock de pièces de rechange et, malgré la demande de réparation faite, n'a pas l'intention d'effectuer la réparation. A présent, au Maroc, c'est l'hôpital Ibn Sina qui a un service radio-isotope. Par conséquent, c'est à cet hôpital que le diagnostic de précision des cancers et des fonctions rénale et hépatique est assuré, ce qui oblige les malades à attendre deux ou trois mois pour recevoir le diagnostic. Telle est la situation actuelle.

Le service radio-isotope de cet hôpital est équipé d'une installation satisfaisante de stockage des nuclides, le rejet de ceux-ci étant exécuté conformément aux règlements de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA). De ce fait, nous jugeons que le caméra de gamma pour examen du corps entier demandé est un matériel indispensable pour améliorer et maintenir les niveaux des soins médicaux non seulement de cet hôpital, mais également du royaume du Maroc.

3-2-5. Grande Ligne d'Exécution de la Coopération

Comme déjà décrit dans le paragraphe "3-2 Examen de la demande marocaine", l'effet et la faisabilité du présent Projet ainsi que la capacité de la partie marocaine sont bien constatés. En plus, l'objectif du Projet s'adapte bien à la coopération financière non remboursable. Il est donc jugé pertinent de mettre à exécution le présent Projet sous coopération financière non remboursable du gouvernement du Japon. Compte tenu de ce fait, l'aperçu du présent Projet sera examiné dans les paragraphes suivants en vue de la réalisation de la conception de base. Toutefois, il convient de modifier une partie de matériels comme indiqué dans la section "3-2-4 Etude des équipements demandés".

3-3. Aperçu du Projet

3-3-1. Organisme d'exécution et système de direction

Le présent Projet est exécuté par le siège du CHU et dirigé par 7 formations hospitalières constituant le CHU.

En d'autres termes, l'organisme d'exécution du présent Projet est le siège du CHU et chacune des dites formations joue un rôle de direction exécutive du Projet.

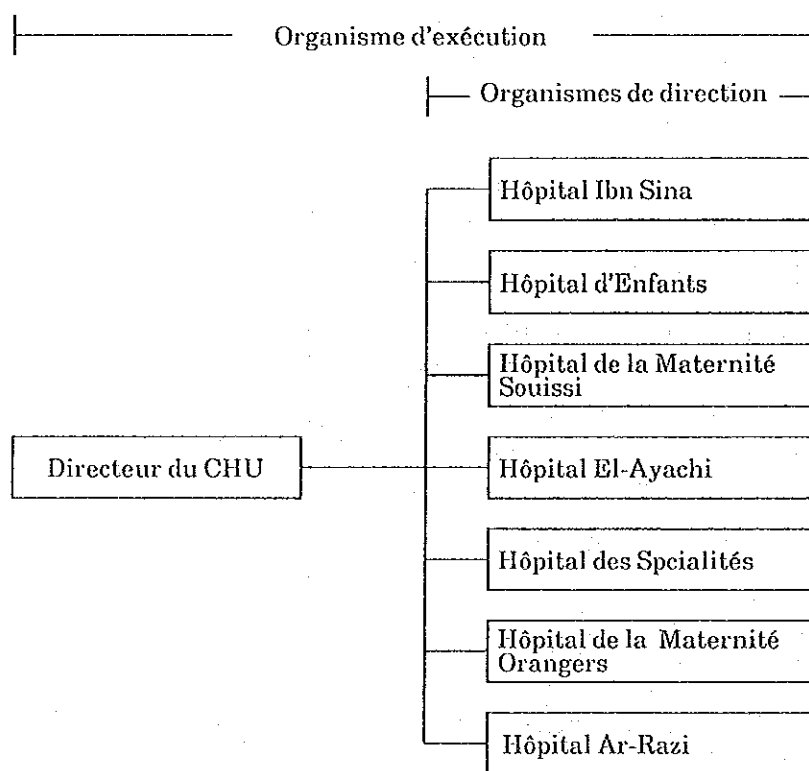


Fig. 3-1. Organisme d'exécution du projet CHU

3-3-2. Aperçu des Equipements

Le présent Projet porte sur 7 formations hospitalières appartenant au CHU. Les principaux équipements fournis à chacune de ces formations sont comme suit:

(1) Hôpital El-Ayachi

Les équipements pour cet hôpital sont destinés aux services: orthopédie, réhabilitation, médecine interne, diagnostic/examen clinique. Les équipements principaux fournis sont comme suit:

- ① Equipements d'orthopédie:
Arthoscopie, électromyographe, etc.
- ② Equipements de réhabilitation:
Appareil ultrason, appareil courant rectangulaire, table de traction, etc.
- ③ Equipements de médecine interne:
Table complète de radiologie à commande locale, matériel de biopsie rectale, etc.
- ④ Equipements de Laboratoire:
Spectrophotomètre, centrifugeuse, etc.

(2) Hôpital des Spécialités

Les équipements pour cet hôpital sont destinés aux services: ophtalmologie, neurologie, médecine interne, laboratoire. Les équipements principaux fournis sont comme suit:

- ① Equipements d'ophtalmologie:
Biomètre pschymètre, campimètre automatique, etc.
- ② Equipements de neurologie:
Electroenchéphalographe

- ③ Equipement de médecine interne:
Echographe, électrocardiographe, etc.
- ④ Equipement d'examen clinique:
Appareil automatique d'inclusion, microtome, etc.

(3) Hôpital d'Enfants

Les équipements pour cet hôpital sont destinés aux services: chirurgie, endoscopie, médecine interne, soins intensifs. Les principaux équipements fournis sont comme suit:

- ① Equipement de chirurgie:
Capnographe (CO₂), défibrillateur, bistouri électrique, etc.
- ② Equipement d'endoscopie:
Fibroscope, machine à décontaminer les fibroscopes, etc.
- ③ Equipement de médecine interne:
Electroenchéphalographe, échographe, etc.
- ④ Equipement de soins intensifs pour enfant:
Respirateur pédiatrique, Cardioscope, perfuseur automatique, etc.

(4) Hôpital de la Maternité Souissi

Les équipements pour cet hôpital sont destinés aux services: chirurgie, endoscopie, obstétrique, diagnostic médical, soins intensifs. Les équipements principaux fournis sont comme suit:

- ① Equipement de chirurgie:
Moniteur de patient en opération, moniteur de la curarisation, table d'opération, etc.
- ② Equipement d'endoscopie:
Fibroscope

- ③ Equipement d'obstétrique:
Echographe, appareil par monitoring électronique du rythme cardiaque foetal, etc.
- ④ Equipement de diagnostic médical:
Electrocardiographe
- ⑤ Equipement de soins intensifs:
Cardioscope, nubulisateur ultrasonique

(5) Hôpital de la Maternité des Orangers

Les équipements pour cet hôpital sont destinés aux services: chirurgie, examen clinique d'obstétrique. Les équipements fournis sont comme suit:

- ① Equipement de chirurgie:
Scialytique mobile pour la salle d'opération
- ② Equipement d'examen clinique:
Echographe

(6) Hôpital Ibn Sina

Les équipements pour cet hôpital sont destinés aux services: médecine, pneumologie, neurochirurgie, urologie, chirurgie, radiologie, radio-isotope. Les équipements principaux fournis sont comme suit:

- ① Equipement de médecine -B:
Bistouri électrique pour fibroscope, fibroscope côlon, échographe, etc.
- ② Equipement de médecine -C:
Fibroscope gastrointestinal, fibroscope duodécennal, échographe, etc.
- ③ Equipement de médecine -E:
Thermo-coagulateur pour fibroscope, défibrillateur, échographe, etc.
- ④ Equipement commun aux médecines:
Echoendoscope, fibroscope électronique, système vidéo, etc.

- ⑤ Equipement de pneumologie:
Fibroscope bronchial, système de TV pour endoscopie, système de lavage et désinfection de fibroscope, etc.
- ⑥ Equipement de neurochirurgie:
Cadre pour chirurgie stéréotaxique, moniteur des potentiels évoqués, caméra vidéo et magnétoscope au bloc opératoire, etc.
- ⑦ Equipement d'urologie:
Lithotriteur électrohydrolique, échographe, appareil de radiologie de fluroscopie, etc.
- ⑧ Equipement de chirurgie:
Scialytique plafonnier, échographe, table d'opération, etc.
- ⑨ Equipement de radiologie:
Table télécommandée pour examen du coprs avec tomographie, échographe avec doppler, machine à développer, etc.
- ⑩ Equipement de radio-isotope:
Caméra de gamma

(7) Hôpital Ar-Razi

Les équipements pour cet hôpital sont destinés aux services: diagnostic/examen clinique, thérapie. Les équipements principaux fournis sont comme suit:

- ① Equipements de diagnostic/examen clinique:
Appareil de radiographie, électroencéphlographe, spectrophotomètre, etc.
- ② Equipements de thérapie:
Appareil de sismothérapie, appareil thérapeutique audio-visuel