

RAPPORT
DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET D'AMELIORATION DES SOINS DE SANTE
MATERNELLE EN MILIEU RURAL
AU ROYAUME DU MAROC
(PHASE 2)

JUILLET 2006

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)

GM
JR
06-162

RAPPORT
DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET D'AMELIORATION DES SOINS DE SANTE
MATERNELLE EN MILIEU RURAL
AU ROYAUME DU MAROC
(PHASE 2)

JUILLET 2006

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE (JICA)

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement du Royaume du Maroc, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude du concept de base pour le Projet d'Amélioration des Soins de Santé Maternelle en Milieu Rural.

Du 6 février au 4 mars 2006, JICA a envoyé au Royaume du Maroc une mission.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement, la mission a effectué des études sur le site du Projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un concept de base a été préparé. Afin de discuter du contenu du concept de base, une autre mission a été envoyée au Royaume du Maroc. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

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

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

Juillet 2006

Masafumi KUROKI

Vice Président

Agence japonaise de coopération internationale

Juillet 2006

Objet : Lettre de Présentation

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le Projet d'Amélioration des Soins de Santé Maternelle en Milieu Rural au Royaume du Maroc.

Cette étude a été réalisée par le consortium entre Kume Sekkei Co., Ltd. et International Total Engineering Corporation., du janvier au juillet 2006, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle au Maroc, pour étudier la pertinence du Projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

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

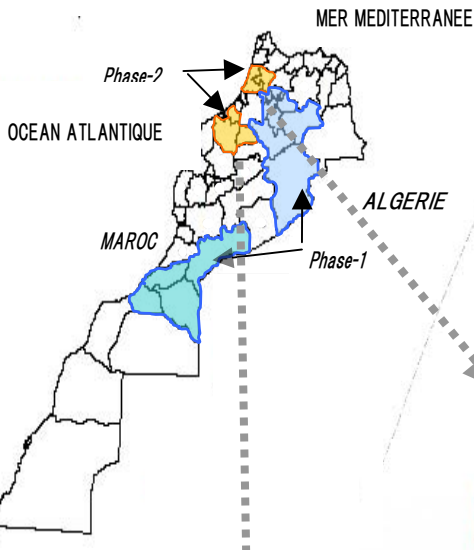
Tetsuro NISHIMURA

Chef des ingénieurs-conseils,

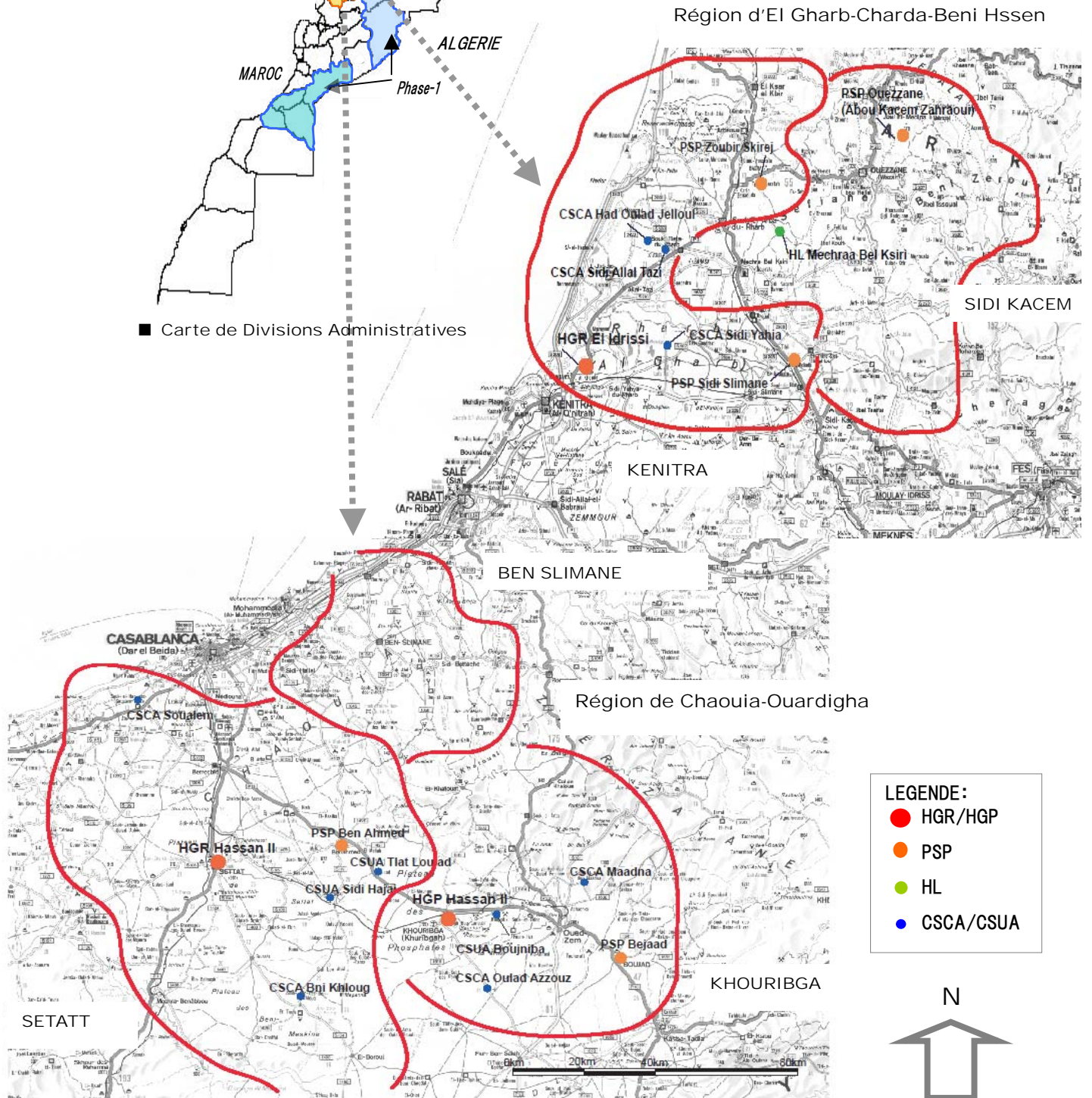
Equipe de l'étude du concept de base pour le projet
d'Amélioration des Soins de Santé Maternelle
en Milieu Rural au Royaume du Maroc

Le consortium entre Kume Sekkei Co., Ltd.
et International Total Engineering Corporation.,

■ Localisation des sites faisant l'objet du projet



■ Carte de Divisions Administratives



Perspectives



Bloc Maternité, HGR Al Idrissi, Kenitra



Bloc Materno-Néonatal, HGR Hassan II, Setatt

Liste des abréviations

BAJ	Barnamaj al-Aoulaouaiyat al-Ijtimaiya (Social Priorities Program)
CHP	Centre Hospitalier Provincial
CHR	Centre Hospitalier Régional
CHU	Centre hospitalo-universitaire
CPN	Consultation prénatale
CS	Circonscription Sanitaire
CSC	Centre de Santé Communal
CSCA	Centre de Santé Communal avec Unité d'Accouchement
CSU	Centre de Santé Urbain
CSUA	Centre de Santé Urbain avec Unité d'Accouchement
DEM	Direction des Equipements et de la Maintenance
DHSA	Direction des Hôpitaux et des soins ambulatoires
DIM	Division de l'Informatique et des Méthodes
DMP	Direction du Médicament et de la Pharmacie
DP	Direction de la Population
DPAG	Division du Parc-auto et des Affaires Générales
DPRF	Direction de la Planification et des Ressources Financières
DR	Dispensaire Rural
DRH	Direction des Ressources Humaines
EPI	Expanded Program of Immunisation
ESSB	Etablissements des Soins de Santé de Base
FNUAP	Fonds de Nations unies pour les Etudes en matière de Population
HGN	Hôpital Général National
HGP	Hôpital Général Provincial
HGR	Hôpital Général Régional
HL	Hôpital Local
IFCS	Institut de Formation en Carrières de Santé
INH	Institut National d'Hygiène
MS	Ministère de la Santé
ONE	Office National d'Electricité
ONEP	Office National d'Eau Potable
PF	Planification Famille
PSME	Protection de la Santé de la Mère et de l'Enfant
PSP	Polyclinique de Santé Publique
REH	Réseau d'Etablissements Hospitaliers
RESSB	Réseau d'Etablissements de Soins de Santé de Base
SEGMA	Service d'Etat Géré de Manière Autonome
SEIS	Service des Etudes et de l'Information Sanitaire
SIAAP	Service de l'Infrastructure des Actions Ambulatoires Provincial
SOU	Soins Obstétricaux d'Urgence
SOUB	Soins Obstétricaux d'Urgence de Base
SOUC	Soins Obstétricaux d'Urgence de Complet
SSB	Soins de Santé de Base
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

Listes des tableaux et figures

Liste des tableaux

Tableau 2-1 Contenu d'aide par établissement faisant l'objet du projet.....	3
Tableau 2-2 Calcul du nombre de tables d'accouchement du projet	20
Tableau 2-3 Calcul du nombre de lits.....	21
Tableau 2-4 Taille des installations du projet (m2)	27
Tableau 2-5 Système des structures.....	29
Tableau 2-6 Force portante du sol à chaque site.....	29
Tableau 2-7 Charges de projet (N/m2)	30
Tableau 2-8 Matériaux utilisés aux structures	30
Tableau 2-9 Méthode de connexion sur les réseaux d'infrastructures existantes	31
Tableau 2-10 Calcul du besoin en énergie électrique	32
Tableau 2-11 Caractéristiques des équipements du plan des équipements.....	34
Tableau 2-12 Comparaison entre les méthodes locales et celles adoptées	35
Tableau 2-13 Plan des matériaux de finition principaux	36
Tableau 2-14 Etude du choix de matériels	37
Tableau 2-15 Liste des matériels standard destinés aux hôpitaux	39
Tableau 2-16 Liste des matériels standard destinés à la maison d'accouchement (centres de santé)....	41
Tableau 2-17 Etude du plan d'approvisionnement en ambulances	45
Tableau 2-18 Aperçu de l'aménagement des matériels par établissement sanitaire faisant l'objet du projet.....	46
Tableau 2-19 Liste des spécifications des matériels principaux.....	47
Tableau 2-20 Liste des matériels médico-techniques du projet.....	49
Tableau 2-21 Superficie de l'extension prévue	51
Tableau 2-22 Segmentation des travaux et charges.....	73
Tableau 2-23 Plan du contrôle de la qualité	77
Tableau 2-24 Etude sur la qualité et plan d'approvisionnement de principaux matériaux.....	79
Tableau 2-25 Plan d'approvisionnement des matériels médico-techniques	81
Tableau 2-26 Travaux à la charge de la partie marocaine et coût approximatif (unité : DH).....	89
Tableau 2-27 Agents de services de maintenance des Provinces faisant l'objet du projet	90
Tableau 2-28 Aperçu du contrôle périodique des bâtiments.....	92
Tableau 2-29 Durée de vie des équipements architecturaux	92
Tableau 2-30 Coûts à la charge de la partie japonaise.....	95
Tableau 2-31 Coûts à la charge de la partie marocaine	95
Tableau 2-32 Estimation de la consommation en eau par installation.....	97
Tableau 2-33 Estimation de la consommation en eau	98
Tableau 2-34 Estimation de la consommation en gaz médicaux	98
Tableau 2-35 Matériels et consommables principaux	99
Tableau 2-36 Frais de gestion et de maintenance des matériels médico-techniques (DH/an).....	99
Tableau 2-37 Estimation des frais de gestion et de maintenance des hôpitaux (SEGMA) (DH/an)	100
Tableau 2-38 Budget consacré aux hôpitaux et aux centres de santé (2004) des Délégations	

provinciales faisant l'objet du projet	Unité : DH.....	101
Tableau 2-39 Pourcentage du montant d'estimation de la gestion et de la maintenance par rapport au budget de la santé de chaque province (DH/an, en %)		101

Liste des figures

Figure 2-1 Terrain à bâtir une extension de HGR d'Al Idrissi	14
Figure 2-2 Terrain à bâtir une extension de HGP de Hassan II (Khouribga)	15
Figure 2-3 Terrain à bâtir une extension de HGR de Hassan II (Settat)	16
Figure 2-4 Terrain à bâtir de CSUA de Sidi Allal Tazi	17
Figure 2-5 Terrain à bâtir de CSUA de Sidi Yahia	18
Figure 2-6 Evolution du nombre d'accouchements (HGP de Khouribga, 2005)	19
Figure 2-8 Système de la conduite des travaux	70
Figure 2-9 Calendrier d'exécution du projet	87
Figure 2-10 Organigramme de DEM	90

RESUME

Résumé

Situé à l'extrémité nord-ouest du continent africain, le Royaume du Maroc possède un territoire d'environ 447.000km² et une population d'environ 29,89 millions d'habitants (Banque Mondiale 2004). Une plaine qui s'étend sur la côte atlantique et les 4 chaînes de montagnes ainsi que la zone désertique qui continue au Sahara au sud à l'intérieur du pays composent son territoire. Les régions faisant l'objet du présent projet sont les 2 régions qui sont à côté de Rabat, la capitale du pays et de Casablanca, la métropole économique du pays. Ayant un climat méditerranéen tempéré, la température moyenne de 18 à 28°C et la pluviométrie annuelle de 600 à 800mm, l'agriculture est largement pratiquée. Et l'une de provinces faisant l'objet du présent projet, la province de Khouribga est un grand producteur de phosphate qui est exporté par le port de Casablanca soit sous forme de minerai ou de produit agrochimique.

En ce qui concerne l'économie, malgré la dette extérieure qui a augmenté dans les années 1980, la macroéconomie a été améliorée grâce aux efforts visant les ajustements structurels qui ont été commencés depuis 1983. Ainsi, le PNB par personne s'est élevé à 1.570 dollars des Etats-Unis en 2004. Toutefois, l'économie nationale a des problèmes tels que l'inégalité entre le milieu urbain et celui rural, l'inégalité des revenus ou le taux de chômage élevé chez les jeunes. Le gouvernement marocain mène des politiques du développement des industries en concluant les accords de libre-échange avec les Etats-Unis et l'Union Européenne afin de remédier à ces problèmes et de créer les emplois pour résoudre le problème de la pauvreté. L'Initiative Nationale pour le Développement Humain (l'INDH) a été lancée par Sa Majesté le Roi en 2005 avec objectif d'aider les personnes vulnérables ou la couche pauvre du milieu urbain et rural. Ainsi, le pays s'efforce à former une société et une économie participatives et stables.

Les maladies infectieuses et les maladies de la maternité occupant 33% des causes des maladies, les indicateurs de santé du Maroc sont classés plutôt bas parmi les pays maghrébins. Malgré l'espérance de vie à la naissance de 69,7 ans, le taux de mortalité maternelle national est de 227 pour 100.000 et un écart important est constaté entre le milieu rural et celui urbain comme le taux de mortalité maternelle est respectivement 267 et 187 pour 100.000. Et le taux d'accouchement dans les établissements de la santé en milieu rural n'atteint que 38% (Ministère de la Santé, 2005).

Dans ce contexte, le gouvernement marocain mène les programmes de «maternité sans risques» dans le cadre de son « Plan d'action 2005-2007» pour 1) aménager les installations des services obstétriques, 2) former le personnel d'aide à l'accouchement, et 3) renforcer le système de référence. Concrètement, il s'agit d'aménager les installations qui peuvent répondre en 24 heures sur 24 à des

besoins de soins de santé maternelle d'urgence comme opération césarienne au niveau des Soins Obstétricaux d'Urgence Complets (SOUC), et d'aménager les installations et les équipements nécessaires au dépistage précoce des femmes enceintes à risques et au transfert en urgence au niveau des Soins Obstétricaux d'Urgence de Base (SOUB). Toutefois, freiné par contrainte financière etc., le gouvernement du Royaume du Maroc a adressé une requête au gouvernement du Japon pour la réalisation.

Suite à cette requête, ayant décidé d'exécution de l'étude du concept de base, le gouvernement du Japon a confié son exécution à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) qui à envoyé sur place une mission d'étude du 6 février au 4 mars 2006. La mission d'étude a mené des discussions avec les personnes concernées de la partie marocaine à savoir le Ministère de la Santé et a effectué une étude des 35 établissements des hôpitaux et des centres de santé conformément au contenu de la requête qui a été confirmé avec la partie marocaine. Et une fois retournée au Japon, la mission d'étude a déterminé la taille pertinente des installations et a effectué la sélection du contenu et des matériels après avoir examiné la nécessité et la pertinence de l'aide, le système de la gestion et de la maintenance ou les impacts de la coopération sur la base du résultat de l'étude sur le terrain. Ainsi elle a établi un projet du rapport du concept de base et a effectué une mission d'explication sur place entre le 18 et le 24 mai 2006.

Les objectifs du présent projet sont les suivants. Renforcer les fonctions des installations des soins de santé maternelle des hôpitaux régionaux/provinciaux des 4 provinces situant à proximité de la zone de la capitale (traitement des accouchements difficiles ou opération césarienne), renforcer les fonctions de consultation/accouchement des maisons d'accouchement des centres de santé (traitement des accouchements naturels et transfert aux établissements supérieurs des parturientes à risque) et renforcer les moyens de référence par les véhicules d'ambulance afin d'améliorer le système de référence des soins de santé maternelle dans les 4 provinces de 2 régions concernées.

Les conditions naturelles ou sociales, la situation de la construction ou de l'approvisionnement, la capacité de gestion et de maintenance de l'organisation de l'exécution ou le calendrier d'exécution conforme au système de l'aide financière non-remboursable du Japon ont été pris en considération pour l'élaboration du présent projet. Comme le montre le tableau suivant, le contenu de la présente aide financière non-remboursable a été planifié pour contribuer à l'objectif fixé par la partie marocaine d'aménager le système de référence des soins de santé maternelle rural.

<Résumé des sections>

Section	Nom de salle	Rôles
Section de consultation	Hall d'attente, salle de consultation 1 et 2, salle d'échographe et de cardiocographe, salle de traitement, salle de sensibilisation (PF) etc.	Consulter les parturientes dont les douleurs d'enfantement ont commencé ou transférées en urgence, effectuer d'examen échographique ou cardiocographe des parturientes à risque présentées par d'autre établissement, et introduire les parturientes à la salle d'accouchement/d'opération ou à la salle d'observation de la section d'hospitalisation.
Section d'accouchement	Salle d'expectante, salle d'accouchement, salle de nouveau-nés, salle de surveillance, local de lavage et de stérilisation etc.	Après l'attente à la salle d'expectante, déplacer à la salle d'accouchement pour accoucher. Les mères se reposent en principe 2 heures pour récupérer et les nouveau-nés sont gardés dans la salle de nouveau-nés afin de les observer. Après, les mères se déplacent à la suite des couches avec les nouveau-nés.
Section d'opération	Hall d'opération, salles d'opération 1 et 2, vestiaire (hommes/femmes), salle de réveil, bureau de gestion, lavage/stérilisation, dépôt etc.	Effectuer les opérations d'urgence telle que la césarienne des parturientes à risque transférées et les opérations gynécologiques planifiées telle que hystérectomie. Observer les patients dans la salle de réveil et les transférer aux suites des couches s'il n'y a pas d'anomalie. En cas d'observation d'anomalie, transférer les patients au service de soin intensif des installations existantes.
Section d'hospitalisation	Salles d'hospitalisation de service obstétrique et gynécologique (à 3 lits), salle d'hospitalisation des cas graves de services obstétrique et gynécologique (à 2 lits), salle de nouveau-nés, salle de sensibilisation, local de lavage etc.	Rester pendant 2 jours après l'accouchement et 6 jours après l'opération chirurgicale pour observer l'évolution. L'instruction des soins de corps de la mère et de nouveau-né est donnée pendant cette période.

L'aménagement des installations de 3 hôpitaux, de 2 centres de santé ainsi que l'approvisionnement des matériels des 13 établissements de la santé (y compris 3 hôpitaux et 2 centres de santé ci-dessous) et des ambulances des 8 établissements parmi les 35 établissements de la requête, feront l'objet du présent projet.

<Contenu des établissements>

Nom de l'établissement		Superficie (m ²)
Al Idrisi HGR, Kenitra	sans étage en béton armé (consultation/accouchement/opération)	899,15
Hassan II HGP, Khouribga	sans étage en béton armé (consultation/accouchement/opération)	893,89
Hassan II HGR, Settati	R +3 en béton armé (consultation/accouchement/opération/hospitalisation)	2.402,70
Sidi Allal Tazi CSCA, Kenitra	sans étage en béton armé	473,94
Sidi Yahia CSUA, Kenitra	sans étage en béton armé	362,12
Total		5.031,80

En ce qui concerne le plan matériel, les matériels prévus dans le cadre du présent projet seront ceux médicaux de base indispensables aux soins de santé materno-infantile au niveau des établissements concernés, sélectionnés dans la liste des matériels standards du Ministère de la Santé en quantité correspondant à la situation actuelle des matériels existants, à l'expérience accumulée ou l'affectation du personnel de chaque établissement.

<Contenu d'équipements>

Catégorie	Description	Usage	Q'té
Matériels d'examen	Electrocardiographe	Diagnostic du pouls inégal et diagnostic auxiliaire de l'affection de l'artère coronaire etc.	4
	Echographe	Observer la croissance du fœtus et le changement de l'utérus, l'ovaire etc. au service obstétrical / gynécologique	4
Matériels d'accouchement	Cardiotocographe (Monitoring)	Surveillance de l'état des douleurs de l'accouchement par l'enregistrement de la cadence de cœur fœtal et de la courbe des douleurs lors de la grossesse et de l'accouchement	3
	Détecteur du pouls fœtal	Diagnostic de la croissance du fœtus par détection du rythme fœtal par l'effet Doppler ultrasonique	3
	Table d'accouchement	Table d'accouchement réglable pour maintenir une position du corps facilitant l'accouchement.	17
	Ventouse obstétricale électrique	Aspiration du fœtus par ventouse lors de dystocie	6
Matériels pour nouveau-nés	Couveuse	Elever les prématurés et nouveau-nés à petit poids sous un environnement à une température appropriée, une humidité appropriée et à oxygène dense jusqu'à ce qu'ils puissent s'adapter à l'ambiance extérieure	3
	Scope cardio-respiratoire pour néonatal	Monitoring des informations biomédicales des nouveau-nés dans la salle de nouveau-nés.	3
	Table chauffante	Traitement et surveillance des nouveau-nés après l'accouchement et chauffage des nouveau-nés à basse température du corps.	8
Matériels d'opération	Défibrillateur	Il est installé dans la salle d'opération et est utilisé pour traiter la fibrillation et la tachyarythmie du ventricule etc. qui sont le pouls inégal afin de réanimer les patients.	4
	Table d'opération pour chirurgie gynécologie	Elle est utilisée dans la salle d'opération gynécologique et a une structure permettant une position propre à diverses opérations.	5
	Scope cardio-respiratoire pour adulte pour opération	Monitoring des informations biomédicales des patients sous anesthésie générale dans la salle d'opération.	3
	Eclairage opératoire + secours	Eclairage pour rendre visible la partie à opérer en couleur correcte avec volume suffisant de lumière, en évitant d'obstacles lors de moyenne et grande opération.	5
	Respirateur d'anesthésie et capnographe	Anesthésier les patients lors de l'opération.	5
Matériel de lavage	Autoclave à une porte	Stériliser de petits articles en acier, linges etc. à vapeur à haute pression (équipé d'un adoucisseur).	3
Matériel de transport	Ambulance	Transporter en sécurité les parturientes à risques les parturientes qui ont l'hémorragie, la rupture amniotique ou les malades dont l'état s'est aggravé soudain à un établissement médical supérieur.	8

La période d'exécution du présent projet dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon, sera au total 18,5 mois (5,5 mois pour l'étude détaillée et 13,0 mois pour les travaux de construction et l'approvisionnement). Le coût nécessaire à la réalisation du présent projet est estimé à environ 0,965 milliards de yen Japonais (954 millions de yens à la charge de la partie japonaise et 11 millions de yens à la charge de la partie marocaine).

La Direction de la Population du Ministère de la Santé est à la charge de l'exécution du présent projet et le Directeur de la Population aura la responsabilité de l'exécution de l'ensemble du projet. Au plan technique, la Direction des Equipements et de la Maintenance, la Direction de la Planification et des Ressources Financières et la Direction des Hôpitaux et des Soins Ambulatoires apporteront leur collaboration. Les délégations des provinces concernées seront à la charge de la gestion des établissements faisant l'objet du présent projet qui s'occupent de l'administration et de la répartition des budgets.

Le service de la gestion et de la maintenance de chaque délégation de la province aura la responsabilité de la gestion et de la maintenance. Un appui à "l'instruction de la méthode de vérification quotidienne par des utilisateurs des équipements" concernant à l'orientation de la méthode de vérification quotidienne des matériels ainsi que des mesures à prendre en cas de panne par des utilisateurs de matériels sera exécuté dans le cadre de services de consultant dit composantes Soft du présent projet afin que les matériels médicaux aménagés dans les 13 établissements de la santé des 4 provinces soient correctement utilisés et entretenus.

Les effets concrets suivants sont attendus par la réalisation du présent projet.

1) Amélioration de l'environnement des soins de santé maternelle

Grâce à l'aménagement des installations des soins de santé maternelle des 3 hôpitaux et des maisons d'accouchement de 2 centres de santé ainsi qu'à l'approvisionnement en matériel des soins de santé maternelle de 13 établissements, les activités des soins de santé maternelle de l'accouchement naturel (actuellement 28.000 accouchements/an), de l'accouchement difficile (6.700 accouchements/an) ou de l'opération césarienne (2.100 opérations/an) seront améliorées.

2) Amélioration du système de référence d'urgence

Le renouvellement et l'aménagement des véhicules d'ambulance des 8 établissements qui sont en manque actuellement permettront le transfert rapide et en sécurité des parturientes à risque en 24 heures sur 24 ainsi diminuer le risque des mères et des nouveau-nés.

3) Amélioration de l'accès des habitants ruraux

Les femmes d'âge de procréation des 4 provinces faisant l'objet du présent projet (environ 0,97 millions de personnes), transférées en urgence jusqu'aux hôpitaux universitaires de la zone de la capitale qui se situent maximum 190km plus loin ou accouché sous des conditions à risque, pourront bénéficier des traitements rapides et pertinents dans les installations des soins de santé maternelle de chaque province concernée.

4) Promotion de gestion/maintenance et de vérification quotidienne des matériels médicaux

En exécutant les services de consultant dit composantes Soft, les utilisateurs des matériels des établissements concernés pourront effectuer la vérification quotidienne pour détecter rapidement les défauts et prendre des mesures nécessaires. Ainsi, on pourra éviter la panne des matériels et effectuer la réparation pertinente en cas de nécessité.

5) Soins à la couche pauvre (effet indirect)

Il est attendu que la réalisation du présent projet bénéficie environ 0,97 millions de femmes d'âge de procréation et 77 milles nourrissons (en 2004) des 4 provinces concernées. Il faut noter que la zone du projet est une grande zone agricole dont la couche pauvre atteinte à 23% de la population totale (environ 3,5 millions d'habitants), soit environ 0,8 millions de personnes. Ils pourront bénéficier aussi l'environnement sécurisé d'accouchement.

Comme les effets ci-dessus peuvent être escomptés, l'exécution du présent projet dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon est jugée pertinente. Toutefois, la partie marocaine devra assurer le coût du fonctionnement et de la maintenance ainsi que l'affectation pertinente du personnel pour le déroulement sans heurt et efficace du présent projet.

La réalisation du présent projet bénéficiera environ 9.200 femmes d'âge de procréation et enfants qui vont utiliser les installations d'une manière directe et environ 1,05 millions de femmes d'âge de procréation et enfants des 4 provinces concernées d'une manière indirecte. Le fait d'aménager les installations et les matériels nécessaires dans les établissements concernés et d'établir le système de soins de santé maternelle rural adéquat a une cohérence avec le programme en amont mené par le gouvernement marocain et contribuera à l'amélioration de la qualité du service médical au le milieu rural.

RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET D'AMELIORATION DES SOINS DE SANTE
MATERNELLE EN MILIEU RURAL AU ROYAUME DU MAROC
(PHASE 2)

Table des matières

Avant-Propos
Lettre de Présentation
Localisation des sites faisant l'objet du projet
Perspectives
Liste des abréviations
Liste des tableaux et Schémas
Résumé

(Table des matières)

Chapitre 1. Arrière-plan du Projet	1
Chapitre 2. Contenu du Projet	3
2-1 Aperçu du projet	3
2-2 Concept de base	9
2-2-1 Principes de la conception	9
2-2-1-1 Principes de la conception des installations	9
2-2-1-2 Principes se rapportant à l'approvisionnement des matériels médico-techniques	12
2-2-2 Plan de Base.....	14
2-2-2-1 Terrains à bâtir aux sites du projet.....	14
2-2-2-2 Etude de l'étendue des installations	18
2-2-2-3 Aménagement architectural.....	22
2-2-2-4 Plan des structures	28
2-2-2-5 Plan des équipements	31
2-2-2-6 Plan des matériaux de construction	35
2-2-2-7 Aménagement des matériels.....	37
2-2-3 Plans du Concept de base	51
2-2-4 Concept de construction / Concept d'approvisionnement	68
2-2-4-1 Principe de construction / Principe d'approvisionnement	68
2-2-4-2 Conditions d'exécution des travaux de construction et d'approvisionnement en équipements.....	71
2-2-4-3 Segment de la construction / segment de l'approvisionnement.....	73
2-2-4-4 Plan de supervision des travaux	74
2-2-4-5 Plan de supervision de la qualité	77
2-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériaux et équipements	78
2-2-4-7 Plan de services de consultant (composantes Soft)	82
2-2-4-8 Calendrier d'exécution	86

2-3. Aperçu des tâches assignées à la partie marocaine	88
2-4. Plan de gestion et de maintenance du Projet.....	90
2-4-1 Système de gestion et de maintenance.....	90
2-4-2 Plan de gestion et de maintenance	91
2-5. Estimation des coûts du Projet.....	95
2-5-1 Estimation des coûts du Projet.....	95
2-5-2 Coûts d'exploitation et de maintenance.....	96
Chapitre 3 Validation de la pertinence du projet	102
3-1 Effets du projet.....	102
3-2 Problèmes à résoudre et recommandations	103

Annexes

1. Liste des membres de la Mission	A-01
2. Calendrier de la mission	A-03
3. Liste des intéressés	A-05
4. Procès-verbal (Etude du Concept de Base)	A-11
5. Procès-verbal (Explication du Rapport de l'Etude du Concept de Base)	A-25
6. Procès-verbal (Discussions complémentaires)	A-33
7. Note technique (Etude du Concept de Base)	A-39

Chapitre 1 ARRIERE-PLAN DU PROJET

Chapitre 1. Arrière-plan du Projet

La population du Royaume du Maroc est estimée à environ 30,08 millions (en 2005, source : Ministère de la Santé). Grâce aux efforts visant les ajustements structurels que le Maroc a fait depuis 1983, le PNB par personne s'est élevé à 1.570 dollars des Etats-Unis (2004). Toutefois, les inégalités entre le milieu urbain et celui rural ont été agrandies sur le plan de l'économie et de l'aménagement des infrastructures. En ce qui concerne les indices de la santé materno-infantile, le chiffre de 227 décès maternel pour 100.000 et celui de 47 décès infantile à moins de 5 ans pour 1.000 sont considérablement élevés. Il est urgent d'améliorer la santé de la mère et de l'enfant. Ainsi, il existe également des inégalités régionales dans le domaine de la santé materno-infantile : le taux de mortalité maternelle en milieu urbain est de 187 et celui en milieu rural 267, ce qui constitue un des problèmes à résoudre d'urgence. D'autre part, l'accessibilité aux services médicaux avancés étant plus assurée en milieu urbain, le taux d'accouchements surveillés atteint 67%. Par contre, il est beaucoup moins élevé en milieu rural, soit 33%, car le niveau du plateau technique et de l'aménagement des installations des services de santé publiques est peu élevé.

En face des problèmes relatifs aux soins de santé maternelle et en vue de promouvoir les programmes de maternité sans risque, le Ministère de la Santé a adressé au gouvernement du Japon une requête de la coopération pour la deuxième phase du projet visant l'amélioration des soins de santé materno-infantile concernant l'extension du projet à 5 provinces dans les deux autres régions choisies parmi 16 régions.

Les régions faisant l'objet de la requête sont : la région d'El Gharb-Charda-Beni Hssen (ci-après désignée "la région de Gharb") et la région de Chaouia-Ouardigha (ci-après désignée "la région de Chaouia"). La région de Gharb est composée de 2 provinces : la province de Kenitra et la province de Sidi Kacem. Et la région de Chaouia est composée de 3 provinces : la province de Settat, la province de Khouribga et la province de Ben Slimane. La deuxième phase du projet diffère de celle première du point de vue des configurations. Les sites faisant l'objet de la première phase étaient des communes rurales éloignées et des villes régionales. Par contre, les provinces faisant l'objet du présent projet sont situées près de Rabat, la capitale du Maroc, et près de Casablanca, la métropole économique du pays.

En réponse à la requête, une étude sur le terrain a été menée. Suivant les résultats de ce travail, le projet prévoit l'extension des installations et l'approvisionnement en matériel en vue d'atteindre les objectifs suivants.

- a) Améliorer le système de prise en charge des référés transférés par les centres de santé à travers l'aménagement des installations, principalement pour les 3 hôpitaux (2 hôpitaux régionaux et 1 hôpital provincial) dont les services des soins de santé maternelle sont activement déployés, malgré le retard dans l'aménagement d'installations.
- b) Planifier l'extension d'installations et l'approvisionnement en matériel de manière à assurer les soins de santé maternelle par l'ensemble de trois services différents, à savoir les services obstétrical, gynécologique et pédiatrique.

- c) Planifier, en ce qui concerne les centres de santé, l'extension d'installations de deux centres de santé dont les services sont en pleine activité avec un nombre d'accouchements assez grand, ainsi que l'approvisionnement en matériel médico-technique et ambulance pour les centres de santé, qui sont indispensables afin d'améliorer le système de référence dans la région concernée.

Améliorer, dans l'ensemble, les services de soins de santé maternelle à travers l'amélioration du système de référence maternelle de deux régions faisant l'objet du projet, de manière à atténuer le court-circuit de références et la concentration de patients aux centres hospitalo-universitaires à Rabat et à Casablanca.

Chapitre 2 CONTENU DU PROJET

Chapitre 2. Contenu du Projet

2-1 Aperçu du projet

(1) Choix des sites du projet

Au cours de la discussion avec les responsables du Ministère de la Santé comprenant les délégués de 5 provinces faisant l'objet du projet, il a été constaté qu'il y a 19 sites faisant l'objet de l'étude pour l'extension d'installations, 35 sites pour l'approvisionnement en matériel médico-technique et 35 sites pour l'approvisionnement en ambulance. Après la délibération avec le Ministère de la Santé sur la base des résultats de l'étude sur le terrain concernant ces sites, les deux parties se sont mises d'accord sur l'ordre de priorité des sites comme énuméré ci-dessous et indiquée dans les listes des établissements sanitaires en annexe du P.V. Après avoir approfondi ses études au Japon, la partie japonaise a jugé pertinent de retenir 5 sites pour l'extension d'installations, 13 sites pour l'approvisionnement en matériel et 8 sites pour l'approvisionnement en ambulance.

Tableau 2-1 Contenu d'aide par établissement faisant l'objet du projet

Région	Province	Nom d'établissement	Contenu d'aide		
			Aménagement d'installation	Approvisionnement en matériel	Approvisionnement en ambulance
El Gharb-Chrarda-Bni Hssen	Kenitra	Hôpital régional d'Al Idrissi	O	O	-
		Polyclinique de Zoubeir Skirej	-	-	O
		Polyclinique de Sidi Slimane	-	O	-
		Centre de santé de Sidi Allal Tazi	O	O	O
		Centre de santé de Had Oulad Jalloul	-	O	-
		Centre de santé de Sidi Yahia	O	O	-
	Sidi Kacem	Polyclinique de Abou Kacem Zahraoui	-	-	O
		Hôpital local de Machraa Bel Ksiri	-	O	O
Chaouia-Ouardigha	Khouribga	Hôpital régional de Hassan II	O	O	-
		Polyclinique de Bejaad	-	-	O
		Centre de santé de Boujniba	-	O	-
		Centre de santé de Oulad Azzouz	-	O	-
		Centre de santé de Maadna	-	-	O
	Settat	Hôpital régional de Hassan II	O	O	-
		Polyclinique de Ben Ahmed	-	O	-
		Centre de santé de Soualem	-	O	-
		Centre de santé de Bni Khloug	-	-	O
		Centre de santé de Sidi Hajaj	-	-	O
		Centre de santé de Tlat Loulad	-	O	-
	Total d'établissements			5	13

(2) Situation actuelle des sites faisant l'objet du projet et éléments du projet

La situation des hôpitaux et centres de santé et les éléments faisant l'objet du projet sont décrits ci-dessous.

« Situation actuelle des hôpitaux et éléments faisant l'objet du projet »

1) KE-01	
Hôpital régional d'Al Idrissi (Province de Kenitra)	
Contenu de l'aide : Installation (O) / Matériel (O)	
Situation actuelle	Les installations existantes de cet hôpital régional, ouvertes en 1933, se trouvent à 40km au nord-est de Rabat. Ils sont placés séparément dans une enceinte étendue d'environ 7,5 ha. Le bloc de tuberculose a été transformé en bloc de santé materno-infantile (services obstétrical, gynécologique et pédiatrique) en 1988. La circulation de personnes est compliquée. Par ailleurs, il manque d'espace par suite de l'augmentation d'accouchements, dépassant 6000 cas par an.
Extension d'installation	Une extension d'installation prévue pour les soins de service obstétrical (consultation, accouchement et opération) à côté du bloc de santé materno-infantile pour réorganiser la circulation de personnes adéquate en raccourcissant celle compliquée actuelle. Les installations d'accouchement et d'opération existantes doivent être transformées en salles d'hospitalisation etc. par la partie marocaine.
Approvisionnement en matériel	Les matériels d'examen et d'accouchement sont vieillissés et en quantité insuffisante. Par contre, ceux d'opération et de réanimation de nouveau-né sont assez bien aménagés et en bon état. Ils peuvent être utilisés continuellement. Par conséquent, on envisage principalement l'approvisionnement en matériels d'examen et d'accouchement.
2) KE-03	
Polyclinique de Sidi Slimane (Province de Kenitra)	
Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)	
Situation actuelle	Un centre de santé, construit en 1934, a été agrandi en répétition et transformé en polyclinique en 1998. On a fait une réfection intérieure en 2005. Actuellement, un bloc de consultation séparé, une cantine, une morgue etc. sont en construction sur un terrain de derrière. Le nombre d'accouchements étant beaucoup, soit 1.748 (en 2005), l'espace du service obstétrical est devenu étroit.
Extension d'installation	(Exclue du projet) L'extension d'un bâtiment à un étage sur un petit terrain de derrière a été demandée. Elle est exclue du projet, car il est anticipé que la circulation sera plus compliquée par l'extension.
Approvisionnement en matériel	Etant donné que le matériel concernant l'accouchement et la consultation sont vieillissés, il est nécessaire de les renouveler. Une salle parmi deux salles d'opération a été réhabilitée pour l'opération chirurgicale, il y a 6 mois. Une autre salle n'est presque pas équipée de matériel d'opération obstétricale. Mais, attendu que le gynécologue travaillera en permanence, après l'achèvement de la construction du logement en cours de travaux, il est prévu d'approvisionner en matériel de service obstétrical. Pour ce qui concerne le service de réanimation de nouveau-né, comme il n'y a pas de personnel, le matériel n'est pas nécessaire pour l'instant.
3) KH-01	
Hôpital provincial de Hassan II (Province de Khouribga)	
Contenu de l'aide : Installation (O) / Matériel (O)	
Situation actuelle	Le bâtiment de cet hôpital provincial, construit en 1984, se trouve à 210km au sud de Rabat et est installé sur un grand terrain (environ 12 ha). Au centre du bâtiment se place un long couloir et les salles d'examen de différents services sont installées à deux côtés de ce couloir. La distance de circulation entre les services est grande, ce qui pose un problème pour les parturientes etc. lors de leur déplacement à la salle d'opération. En outre, il y a d'infiltrations d'eau de pluie partout dans l'ensemble du bâtiment.

Extension d'installation	Il est prévu de faire une extension d'installation pour les soins obstétricaux (services de consultation, d'accouchement et d'opération) à côté du bloc opératoire central de manière à se connecter avec le bloc d'hospitalisation existant. Ce bloc d'hospitalisation (actuellement les services d'ophtalmologie et de psychiatrie) changera de place avec le bloc d'hospitalisation obstétricale par les travaux de la partie marocaine.
Approvisionnement en matériel	Les matériels concernant le service obstétrical sont pour la plupart vieilliss. Il n'y a que deux tables d'accouchement. Ce nombre n'est pas suffisant. Parmi les salles d'opération, le service obstétrical utilise en commun avec le service d'opération urgente une salle d'opération dont le matériel est vieilli. Pour les soins de nouveau-né, il y a deux salles. Mais il leur manque du matériel. Par conséquent, il est prévu de faire une extension d'installation et d'approvisionner en matériels concernant l'accouchement, la consultation, l'opération et la stérilisation.

**4) SE-01 Hôpital régional de Hassan II (Province de Settat)
Contenu de l'aide : Installation (O) / Matériel (O)**

Situation actuelle	Les installations existantes de l'hôpital régional se trouvent à 161 km au sud-ouest de Rabat et sont placées sur un terrain d'environ 4,5 ha. Le bâtiment de consultation (ayant une longueur de 160m) a été construit en 1964. Et en 1975, cinq pavillons polygonaux comprenant le service de gynécologie ont été construits. Depuis 2005, le bloc central d'examen est en cours des travaux de réhabilitation. Pour ce qui concerne le service d'accouchement, une partie côté d'est du bloc de consultation a été réhabilitée dans les années de 80. Mais, il y a plusieurs problèmes à ce bloc, entre autres, l'inexistence de salle d'expectante, ce qui constitue une difficulté de prendre en charge des parturientes, malgré le nombre d'accouchements important, soit 4.800 cas par an.
Extension d'installation	Il est prévu de faire une extension d'installation pour les soins obstétricaux (services de consultation, d'accouchement et d'opération) à l'extrémité du bloc d'examen. Le service d'accouchement existant sera transformé par la partie marocaine. Etant donné que toutes les fonctions médicales sont situées à premier étage au niveau des installations existantes, les services d'accouchement et d'opération qui seront aménagés dans le cadre du présent projet seront situés à premier étage et le service de consultation au rez-de-chaussée. Le terrain pour le bâtiment étant étroit en ayant un jardin en son front et une installation de traitement des déchets construite par la Banque Mondiale en arrière, les salles d'hospitalisation seront situées à 2ème et à 3ème étage et l'ascenseur sera installé pour faciliter le déplacement du personnel ainsi que de patients.
Approvisionnement en matériel	Etant donné que les matériels d'accouchement et de consultation du service obstétrical sont vieilliss et sont en nombre insuffisant, l'approvisionnement en matériel est prévu. Pour l'installation à construire, le matériel nécessaire aux salles d'opération etc. sera fourni. En ce qui concerne le matériel pour les soins de nouveau-né, il est déjà aménagé par le soutien de la Banque mondiale. Par conséquent, ce matériel est exclu du projet.

**5) SE-03 Polyclinique de Ben Ahmed (Province de Settat)
Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)**

Situation actuelle	Les installations existantes sont construites en 1993 sur un terrain très étendu. C'est un hôpital à un étage, bien équipé de matériels nécessaires. Les services de santé sont en pleine activité, avec le nombre d'accouchements de 1.865 (en 2004).
Extension d'installation	(Hors d'objet de la requête.) Etant donné qu'il n'y a pas de défaut d'installation, l'extension n'est pas demandée.

Approvisionnement en matériel	Les matériels concernant l'accouchement et la consultation sont vieilliss et en quantité insuffisante. Le matériel pour la salle d'opération est aménagé sauf le matériel de monitoring. En ce qui concerne le matériel pour les soins de nouveau-né, faute de personnel, il n'est pas très nécessaire. Par conséquent, il est prévu de fournir les matériels concernant l'accouchement et la consultation pour les installations existantes et partiellement le matériel relatif à l'opération.
-------------------------------	--

« Situation actuelle des centres de santé faisant l'objet et éléments du projet »

1) KE-05

Centre de santé de Sidi Allal Tazi (Province de Kenitra)

Contenu de l'aide : Installation (O) / Matériel (O)

Situation actuelle	Les installations existantes se trouvent à 80 km au nord de Rabat et sont placées sur un terrain long et étroit qui longe la route nationale de Tanger. Ce centre de santé a été ouvert en 1973. Depuis l'extension d'une maison d'accouchement en 2002, le nombre d'accouchement augmente de 200 par an d'une année à l'autre, pour atteindre 1.901 cas en 2005. L'espace est déjà insuffisant.
Extension d'installation	Il est prévu de construire une extension d'installation pour le service de soins maternels (consultation, accouchement et hospitalisation) dans l'enceinte existante. La partie marocaine ayant l'intention d'organiser les équipes de personnel de 24 heures sur 24 heures compte transformer la maison d'accouchement existante en logement du personnel.
Approvisionnement en matériel	Le matériel concernant le service obstétrical est aménagé. Toutefois, il est en quantité insuffisante en raison du nombre d'accouchements surveillés important. Par conséquent, il est prévu de fournir le matériel pour combler l'insuffisance de matériel, en plus de l'extension d'installation.

2) KE-06

Centre de santé de Had Oulad Jalloul (Province de Kenitra)

Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)

Situation actuelle	Les installations existantes sont situées à environ 7km à l'ouest de Sidi Allal Tazi. Le service obstétrical se trouve dans ce centre de santé construit en 1989. Le nombre d'accouchements est grand, soit 1.434 cas enregistrés en 2005, de telle façon que l'espace n'est pas suffisant à cause des activités importantes.
Extension d'installation	(Hors d'objet du projet) Etant situé à 7km du Centre de Santé de Sidi Allal Tazi faisant l'objet de l'aménagement du projet et comme il a été constaté qu'il est possible d'utiliser les salles vides, ce centre ne fait pas d'objet de l'extension.
Approvisionnement en matériel	Les matériels sont vieilliss et en quantité insuffisante. Vu que le taux d'accouchements surveillés est élevé, il est prévu de fournir le matériel concernant le service obstétrical.

3) KE-07

Centre de santé de Sidi Yahia (Province de Kenitra)

Contenu de l'aide : Installation (O) / Matériel (O)

Situation actuelle	Ce centre de santé est situé à 65 km au nord-est de Rabat. Les installations construites en 1986 sont placées sur un terrain d'environ 7.000m ² . Le nombre d'accouchements est grand, soit 1.040 cas en 2005.
Extension d'installation	Etant donné que la population régionale augmente, le Ministère de la Santé a l'intention de transformer ce centre de santé en hôpital local et a demandé de planifier le contenu de l'aide en prenant en considération de son intention. Le terrain est très étendu de telle façon que la partie japonaise peut envisager une extension sur un terrain largement suffisant. Les installations existantes seront utilisées pour des autres usages telle que la consultation externe ou le planification familiale.

Approvisionnement en matériel	Le matériel concernant le service obstétrical est aménagé. Toutefois, il est en quantité insuffisante en raison du nombre d'accouchements surveillés important. Par conséquent, il est prévu de fournir le matériel pour combler l'insuffisance de matériel en plus de l'extension d'installation.
-------------------------------	--

4) SK-03 Hôpital local de Machraa Bel Ksiri (Province de Sidi Kacem)

Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)

Situation actuelle	Cet hôpital local est situé à environ 130km au nord-est de Rabat. Cet établissement sanitaire était avant un centre de santé, mais transformé en hôpital local en 2001 en ajoutant le service obstétrical. Le nombre d'accouchements est de 661 en 2005 et est en augmentation d'une année à l'autre.
Extension d'installation	(Hors d'objet de la requête) En ce qui concerne les installations, il n'y a pas de défaut. L'extension d'installation n'est pas demandée.
Approvisionnement en matériel	Le matériel nécessaire au service obstétrical est presque installé. Mais, le détecteur des pouls fœtaux nécessaire à la consultation de nouveau-né est en panne et l'étuve poupinel est hors de fonctionnement à cause de la vieillesse. Ils sont à aménager. Par conséquent, il est prévu de fournir le détecteur des pouls fœtaux, le stérilisateur à vapeur et les boîtes à instruments inox.

5) KH-04 Centre de santé de Boujniba (Province de Khouribga)

Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)

Situation actuelle	Les installations existantes sont situées à environ 230km au sud-est de Rabat. Ce centre de santé en baraque préfabriquée a été construit en 1977 et une maison d'accouchement a été ajoutée en 1987. Le nombre d'accouchements est de 368 en 2005. Mais les activités maternelles sont importantes. On fait beaucoup de consultations prénatales et postnatales, soit respectivement 738 et 424.
Extension d'installation	(Hors d'objet de la requête) Etant donné qu'il existe déjà un autre projet des travaux de reconstruction, l'extension d'installation n'est pas nécessaire dans le présent projet.
Approvisionnement en matériel	Les matériels d'examen et d'accouchement sont vieillis et sont en nombre insuffisant. Les consultations prénatales et postnatales sont nombreuses. Par ailleurs, le nombre d'accouchement augmente. Par conséquent, il est prévu de fournir les matériels d'examen et d'accouchement.

6) KH-08 Centre de santé de Oulad Azzouz (Province de Khouribga)

Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)

Situation actuelle	Les installations existantes sont situées à un endroit reculé, encore loin de l'hôpital provincial, à environ 40km de celui-ci. Une maison d'accouchement a été ajoutée en 2004. Le nombre d'accouchements n'est pas important pour l'instant, à savoir 137 cas en 2005. Mais, comme les accoucheuses habitent dans l'enceinte du centre de santé et les équipes travaillent 24 heures sur 24 heures, il est anticipé que le nombre d'accouchements augmente dorénavant.
Extension d'installation	(Hors d'objet de la requête) Etant donné que les installations existantes peuvent répondre au besoin, l'extension d'installation ne fait pas d'objet du projet.
Approvisionnement en matériel	Les installations ont été réhabilitées dans un projet, mais sans approvisionnement en matériel. Le matériel reste donc insuffisant. Etant donné que le système de travail de 24 heures sur 24 heures est bien établi, il est anticipé que les activités sanitaires seront plus importantes par l'approvisionnement en matériel. Par conséquent, il est prévu de fournir le matériel d'examen et

	d'accouchement.
7) SE-06	Centre de santé de Soualem (Province de Settat) Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)
Situation actuelle	Les installations existantes sont situées à environ 120km au sud-ouest de Rabat. Dans une enceinte d'environ 1.000m ² , on trouve, en outre du centre de santé construit en 1990, le logement de personnel, le bureau de la santé publique etc. Comme une salle de service obstétrical prend en charge 530 accouchements par an, l'espace est insuffisant.
Extension d'installation	(Hors d'objet du projet) Soualem est une ville de satellite de Casablanca et sa population est en augmentation. La commune prépare un terrain à bâtir pour solliciter la construction d'un hôpital. Toutefois, le projet de construction d'un hôpital est encore en élaboration du plan. C'est-à-dire, le contenu et la taille de l'hôpital à construire ne sont pas encore déterminés. Il a été donc constaté qu'il est prématuré d'envisager l'aide.
Approvisionnement en matériel	Le nombre d'accouchements augmente d'une année à l'autre. Etant donné que le matériel concernant le service obstétrical est vieilli et en nombre insuffisant, il est nécessaire de l'aménager. Vu que la conception de construction d'un hôpital n'est pas définie, il a été décidé de fournir seulement un matériel nécessaire aux installations existantes en quantité adéquate tenant compte de l'espace d'installation.
8) SE-11	Centre de santé de Tlat Loulad (Province de Settat) Contenu de l'aide : Installation (-) / Matériel (O)
Situation actuelle	Les installations existantes sont situées à environ 160km au sud-est de Rabat. Une maison d'accouchement a été ajoutée en 1993 au centre de santé préfabriqué installé en 1977. Le nombre d'accouchements est de 324 en 2005. En ce qui concerne la consultation, la maison d'accouchement est fermée la nuit, le samedi et le dimanche en raison du manque de personnel.
Extension d'installation	(Hors d'objet du projet) On peut constater en tenant compte du nombre d'accouchements que les installations existantes peuvent répondre au besoin. Par conséquent, l'extension d'installation ne fait pas d'objet du projet.
Approvisionnement en matériel	Les matériels sont dans l'ensemble vieillis et en nombre insuffisant. Par ailleurs, le nombre d'accouchements dépasse 300 en augmentant d'une année à l'autre. Par conséquent, il est prévu de fournir les matériels d'examen et d'accouchement.

2-2 Concept de base

2-2-1 Principes de la conception

2-2-1-1 Principes de la conception des installations

(1) Principes de base

- a) La conception des installations devra être conforme à celle de norme de la Direction des Equipements et de la Maintenance.
- b) Pour la conception des fonctions au niveau des hôpitaux, elle devra planifier les installations de soins de santé maternelle principalement composées des fonctions ‘‘de consultation’’, ‘‘d’accouchement’’ et ‘‘d’opération’’. Pour l’Hôpital régional de Hassan II de la Province de Settat qui a un manque de lits d’hospitalisation, prévoir 60 lits pour le service d’hospitalisation.
- c) Le nombre des lits d’expectante et de suite d’accouchement, et celui des tables d’accouchement seront déterminés en fonction du nombre d’accouchement ainsi que de la population concernée.
- d) Le plan des installations du projet devra avoir une harmonie avec les installations existantes des services de pédiatrie et de gynécologie afin d’assurer la cohérence de l’ensemble des installations.
- e) Pour la conception des fonctions au niveau des centres de santé, elle devra planifier les installations de soins de santé maternelle principalement composées de la fonction de ‘‘la consultation’’, de ‘‘l’accouchement’’ et de ‘‘l’hospitalisation’’. Le plan d’installation et d’étage devra tenir compte de la marge pour l’extension future.
- f) En ce qui concerne les installations de la maternité, la fréquence du lavage/nettoyage des salles d’accouchement ou d’opération étant élevée, il faut prévoir les matériaux de finition (tels que le plancher en terrazzo ou le mur en carreau) dont la résistance à l’usure ou au climat est élevée.

(2) Principes se rapportant aux conditions naturelles

1) Température et précipitations

Le climat des régions du projet est tempéré et méditerranéen avec la température moyenne de 6 à 27°C. En tenant compte du climat, la mise en place d’un climatiseur sera planifiée dans les salles d’accouchement et d’opération etc. qui sont hautement fermées, pour éviter la chaleur d’été et le froid d’hiver. En ce qui concerne le type de couverture, étant donné que la hauteur pluviométrique n’est pas élevée, soit 700mm, on adopte la toiture-terrasse généralisée au Maroc. D’autre part, pour prévenir l’augmentation excessive de la température intérieure par les rayons ardents du soleil, le mur extérieur sera construit en maçonnerie de brique double.

2) Tremblement de terre

Une zone sismique traverse de la mer méditerranéenne vers l’Atlas. Et d’importants dégâts par la destruction de bâtiments et de maisons ont été enregistrés à Agadir dans les années de 60 (Magn. de 5,5, 12.000 morts), à Al Hoceima en 2004 (Magn. de 6,5, 628 morts) etc. On adoptera la charge sismique

conforme au code du séisme mise en valeur au Maroc.

(3) Principes se rapportant aux conditions sociales

1) Considérations des coutumes sociales

Vu que 99% de la population sont musulmans au Maroc et les femmes nubiles observent les commandements et mœurs particulières, le plan des installations prévoit les installations leur permettant d'accepter facilement, à l'instar des états d'usage des installations similaires.

2) Considérations des soins de santé maternelle

Considérant que le Ministère de la Santé vise à s'assurer de l'offre des soins périnataux par l'intervention conjointe de différents services, à savoir les services obstétrical, gynécologique et pédiatrique et en étroite collaboration entre eux, le plan des installations prendra en considération les parturientes en réorganisant la circulation de personnes entre les services.

(4) Principes se rapportant à la construction

1) Règlement de la construction et lois concernées

En ce qui concerne les installations à construire, il s'agit de l'extension d'installations dans l'enceinte des établissements sanitaires faisant l'objet. Malgré cela, il est nécessaire d'obtenir un permis de construction. Pour ce faire, le service des procédures requises par la Direction des Equipements et de la Maintenance est indispensable. Concernant la lutte contre l'incendie et la prévention des sinistres, il n'y a pas de règlements législatifs, mais elles font l'objet du contrôle. Par conséquent, les dispositions de la lutte contre l'incendie et de la prévention des sinistres seront prises suivant les spécifications de même niveau que celles appliquées aux installations existantes.

2) Utilisation des matériaux et matériels disponibles au marché local

Comme les matériaux de construction marocains ou importés de l'Europe etc. sont disponibles au marché local d'une manière permanente, il est décidé d'approvisionner en choisissant, parmi les matériaux disponibles au marché local, ceux qui sont avantageux en termes de quantité, de coût et de maintenance.

3) Adoption des méthodes de construction appliquées au Maroc

En ce qui concerne la construction de bâtiments au Maroc, on adopte généralement la méthode de construction en structure de poutres et piliers en béton armé avec le mur de briques en finition de mortier et/ou peinture. Le présent projet adopte également cette méthode. Lors de la première phase du projet, une méthode de plancher avec hourdis a été appliquée, mais on applique dans le présent projet une méthode de construction avec planches normal (plein).

4) Principe se rapportant à l'utilisation de sous-traitant local

Les régions du projet sont situées près de la zone métropolitaine de Rabat et de Casablanca. Il est prévu de faire appel à des services de certains entrepreneurs de construction d'une classe de noyau qui travaillent dans cette zone, en tant que sous-traitant.

(5) Principes se rapportant à l'exploitation et à la maintenance de l'organisme d'exécution

1) Le contenu sera, en principe, élaboré de manière à ce que le personnel sanitaire actuel puisse l'exploiter.

Le Maroc, depuis les années de 90, a développé ses efforts concernant l'aménagement des établissements sanitaires en vue de l'amélioration des accès aux services de santé. Et faisant face à l'insuffisance du personnel sanitaire qui constitue un des problèmes urgents, il met de la hâte de former le personnel. Par conséquent, le présent projet porte en principe sur les établissements en pleine activité où le personnel sanitaire est affecté. Et le contenu du projet doit en principe consister en extension d'installations, dans toute la mesure du possible, que le personnel actuel peut exploiter correctement.

2) Installations et matériels pouvant être entretenus et réparés

Les hôpitaux régionaux et provinciaux disposent du service de maintenance. En cas de difficulté de réparation de la panne, il a tendance de tarder à prendre les mesures ou à trouver une solution. Par conséquent, en se référant à la situation de détériorations et de pannes des installations existantes, le projet accorde la préférence à l'utilisation des matériaux et matériels locaux dont l'achat et la maintenance sont faciles. En ce qui concerne les équipements architecturaux et matériels médico-techniques, il est préférable de choisir ceux dont les agences représentatives ont eu le résultat d'approvisionnement.

(6) Principes se rapportant au rang des installations

Les installations du projet sont des établissements sanitaires ayant pour objectif d'offrir des services de soins des parturientes. Et il s'agit de l'extension des installations existantes. Par conséquent, le rang de l'extension sera à peu près le même que celui des installations existantes. En outre, sur la base des critères d'installations générales au Maroc, le projet prévoit la réalisation d'un environnement propre et sûr.

(7) Principes se rapportant aux méthodes de construction et d'approvisionnement ainsi qu'au délai des travaux

Il est prévu d'établir les méthodes de construction et le délai des travaux que les entrepreneurs locaux peuvent respecter sans difficulté et d'utiliser les matériaux et matériels marocains et/ou importés qui sont généralement disponibles au marché local.

(8) Principes se rapportant au plan des travaux temporaires

Etant donné que tous les travaux d'extension des installations du projet seront effectués pendant que les installations existantes sont, en continuation, en services médicaux, il est prévu, pour le plan des travaux temporaires, d'apporter une attention particulière à la sécurité. Surtout pour l'hôpital régional de Settat, malgré qu'il n'y ait qu'un petit terrain vide dans son enceinte, le plan des travaux temporaires sera établi de manière à ce que la circulation de patients et celle de travaux ne se croisent pas.

2-2-1-2 Principes se rapportant à l'approvisionnement des matériels médico-techniques

Le plan d'approvisionnement des matériels sera élaboré en tenant compte, d'une manière synthétique, de différents éléments tels que la position de l'établissement sanitaire concerné, le contenu des activités, le niveau du plateau technique, la capacité de prise en charge financière et les critères d'aménagement du Ministère de la Santé ainsi que l'état d'utilisation des matériels fournis lors de la première phase.

(1) Principes se rapportant au choix des matériels

- a) Les matériels utilisés directement pour les soins périnataux comprenant ceux obstétricaux et néonataux seront choisis
- b) Le meuble, les matériels à l'usage général tels que le matériel audio-visuel, celui informatique et les consommables etc. sont exclus du projet.
- c) Les matériels médico-techniques pour l'addition ou le renouvellement de ceux existants en principes, et qui peuvent être exploités par et au niveau du plateau technique actuel seront choisis.
- d) Les matériels permettant une maintenance facile et dont les agences représentatives sont installées au Maroc, seront choisis.
- e) En ce qui concerne l'échographe, ce matériel sera approvisionné uniquement au niveau des hôpitaux qui ont des médecins ayant l'expérience d'utiliser ce genre de matériel.
- f) En ce qui concerne l'ambulance, l'approvisionnement sera limité aux établissements ; qui ne possèdent pas actuellement d'ambulance, qui en ont mais nécessitent de renouveler à cause de la vétusté ou qui appartiennent à une commune qui possède une ambulance mais souvent indisponible en cas d'urgence de transfert des parturientes.

(2) Principes se rapportant aux conditions socio-économiques

Il faut tenir compte des caractéristiques et formes des matériels qui se conforment aux actes médicaux pratiqués par le personnel sanitaire.

(3) Principes se rapportant aux circonstances d'approvisionnement

En ce qui concerne les matériels nécessitant les pièces de rechange et les consommables ainsi que les matériels nécessitant le contrat de maintenance avec les agences représentatives, il est nécessaire de déterminer les caractéristiques de matériels en tenant compte des capacités de ces agences. D'ailleurs, il est prévu de choisir les fournisseurs qui peuvent préparer les manuels d'utilisation et de maintenance en français. Pour les consommables, il est prévu de fournir les consommables en quantité requise pour utilisation initiale, mais l'approvisionnement en pièces de rechange n'est pas prévu.

(4) Principes se rapportant aux capacités d'exploitation et de maintenance de l'organisme d'exécution

La maintenance des matériels médico-techniques des établissements sanitaires faisant l'objet du projet est assurée par les services de maintenance de la province et de la région concernée. Toutefois, certains matériels sont entretenus par les agences représentatives sous le contrat de maintenance. En ce qui concerne le plan d'approvisionnement en matériels dans le cadre du projet, il est prévu de choisir ceux que les services de maintenance peuvent entretenir et/ou pour lesquels l'agence représentative disposant d'un ingénieur pouvant les entretenir existe au Maroc.

(5) Principes se rapportant au rang des matériels

Le rang des matériels sera à peu près le même que ceux qui sont actuellement utilisés, en choisissant les matériels ne nécessitant pas de formation particulière ou de stage spécifique.

2-2-2 Plan de Base

2-2-2-1 Terrains à bâtir aux sites du projet

(1) Hôpital régional d'Al Idrissi (Province de Kenitra) KE-01

Les installations existantes de cet hôpital sont placées, séparément l'une de l'autre, dans une enceinte d'environ 7,5 ha. Le terrain à construire une extension se trouve à côté du bloc de soins de santé materno-infantile et près de l'entrée de l'hôpital. Le terrain a une inclinaison faible et le niveau du sol est plus bas d'environ 2 m du plancher. Toutes les infrastructures peuvent être branchées sur les réseaux existants.

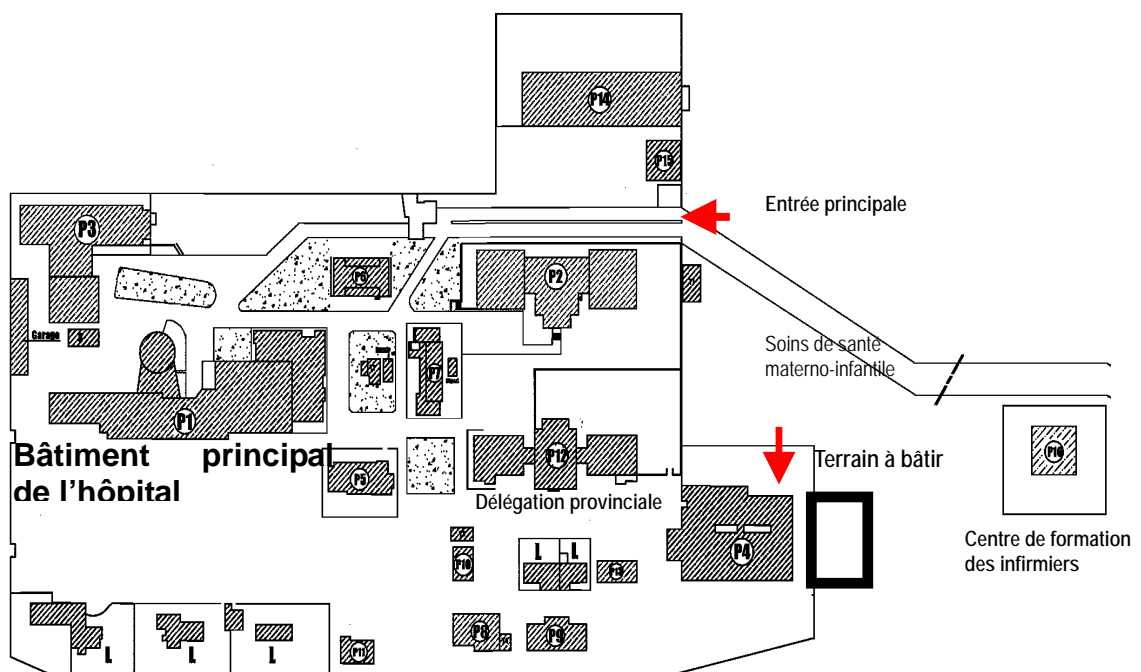


Figure 2-1 Terrain à bâtir une extension de HGR d'Al Idrissi

(2) HGP de Hassan II (Province de Khouribga) KH-01

Les installations existantes de l'hôpital sont placées dans un terrain d'environ 12 ha. C'est un bâtiment grand et long (environ 230 m de longueur). Le terrain à bâtir une extension se trouve à côté du bloc opératoire central. Les salles d'hospitalisation obstétricale et gynécologique seront transférées par la partie marocaine. Les infrastructures, excepté le système d'évacuation des eaux, peuvent être branchées sur les réseaux existants. Il est quand même nécessaire de réparer les fuites d'eau, les infiltrations d'eau de pluie etc.

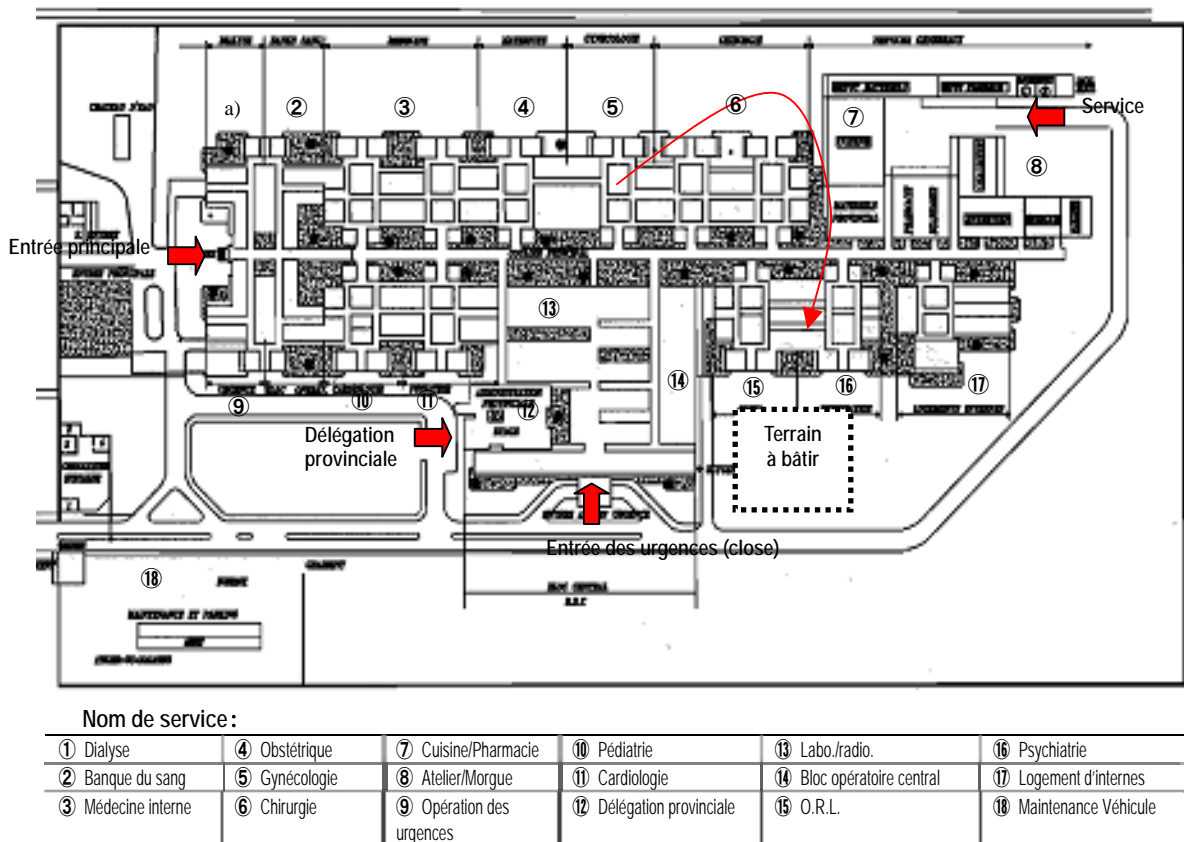


Figure 2-2 Terrain à bâtir une extension de HGP de Hassan II (Khouribga)

(3) HGR de Hassan II (Province de Settat)

Le bloc de consultation (d'une longueur de 130m) et cinq blocs d'hospitalisation d'une forme polygonale sont placés sur un terrain d'environ 4,5 ha. Comme les travaux de rénovation du bloc central de consultation et les travaux de la banque du sang et du centre de formation des infirmiers sont en cours d'exécution, il ne reste plus qu'un petit terrain vide légèrement incliné qui est coincé par un jardin à son front et l'installation de traitement de déchet construite par l'aide de la Banque Mondiale. Tous les services de consultation existants étant situés au premier étage, les services d'opération et d'accouchement des installations du présent projet seront placés au premier étage et le service de consultation au rez-de-chaussée. Les chambres d'hospitalisation sont prévues au 2ème et au 3ème étage, le bâtiment du projet aura 4 niveaux. Toutes les infrastructures peuvent être branchées sur les réseaux existants.

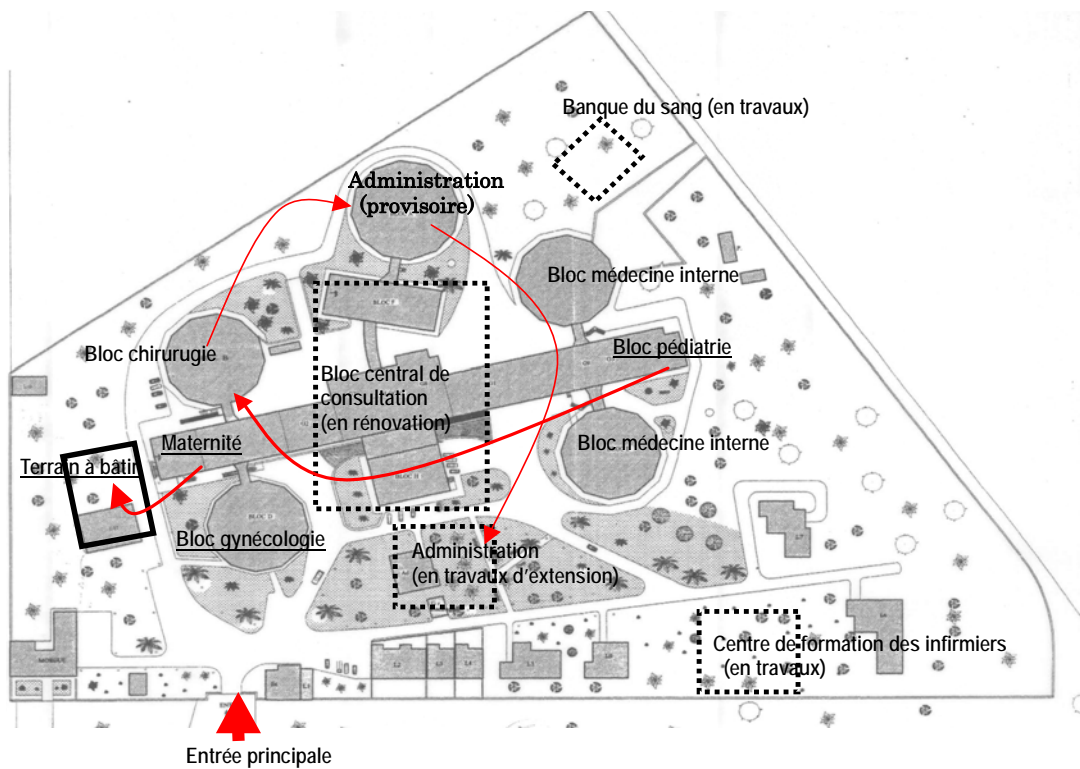


Figure 2-3 Terrain à bâtir une extension de HGR de Hassan II (Settat)

(4) CSCA de Sidi Allal Tazi (Province de Kenitra)

On trouve sur un terrain d'environ 0,8ha un centre de santé, une maison d'accouchements et deux anciennes baraques préfabriquées abandonnées. Le terrain à bâtir est situé à côté du centre de santé. La maison d'accouchements existante sera transformée en un logement du personnel. Les baraques préfabriquées seront démolies et enlevées à cette occasion.

Etant donné que le terrain est plat et le niveau des eaux souterraines de cette zone est élevé, le terrain est mal drainé. Par conséquent, le plan de construction prévoit une fondation en semelles filantes dont l'affaissement est petit et un système d'infiltration des eaux usées par les tuyaux perforés. L'alimentation en électricité et l'approvisionnement eau potable seront faits par le nouveau branchement avec le réseau respectif situé à la route entourant le centre de santé.

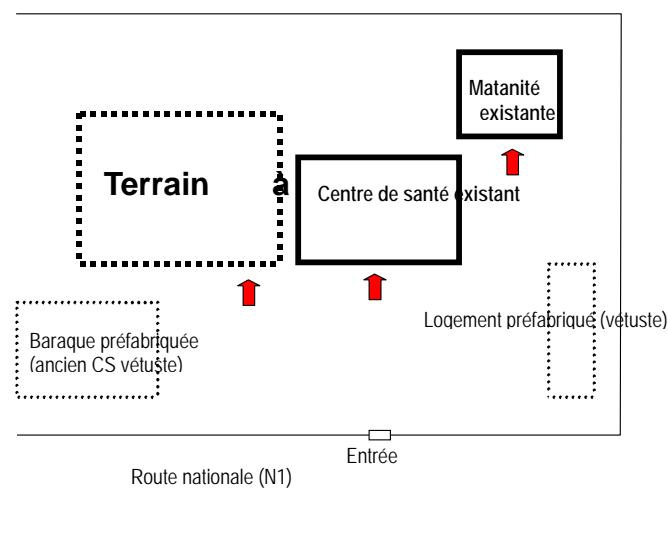


Figure 2-4 Terrain à bâtir de CSUA de Sidi Allal Tazi

(5) CSUA de Sidi Yahia (Province de Kenitra) KE-07

Une maison d'accouchements, construite en 1986, se trouve sur un terrain d'environ 0,7ha. Le centre de santé est situé ailleurs. Vu une augmentation de la population de la région faisant l'objet, le Ministère de la Santé a l'intention de transformer ce centre de santé en un hôpital au futur. Le plan de masse de l'extension tiendra compte de cette transformation. La maison d'accouchements peut être utilisée continuellement pour la consultation externe et la planification familiale.

Etant donné qu'une route à grande circulation traverse à côté de la face de l'enceinte, l'installation du projet sera construite à un endroit reculé. L'alimentation en électricité et l'approvisionnement eau potable seront faits par le nouveau branchement avec le réseau respectif situé à la route entourant le centre de santé.

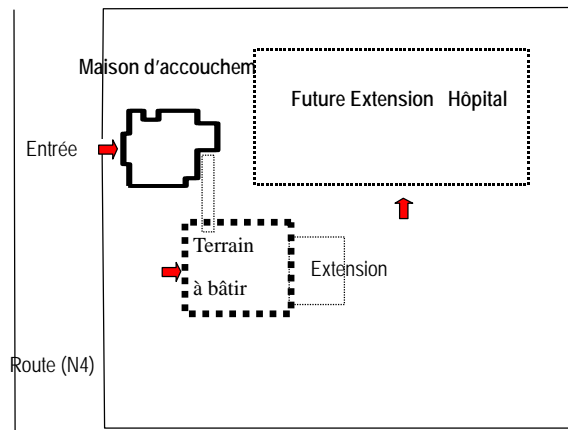


Figure 2-5 Terrain à bâtir de CSUA de Sidi Yahia

2-2-2-2 Etude de l'étendue des installations

(1) Nombre de tables d'accouchement

On peut estimer la grandeur des activités de service maternel des établissements sanitaires sur la base de la population ciblée et du nombre d'accouchements attendus. Par ailleurs, la grandeur réelle dépend également de l'influence de la capacité de prise en charge des établissements voisins et du court-circuit de références vers les centres hospitaliers universitaires se trouvant dans la zone métropolitaine ou les maternités privées etc. Par conséquent, on procède d'abord à estimer le nombre nécessaire des tables d'accouchement en utilisant le résultat d'accouchements et le nombre d'accouchements attendus par an, et ensuite à calculer la grandeur de l'installation du projet sur la base du nombre nécessaire des tables d'accouchement ainsi estimé.

Le taux de rotation d'une table d'accouchement a été estimé, par une étude sur le terrain, à 3 fois par table par jour dans un établissement équipé du personnel suffisant pour les activités du service obstétrical. Par contre, il est généralement 2 fois par table par jour dans un centre de santé, puisqu'une ou deux accoucheuses s'en occupent. Il est décidé d'utiliser "2 fois par table par jour" pour le centre de santé.

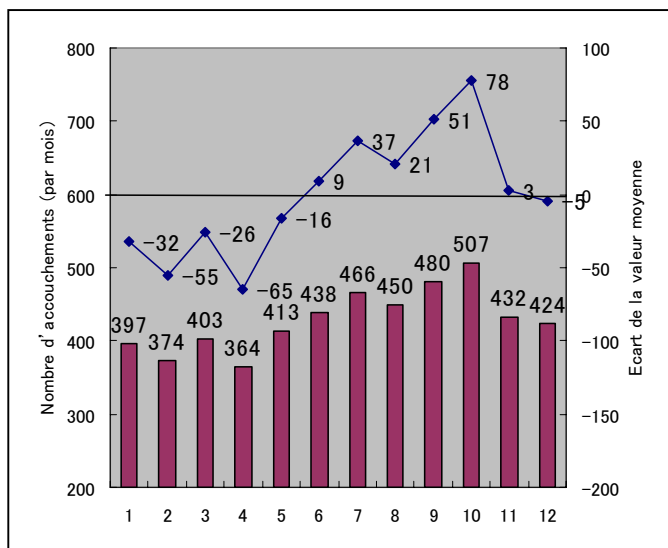


Figure 2-6 Evolution du nombre d'accouchements (HGP de Khouribga, 2005)

Comme le nombre de tables d'accouchement est indiqué dans le tableau suivant, sur la base de ce qui précède, c'est-à-dire en supposant que le taux de rotation d'une table par jour est de 3 dans un hôpital et de 2 dans un centre de santé, on a calculé le nombre d'accouchements par jour à partir du nombre d'accouchements attendu par an (en principe par l'arrondissement au chiffre supérieur). Il y a environ 20% de fluctuation saisonnière des accouchements. Le surplus de cette fluctuation est absorbé, dans certains hôpitaux, par l'utilisation d'une salle d'expectante. Et la Maternité Souissi à Rabat met en place une salle d'accouchement isolée comme salle de réserve. Le présent projet prévoit également une salle de réserve pour chaque hôpital.

(2) Nombre de tables d'expectantes

Etant donné qu'on utilise les tables d'accouchement en 3 rotations par table par jour aux hôpitaux, on envisage de placer 1,5 fois plus nombreux de tables d'expectante que les tables d'accouchement de manière à ce que les parturientes puissent attendre en se couchant sur ces tables jusqu'au commencement d'accouchement. Quant aux centres de santé où l'on utilise les tables d'accouchement en 2 rotations, le plan d'approvisionnement en tables d'expectantes sera établi en prenant pour repère la même quantité que les tables d'accouchement.

Tableau 2-2 Calcul du nombre de tables d'accouchement du projet

Elément		Hôpital			Centre de santé	
		Kenitra HGR	Khouribga HGP	Setatt HGR	Sidi Allal Tazi CSUA	Sidi Yahia CSUA
Résultat des activités	Population ciblée (2004)	1.194.000	494.000	939.000	89.000	174.000
	Accouchements attendus (2004)	24.339	10.102	20.949	824	1.825
	Résultat d'accouchements (2005)	6.263	4.890	4.518	1.901	1.040
	Tables d'accouchement (actuel)	6	2+4	5	2	4
	Opérations césariennes (2005)	683	924	566	-	-
	Opérations gynécologiques (2005)	1.824	739	666	-	-
Nombre de tables du projet	Nombre d'accouchements par an estimé	6.500	5.000	5.000	2.000	1.200
	Nombre d'accouchements par jour	17,8	13,7	13,7	5,5	3,3
	Nombre de tables d'accouchements (du projet)	6+1	5+1	5+1	3	2
	Nombre de tables d'expectante	6+3	6+3	6+3	3	2
	Nombre de tables d'opération	2	2	2	-	-

Note) Nombre d'accouchements attendus : Valeur obtenue par la multiplication de la population des femmes reproductibles par le taux d'accroissement démographique régional et élaborée par le Ministère de la Santé.

(3) Nombre de tables d'opération

Par l'examen du résultat des opérations effectuées à trois hôpitaux faisant l'objet (2005), il a été constaté que 1,5 à 2,5 opérations obstétricales urgentes telles que césariennes, et 1,8 à 5,0 opérations programmées telles qu'hystérectomies ont été faites par jour. En conséquence, il est prévu d'installer une salle d'opération pour opérations urgentes et une autre pour opérations programmées. En général, des patients dans un état grave nécessitent les soins intensifs après opération. Mais, comme les infirmiers chargés de ce service sont en nombre insuffisant, les salles de soins intensifs ne feront pas d'objet du projet. Par conséquent, des patients dans un état grave seront opérés dans les salles d'opération existantes et recevront des soins intensifs de 24 heures sur 24 au niveau de la salle de soins intensifs qui est à côté.

(4) Nombre de lits

En cas d'eutocias, les femmes rentrent chez elles généralement dans 24 heures après accouchement. Cependant, il y a de plus en plus nombreux cas où elles tombent en graves conjonctures avec hémorragie etc. après la rentrée à leurs maisons. Pour remédier à cette situation, le Ministère de la Santé recommande aux femmes de rester 48 heures (2 jours) à l'hôpital après accouchement au point de vue de la sécurité des corps de la mère et de recevoir d'orientations sur le pronostic, la gestion de santé, les soins de nouveau-né, la planification familiale etc. Par conséquent, pour calculer le nombre de lits, on suppose que les femmes restent 2 jours en cas d'eutocie, 3 jours en cas de dystocie et 5 jours en cas d'opération césarienne etc.

On suppose également 95% d'eutocias et 5% d'accouchements compliqués comme toxémie dans les centres de santé dans le calcul du nombre de lits. En ce qui concerne la maternité hospitalière, on suppose 20% de toxémies et 15% d'opérations césariennes, ou on prend les chiffres plus grands selon le résultat des accouchements lorsque celui-ci les indique autrement.

Méthode du calcul du nombre de lits ; « Maison d'accouchement du centre de santé »

Lits au service obstétrical : A + B		(Pourcentage)	(Séjour)	(par jour)	N°bre de lits
(Eutocie)	Nombre par an	x 95%	x 2 jours	÷ 365 jours	= A
(Dystocie)	Nombre par an	x 5%	x 3 jours	÷ 365 jours	= B
Total :					
Taux d'utilisation 80%	A + B	÷ 80%			= E

« Installations de soins de santé maternelle des hôpitaux »

Lits au service obstétrical : A + B		(Pourcentage)	(Séjour)	(par jour)	N°bre de lits
(Eutocie)	Nombre par an	x 80%	x 2 jours	÷ 365 jours	= A
(Dystocie)	Nombre par an	x 20%	x 3 jours	÷ 365 jours	= B
Lits au service gynécologique : C (ou celui plus grand de C) + D					
(Opération césarienne)	Accouchements par an	x 15%	x 5 jours	÷ 365 jours	= C
	ou Césariennes par an		x 5 jours	÷ 365 jours	= C'
(Opérations gynécologiques)	Nombre par an		x 5 jours	÷ 365 jours	= D
Total :					
Taux d'utilisation 80%	(A+B) + (C+D)	÷ 80%			= E

Note : Comme le nombre d'opérations gynécologiques à HGR d'Al Idrissi comprend celles d'avortement provoqué etc. sans séjour à l'hôpital après opération, il a été réduit à 60%.

Le tableau suivant présente le résultat du calcul. Comme le montre le tableau ci-dessous, 4 à 19 lits sont nécessaires au niveau des services de santé maternelle des hôpitaux. Les 19 lits de l'Hôpital régional d'Al Idrissi (Province de Kenitra) et de 6 lits de l'HGR de Hassan II (Province de Khouribga) seront aménagés par la partie marocaine en réparant les lits existants. Malgré le nombre de lits nécessaires calculé de 59 au niveau de l'HGR de Hassan II (Province de Settat), le nombre de lits du projet sera 60 suite au plan prévu par l'Hôpital d'augmenter à 60 lits.

Et pour les deux centres de santé, il est prévu d'y aménager les salles à 3 lits. Il faut donc respectivement 5 salles (15 lits) et 3 salles (9 lits).

Tableau 2-3 Calcul du nombre de lits

Elément		Hôpital			Centre de santé	
		Kenitra HGR	Khouribga HGP	Setatt HGR	Sidi Allal Tazi CSUA	Sidi Yahia CSUA
Résultat des activités	Accouchements (2005)	6.263	4.890	4.518	1.901	1.040
	Césariennes (2005)	683	924	566	-	-
	Opérations gynéco. (2005)	1.824	739	666	-	-
Accouchements	Accouchements attendus / an	6.500	5.000	5.000	2.000	1.200
	Nombre par jour	17,8	13,7	13,7	5,5	3,3
Lits au service obstétrical	Eutocias (lits)	28	22	20	10,4	6,3
	Accouchements compliqués (lits)	11	8	8	0,8	0,5
	Total	39	30	28	11	7
Lits au service gynécologique	Césariennes etc. (lits)	13	13	10	-	-
	Opérations gynéco (lits)	15	10	9	-	-
	Hospitalisation sans opération (20%, lits)	6	5	2	-	-
	Total	34	28	21	-	-
Total	(S. obstétrical + S. gynéco. lits)	73	58	49	-	-
	(Taux d'utilisation lits= 80%)	88	70	59	14	8
Lits existants et taux d'utilisation	(2003)	69 (48,3%)	30 (59,7%) +34 (66,8%)	55 (73,3%)	-	-
Lits requis		19	6	4	15	9

2-2-2-3 Aménagement architectural

(1) Salles et locaux nécessaires et plan d'implantation

1) Salles et locaux nécessaires aux installations de soins de santé maternelle des hôpitaux

L'installation de soins de santé maternelle est composée des sections "de consultation", "d'accouchement", "d'opération" et "d'hospitalisation". Les locaux et salles nécessaires à chaque section sont décrits ci-dessous.

« Section de consultation »

La section de consultation dispose d'une salle de consultation et d'examen pour les parturientes auxquelles on suppose des complications ou d'autres risques, et d'une autre salle de consultation pour les parturientes venues par douleurs d'enfantement et les urgences. On leur fait les traitements tels que le curetage, la stérilisation etc. et donne les orientations de planification familiale et d'autres sujets généraux de périnatalité.

Nom de salle	Rôles	Taille
Accueil et bureau	Recevoir et enregistrer les consultants externes, et leur indiquer où ils doivent s'adresser.	17,5m ² , comptoir de réception inclus
Hall d'attente	Espace d'attente après réception pour les consultants externes accompagnés généralement de leurs familles.	82,8 à 129,0 m ² , banc(s) d'attente
Salle de consultation 1	Consultation sur l'état de douleurs d'enfantement et décision, soit l'hospitalisation, soit l'entrée dans la salle d'expectante.	17,5 m ² . Une table de consultation
Salle de consultation 2	Consultation des femmes référées sur les complications, risques etc., l'examen vaginal et d'autres examens en cas de nécessité.	20,0 m ² Une table de consultation
Salle d'échographe et de cardiotocographe	Examen des femmes référées par l'échographe ou par l'électrocardiographe pour vérifier l'état de santé (ou les risques).	15,0 m ² . La taille dépend de la pose de matériels.
Salle de traitement	Après la consultation, on fait les traitements tels que le curetage, la stérilisation etc. en cas de besoin.	20,0 m ² . Table de traitement et espace de traitement
Salle de sensibilisation (PF)	Orientations des consultants externes sur la PF et la contraception. A noter qu'une salle de sensibilisation pour les femmes après accouchement sera installée à l'hospitalisation.	22,5 m ² . Espace pour quelques patientes
Bureau major	Gestion de l'ensemble de section de consultation et d'accouchement	15,0 m ² . bureau, bibliothèque etc.
	Sous total	273,0 à 332,5 m ²

« Section d'accouchement »

On fait une série des activités concernant l'accouchement. Cette section est composée de : une salle d'expectante où la parturiente est en attente d'accouchement, une salle d'accouchement et une salle de nouveau-né pour le traitement du nouveau-né et un espace de travail.

Nom de salle	Rôles	Taille
Salle de travail d'infirmiers	C'est l'endroit où les accoucheuses, infirmières etc. contrôlent l'ensemble de la maternité hospitalière. En général, on travaille en équipe, en se relevant toutes les 12 heures (excepté les médecins qui se relèvent toutes les 24 heures).	14,0 m ² . (3 à 5) accoucheuses

Nom de salle	Rôles	Taille
Chambre de garde/repos	Dans cette chambre, les accoucheuses, infirmières etc. se reposent, déjeunent, dînent et utilisent pour le service de garde ou pour faire un somme.	12,3 m ² . Canapé de repos
Salle d'expectante	Les femmes (en douleurs 6 fois par heure) en première phase d'accouchement attendent dans cette salle. Lorsque les femmes venant de loin ont de longues douleurs peuvent entrer dans la salle d'expectante ou dans une salle d'hospitalisation.	77,3m ² . (9) tables d'expectante, (8,6 m ² /unité)
Salle d'accouchement	Les femmes en douleurs en 2 ^{ème} phase d'accouchement (ouverture de l'utérus) se déplacent de la salle d'expectante à la salle d'accouchement. Pour la rationalité de travail et l'assurance de l'intimité, le cabinet d'accouchement sera séparé par la cloison depuis plafond et le rideau. Une salle de réserve est prévue pour absorber la fluctuation saisonnière et en cas d'accouchement nécessitant l'isolation.	90,0 à 108,0 m ² . (6 à 7) tables d'accouchement, (15 m ² /unité)
Salle de surveillance	Dans cet endroit, l'on surveille directement l'accouchement et fait le travail d'appui à l'accouchement et l'enregistrement. Cette salle sert d'un satellite de la salle de travail d'infirmiers.	6,0 m ² . (3 à 5) accoucheuses
Local de lavage et de stérilisation	C'est un local où l'on lave et stérilise le matériel d'accouchement. Les linges et vêtements seront envoyés à la salle de lavage centrale.	13,5 m ² . Pose du matériel
Salle de nouveau-nés	La salle pour les soins de nouveau-nés juste après naissance. On vérifie ici s'il n'y a pas de lésion. En cas de grave cas, les nouveau-nés seront transférés à la salle de nnés gravement malades (S. soins intensifs de nnés). En général, sans bain, les nouveau-nés seront transférés avec leurs mères aux salles d'hospitalisation 2 heures après.	13,5 m ² . Nombre des tables chauffantes
Sous total		285,0 à 303,0m ²

« Section d'opération »

Les opérations urgentes (césariennes etc.) et les opérations programmées (hystérectomies etc.) sont faites dans la section d'opération. De grandes opérations de patients gravement malades seront faites dans le bloc opératoire central équipé de salles de soins intensifs.

Nom de salle	Rôles	Taille
Bureau de gestion	Enregistrement d'opérations, gestion d'entrée et de sortie, contrôle d'hygiène	6,0 m ² . Espace de bureau
Hall d'opération	Hall (aire propre) reliant des salles, équipé d'un coin de lavabo. Les chaises roulantes etc. sont gérées dans cet endroit.	27,0m ²
Salles d'opération 1 et 2	Deux salles d'opération sont prévues, l'une pour les opérations obstétriques telles que césariennes etc. et l'autre pour le cas de doublage des opérations césariennes etc. c'est-à-dire comme salle de réserve, et pour les opérations programmées.	60,5 m ² . (1) table d'opération (30,3m ² par table)
Salle de préparation d'opération	Une salle de préparation est prévue pour effectuer le nettoyage des doigts d'opérateur ou de préparation de blouse d'opérateur afin d'assurer la propreté de la salle d'opération	14,0 m ²
Vestiaire (hommes/femmes)	Pour le changement de vêtement en celui pour opération et pour le repos etc. Cet endroit est divisé en deux pour homes et femmes.	22,5 m ²
Salle de réveil	On surveille les patients après opération jusqu'à leur réveil. Et après réveil, les patients seront transférés, soit aux salles d'hospitalisation générale, soit aux salles de grands malades. Il est possible que l'état de patients serait empiré, la salle de réveil sera équipée de gaz médicaux et du système de surveillance.	18,0 m ² . (2) tables de réveil

Lavage/Stérilisation	Lavage, stérilisation et gestion du matériel d'opération. En ce qui concerne ce travail vis-à-vis de l'opération de degré moyen, on utilise généralement l'autoclave à une porte sur place. Tenu compte de la disponibilité du personnel et le contenu des opérations, le présent projet prévoit également de placer ce type de matériel.	25,0 m ² . Mise en place de l'autoclave à une porte
Dépôt	Conservation et gestion des matériels et consommables nécessaires à l'opération.	3,0 m ²
	Sous total	202,3m ²

« Section d'hospitalisation »

Pour l'HGR de Hassan II (Province de Settat) dont le manque de lits d'hospitalisation est constaté, une section d'hospitalisation de la capacité de 60 lits sera prévue au 2^{ème} et au 3^{ème} étage du bâtiment du présent projet.

Nom de salle	Rôles	Taille
Salle de travail d'infirmiers	C'est l'endroit de travail où les infirmières contrôlent la zone d'hospitalisation. Une salle pour chaque étage sera prévue étant donné que ce service est séparé en 2 étages.	12,0 m ² (2 salles)
Chambre de garde/repos	Dans cette chambre, les infirmières se reposent, déjeunent et font un somme.	16,5 m ² (2 salles), avec salle de toilettes
Bureau Major	C'est la salle pour contrôler l'ensemble du service d'hospitalisation divisé en 2 étages.	18,0 m ²
Salle des médecins	C'est l'endroit de travail de bureau et de garde pour les médecins. Ils y se reposent et font un somme.	18,0 m ²
Salle des accouchées (3 lits)	C'est la salle d'hospitalisation des mères qui y resteront 2 jours après l'accouchement. Prévoir avec 3 lits par le point de vue d'utilisation efficace d'espace. Prévoir en outre une salle de douche et de WC commune à 2 salles d'hospitalisation.	26,3 m ² (3 lits) avec salle de douche et de toilettes
Salle des accouchées (2lits)	C'est la salle d'hospitalisation pour les patientes (parturientes) graves ou qui nécessitent l'observation. Seront située à proximité de la salle d'infirmiers de chaque étage.	26,3~31,5 m ² (2 lits) avec salle de douche et de toilettes
Salle de nouveau-nés	Garder les nouveau-nés dont l'état est grave afin de les observer. Cette salle sera à côté de la salle des infirmiers. Elle sera séparée en 2 parties afin de traiter les nouveau-nés infectés. Le traitement, l'enregistrement ou le changement de vêtement seront effectués au niveau de la salle de préparation (1ère salle)(8 lits)	63,0 m ² (2 salles y compris la salle de préparation)
Salle de sensibilisation	Cette salle sera utilisée pour donner l'orientations sur le pronostic, la gestion de santé ou les soins de nouveau-né lors de la sortie. Elle sera en outre utilisée pour la formation du personnel.	36,0 m ²
Salle de traitement	Effectuer dans cette salle, la préparation des soins, la consultation et le traitement des parturientes.	26,3 m ² (2 salles)
Salle de traitement de déchet	Effectuer dans cette salle le nettoyage et la stérilisation des déchets ou la conservation provisoire.	13,5 m ² (2 salles)
Office à provisions	En plus de conservation primaire de chariot de repas, cette salle sera utilisée pour servir le thé etc.	9,0 m ² (2 salles)
Salle de famille	C'est un espace pour le rendez-vous et la conversation avec les membres de familles qui ont fait visite.	10,0 m ² (2 salles)
Dépôt	Conservation et gestion des linges propres, des médicaments ou des matériels.	4,5 m ² (6 salles)
	Sous total	1.266,0 m ²

2) Plan d'écoulement des installations de soins de santé maternelle

Section de consultation :

La section de consultation consiste à examiner les femmes référées par l'échographe et/ou par l'électrocardiogramme s'il y a de risques ou pas. Dans la salle de consultation, on examine les femmes eutociques et celles en état d'urgence, et juge si l'on les transfère à la salle d'expectante ou à la salle d'hospitalisation ou fait retourner à leur maison.

Section d'accouchement :

Les femmes attendent dans les salles d'expectante et sont transférées aux salles d'accouchement juste avant accouchement. Après accouchement, elles restent sur les tables d'accouchement pendant environ 2 heures de repos. Pendant ce temps, les nouveau-nés sont observés dans la salle de nouveau-nés. En cas d'état anormal, on transfère les femmes à la salle de soins intensifs et les nouveau-nés à celle du service pédiatrique.

Section d'opération :

Après examen dans la salle de consultation, les patients d'urgence sont transférés à la salle d'opération. En ce qui concerne l'opération programmée, les patients sont transférés du service d'hospitalisation gynécologique à la salle d'opération pour subir une opération gynécologique.

Section d'hospitalisation :

Les salles des infirmiers seront situées à côté des escaliers et de l'ascenseur, entourées des salles de nouveau-nés et des accouchées (2 lits) qui nécessitent d'observation.

3) Salles et locaux nécessaires à la maison d'accouchements des centres de santé

En ce qui concerne la maison d'accouchements dépendant des centres de santé, les salles et locaux sont prévus prenant en considération les points suivants :

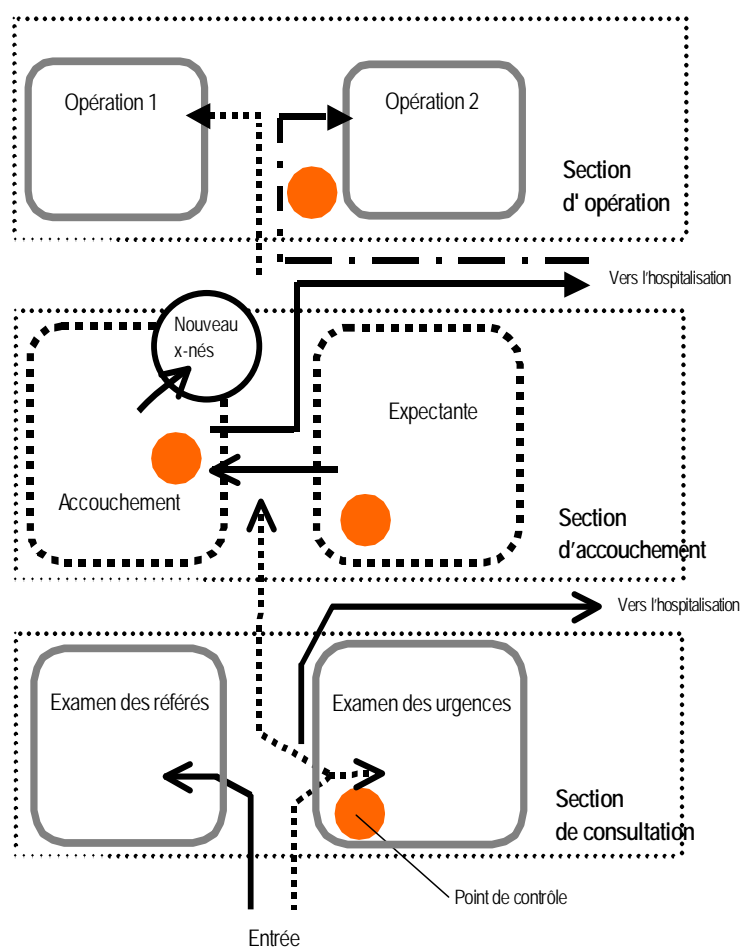


Figure 2-6 Ecoulement des soins de santé maternelle

« Zone de consultation »

Cette zone de consultation est utilisée pour les consultations prénatale et postnatale, le dépistage de risques à stade précoce, les eutociques des habitants régionaux. Les femmes s'adressent en général aux centres de santé les plus proches pour la consultation postnatale, même si elles s'accouchent dans un hôpital.

Nom de salle	Rôles	Taille
Salle de consultation	On fait les consultations périodiques prénatale et postnatale par les accoucheuses et/ou les infirmières. En cas de nécessité d'une consultation par le médecin, les femmes sont transférées à la salle de consultation du médecin.	24,0 m ²
Salle de consultation du médecin	En cas de risques supposés dans la salle de consultation, les femmes doivent consulter le médecin. Après la consultation par le médecin, les femmes seront référées ou évacuées à un établissement de référence supérieure pour un autre examen ou l'hospitalisation.	33,0m ²
Planification familiale (PF)	Activités de sensibilisation sur les soins maternels, comprenant la gestion de la santé prénatale et postnatale, et la planification familiale.	27,0 m ²
	Sous total	163,5 à 195 m ²

« Zone d'accouchement »

Dans la zone d'accouchement, on fait une série des activités d'accouchement eutocique des habitants régionaux. Cette zone est composée de plusieurs salles, à savoir la salle d'expectante pour les femmes en douleurs en première phase d'accouchement, la salle d'accouchement, la salle des accouchées, les toilettes et douches en commun, et l'espace du travail d'infirmiers.

Nom de salle	Rôles	Taille
Salle de travail d'infirmiers	C'est l'endroit de travail où les accoucheuses et infirmières contrôlent l'ensemble de la zone d'accouchement.	9,0 m ²
Chambre de garde/repos	Dans cette chambre, les accoucheuses et infirmières se reposent et font un somme. En général, elles travaillent continuellement 24 heures sur 4 jours en rotation.	9,0 m ²
Salle d'expectante	C'est une salle d'attente des femmes avant l'accouchement.	21,0 m ² . 3 tables d'expectante (7 m ² /table)
Salle d'accouchement	C'est l'endroit pour l'accouchement. Le traitement de nouveau-né juste après l'accouchement est fait dans un coin de cette salle. 2 heures après accouchement, lorsque sa mère se rétablit, elle va avec son nouveau-né à la salle des accouchées.	31,5 à 24,0 m ² . 2 à 3 tables d'accouchement (12 m ² /table)
Lavage/stérilisation	Le lavage, la stérilisation et la conservation des matériels d'opération.	9,0 à 10,5 m ² . La taille dépend du matériel.
Salle des accouchées	Les mères et nouveau-nés séjournent 2 jours après accouchements. En cas de hémorragie etc., les femmes sont transférées à un hôpital de référence.	63,0 à 105,0 m ² 9 lits à 15 lits. (7,0 m ² /lit)
	Sous total	189 m ² à 262,5 m ²

« Zone d'hospitalisation »

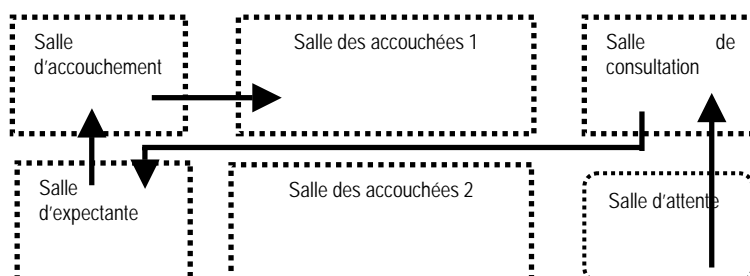
Prévoir les salles d'hospitalisation qui permettent 2 jours d'hospitalisation en cas eutocie, environ 5 jours en cas de complications après l'accouchement.

Nom de salle	Rôles	Taille
Salle des accouchées	Prévoir des salles d'hospitalisation à 3 lits qui permettent l'hospitalisation de plus de 2 jours après l'accouchement.	21,0 m ² (7,0 m ² /lit)
Office à provisions	C'est un espace de service de thé etc. pour les familles en visite.	5,0 m ²
	Sous-total	126,0 m ² ~ 184,5 m ²

4) Plan d'implantation de la maison d'accouchement du centre de santé

Section de consultation :

Une fois des douleurs commencées, la plupart des femmes enceintes viennent au centre de santé. Elles sont examinées dans la salle de consultation et entrent dans la salle d'accouchement ou sont transférées à un hôpital.



Section d'accouchement :

Pendant 2 heures après accouchement, les accouchées attendent sur la table d'accouchement jusqu'à ce qu'elles se rétablissent. Et les nouveau-nés sont, pendant ce temps à la suite de sa naissance, surveillés et observés à la table chauffante. 2 heures après, les accouchées se déplacent à la salle des accouchées. En cas d'eutociés, elles restent 2 jours et reçoivent les orientations (sensibilisations) sur la gestion de santé, la planification familiale etc. Et en cas d'anomalie de l'état de la mère et de l'enfant, ils restent 3 jours. Sans rétablissement, ils seront transférés à un hôpital où le médecin travaille d'une manière permanente.

Figure 2-7 Ecoulement des soins de santé maternelle à la maison d'accouchement

(2) Taille des installations du projet

La taille des installations faisant l'objet du projet est indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 2-4 Taille des installations du projet (m2)

	Consultation	Accouchement	Opération	Couloir	Hospitalisation	Autres	Total
« Maternité hospitalière »							
HGR d'Al Idrissi (Kenitra)	317,85	340,00	204,35	18,06	-	18,90	899,15
HGR de Hassan II (Khouribga)	281,20	321,52	204,38	86,80	-	0	893,89
HGR de Hassan II (Settat)	343,54	324,41	204,38	15,40	1.169,58	345,39	2.402,70
« Maison d'accouchement »							
CSCA de Sidi Allal Tazi (Kenitra)	201,45	81,87	-	-	188,18	-	473,49
CSUA de Sidi Yahia (Kenitra)	167,15	66,35	-	-	128,62	-	362,12
Total							5.031,35

(3) Plan en coupe

- a) Pour s'assurer de l'aération naturelle, la hauteur du plafond doit être au moins de 2.700 m. Le toit en terrasse qui est généralisé au Maroc est prévu. Aux parties d'ouverture, l'auvent etc. est placé pour prévenir l'entrée d'ardents rayons du soleil et d'eau de pluie.
- b) Le mur extérieur sera celui à double paroi en brique pour empêcher l'entrée de la chaleur et du froid, et avec espace d'air entre ce double paroi pour avoir une épaisseur du mur d'environ 400 mm. En ce qui concerne les fenêtres, celles-ci sont en général installées à deux côtés de nord et de sud au minimum requis. Elles sont grillagées pour la sécurité contre le vol.
- c) A l'hôpital d'Al Idrissi, étant donné que le sol du terrain à bâtir est plus bas d'environ 2 m, le plancher en dalle est prévu pour installer une conduite libre pour le tuyautage au-dessous du plancher.
- d) Et à l'hôpital régional de Settat, le bâtiment à construire sera en 3 étages faute du terrain disponible. Les services d'accouchement et d'opération seront placés au 1^{er} étage afin de pouvoir connecter avec les principaux services du bâtiment principal au même niveau. Ainsi, le rez-de-chaussée sera occupé par le service de consultation et 2^{ème} et 3^{ème} étage seront occupés par la section d'hospitalisation.

2-2-2-4 Plan des structures

(1) Principes de base

Le concept des structures sera élaboré sur la base des principes suivants.

- Le plan des structures devra être conçu en prenant en considération les méthodes de travaux généralisées au Maroc et le niveau de technique d'exécution des travaux.
- Il faut adopter les méthodes de travaux et le système des structures qui assurent une bonne durabilité du béton, et planifier une fondation sûre et rationnelle en tenant compte des conditions du sol.
- En prenant en considération des caractéristiques des installations hospitalières, il faut concevoir les structures sûres pouvant résister aux charges temporaires par le tremblement de la terre etc.

(2) Standard du concept des structures

La loi mise en œuvre concernant les standards du bâtiment n'existe pas encore au Maroc. Pour ce qui concerne le séisme, le Règlement de Construction parasismique (RCP) a été déjà promulgué en 2002. Le présent projet applique en général le Standard du concept des structures de l'Association japonaise de la Construction. Toutefois, pour ce qui concerne le calcul séismique, on établira le coefficient de cisaillement du séisme en se référant au RCP marocain.

(3) Types des structures et méthode des travaux

On adoptera la structure à poutres en cadre en béton armé qui est généralement appliquée au Maroc. Il est prévu de déterminer, dans la mesure du possible, la distance entre piliers à 7 m comme unité

standard en vue de rationaliser l'exécution des travaux. En ce qui concerne le mur extérieur, celui-ci sera le mur à double paroi en brique qui est généralement adopté au Maroc pour l'isolation thermique, renforcé des linteaux et tiges en béton armé à tous les 10 m² ou moins.

Tableau 2-5 Système des structures

	Description
Structure de ndation	Fondation sur radier en béton armé
Structure des piliers et poutres	Structure à poutres en cadre en béton armé
Structure du mur extérieur	Mur à double paroi en brique creuse ou mur à double paroi en bloc de béton
Structure du toit	Dalle pleine en béton armé, couche de couverture en béton d'étanchéité en asphalte, (couche d'air) pose de blocs isolants

(4) Sol et structure de la fondation

Suivant les résultats de la reconnaissance du sol effectuée sur 5 sites faisant l'objet de la construction du projet, la fondation sera planifiée en appliquant les forces portantes à long terme indiquées dans le tableau ci-dessous. Etant donné que les installations à construire dans le projet sont sans étage ou à un étage, il est prévu d'utiliser la fondation sur radier pour toutes les installations, ceci en enfonçant les poutres-semelles pour augmenter la rigidité du sol. Pour ce qui concerne le type de la fondation, la semelle isolée est prévue. Toutefois, étant donné que le niveau d'eaux souterraines est élevé au terrain du Centre de Santé d'Allal Tazi, on utilise une fondation en semelles filantes pour diminuer l'affaissement.

Tableau 2-6 Force portante du sol à chaque site

	Profondeur de couche portante	Nature du sol	Force portante à long terme (N/m ²)
HGR d'Al Idrissi (Kenitra)	Plus de 0,6m	Sable marneux	160
HGR de Hassan II (Settat)	Plus de 0,7m	Calcaire	360
HGR de Hassan II (Khouribga)	Plus de 1,3m	Marne	240
CSCA de Sidi Allal Tazi (Kenitra)	Plus de 0,5m	Argile sableuse à haute plasticité	75
CSUA de Sidi Yahia (Kenitra)	Plus de 0,8m	Argile sableuse	180

(5) Charges de projet

1) Charge utile

Pour chaque local, on adopte une charge selon et conforme à l'usage de ce local. On utilise donc les charges utiles des locaux (salles) principaux indiquées dans le tableau suivant et applique le standard japonais en la matière. Pour l'endroit où les charges utiles dues au matériel etc. se concentrent, il est nécessaire de faire quelque renforcement.

Tableau 2-7 Charges de projet (N/m²)

	Plancher et petite poutre	Pilier, poutre et fondation	Force sismique
Toit	1000	600	400
Salle de consultation	3900	2600	1600
Couloir	2900	1800	800
Salles d'hospitalisation, toilettes	1800	1300	600

2) Charge due au vent

Le concept tenant compte de la résistance au vent est établi conformément au standard japonais. On doit vérifier si la charge due au vent calculée en prenant 30 m/s comme pression de vitesse de référence, est inférieure à la contrainte admissible temporaire.

3) Charge sismique

Même si nombreux cas de séisme n'est pas enregistré en région centrale du Maroc qui est ciblée par le présent projet, comme le montre la formule de calcul suivante, la charge sismique à adopter sera de $V=0,052$ en tenant compte de la zone sismique et du coefficient par le degré d'importance du bâtiment de la norme de construction antisismique établie en 2002.

$$V=ASDIW/K$$

V	: Force sismique
A	: Accélération de la zone sismique (=0,08)
S	: Coefficient par le sol du site, 3 hôpitaux (=1,0), 2 centres de santé (1,2)
D	: Coefficient d'amplification (2,5)
I	: Coefficient par le degré d'importance du bâtiment (=1,3 type du bâtiment : installations publiques)
W	: Poids du bâtiment
K	: Coefficient de caractéristiques de structure (=5,0)

En utilisant les valeurs écrites ci-dessus, on obtient,

$$V=0,08 \times 1,0(1,2) \times 2,5 \times 1,3/5 * W = 0,052(0,0624)W$$

(6) Matériaux de construction des structures

En règle générale, les matériaux de construction des structures sont approvisionnés sur place. Pour les travaux de bétonnage, il faut contrôler la teneur en sel du béton par l'essai simplifié par le papier indicateur du sel.

Tableau 2-8 Matériaux utilisés aux structures

	Description
Béton	Résistance de projet : 21Mpa
Ciment	NM10.1.004, Ciment normal Portland CPJ45
Adjuvant	Le plastifiant du béton est utilisé.
Agrégat grossier	Pierre cassée
Agrégat fin	Sable de rivière
Armature (difforme)	NM01.4.096 FEE500 (D10~D20)