

2-2-2-5 Plan des équipements

(1) Branchement des équipements d'infrastructure

L'ensemble des installations existantes des hôpitaux régionaux et provinciaux constitue un système des installations complexes sur un terrain très étendu, par suite des extensions réalisées en répétition. La Direction des Equipements et de la Maintenance (DEM) du Ministère de la Santé poursuit l'établissement d'un système unifié permettant une maintenance facile. Dans ce sens, la DEM a demandé de connecter les installations du projet sur les réseaux existants, et ce sans adopter le système indépendant (pour les équipements tels que le poste de transformation électrique, le groupe électrogène, le système d'alimentation en eau, la bouche d'incendie etc.). Par conséquent, les équipements d'infrastructure des installations faisant l'objet seront connectés sur les réseaux d'infrastructures existantes par la méthode indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 2-9 Méthode de connexion sur les réseaux d'infrastructures existantes

	HGR d'Al Idrissi (Kenitra)	HGR de Hassan II (Settat)	HGR de Hassan II (Khouribga)	CSCA de Sidi Allal Tazi (Kenitra)	CSUA de Sidi Yahia (Kenitra)
« Electricité »					
Alimentation en électricité	Branchement à partir du panneau de distribution existant			Amenée indépendante de l'électricité à basse tension	
Générateur	Branchement à partir du panneau de distribution existant			-	
Téléphone	Pose des conduites libres seules			Amenée indépendante	
« Climatiseur »					
Alimentation en eau	Branchement à partir de la conduite d'alimentation en eau existante			Amenée indépendante	
Evacuation des eaux	Branchement avec le tuyau d'égout dans l'enceinte		Branchement avec le réseau d'égout public	Fosse septique + Fosse d'infiltration	Branchement avec le réseau d'égout public
Gaz médicaux	Local à gaz médicaux	Branchement à partir du réseau existant		Mise en place indépendante	
« Equipements de la lutte contre l'incendie »					
Bouche d'incendie	Branchement à partir du réseau existant			-	
Extincteur	Mise en place indépendante (2 endroits)			Mise en place indépendante (1 endroit)	
Sonnette d'alarme	Mise en place indépendante (1 endroit)			-	
Feu de voie de circulation	Mise en place indépendante (près de la sortie de secours)			-	

(2) Procédé du plan des équipements

1) Equipements de climatisation

Dans les régions du projet, la température moyenne est d'environ 26°C en été et d'environ 6°C en hiver. Les salles d'accouchement, d'opération etc. nécessitent le climatiseur et le chauffage. Il est prévu d'y installer le climatiseur individuel de type séparé. Egalement, l'équipement d'aération sera installé dans les salles d'accouchement, les salles d'opération, les locaux de lavage/stérilisation, les toilettes etc.

2) Equipements d'alimentation en eau, d'évacuation des eaux et d'assainissement

a) Equipements d'alimentation en eau

Dans les régions du projet, le système d'alimentation en eau régional est déjà bien aménagé. Par conséquent, il est prévu d'alimenter en eau à partir du tuyau d'eau existant par la pression directe. Comme les installations du projet comprennent les salles d'accouchement et d'opération, il est prévu de placer les cuvettes à certains endroits selon la nécessité. Le chauffe-eau électrique sera placé dans le local de lavage. A noter que le filtre de type local sera mise en place à l'autoclave dans le cadre des travaux d'équipements.

b) Equipements d'évacuation des eaux

Dans les bâtiments, il est prévu d'installer deux systèmes d'évacuation des eaux, l'un pour l'évacuation des eaux sanitaires (des toilettes) et l'autre des eaux usées (ménagères etc.). Pour les hôpitaux, ils sont connectés sur la conduite principale existante d'évacuation des eaux. Et pour les centres de santé, ils sont connectés sur le réseau d'égout public. En cas d'inexistence de celui-ci, le système indépendant par l'installation d'une fosse septique et d'une fosse d'infiltration est prévu. Il s'agit du système d'infiltration dans l'enceinte des centres de santé, construit conformément aux règlements locaux en la matière.

c) Equipements sanitaires

Les toilettes seront équipées des citernes d'eau avec chasse d'eau, des sièges d'aisance d'un système local et des lavabos. D'autre part, les éviers seront placés dans les salles d'accouchement, de soins, de consultation et de préparation, les locaux sales et les dépôts de médicaments. Dans les salles d'expectante et de suite de couche, les cuvettes seront installées. Et dans les salles antérieures d'opération, les lavabos avec le stérilisateur à U.V seront installés dans le cadre des travaux d'équipements.

3) Equipements électriques

a) Alimentation en électricité

Pour les hôpitaux, l'alimentation en électricité sera assurée par le branchement avec le côté secondaire du transformateur existant. Egalement, concernant l'électricité de secours, celle-ci sera assurée par le branchement avec le circuit existant. Pour les centres de santé, il est prévu d'amener nouvellement en électricité depuis la ligne aérienne à basse tension (220 V) située à la route en face de l'établissement. Le besoin en énergie électrique pour de nouvelles installations du projet est indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 2-10 Calcul du besoin en énergie électrique

	Circuit du secteur (CA)	Circuit de secours (CG)	Total	Taux de consommation simultanée (30%)	Capacité de projet
HGR d'Al Idrissi (Kenitra)	56.422	37.214	93.636	28.091	30Kw
HGR de Hassan II (Settat)	56.622	35.663	92.285	27.686	
HGR de Hassan II (Khouribga)	65.578	35.691	101.269	30.381	
CSCA de Sidi Allal Tazi (Kenitra)	39.470	0	39.470	11.841	15Kw
CSUA de Sidi Yahia (Kenitra)	34.463	0	34.463	10.339	

CA : Courant alternatif CG : Courant du générateur

b) Equipements téléphoniques

Les conduites libres pour le téléphone comprenant celui interne seront installées dans les bureaux, les chambres de garde/repos et les salles de surveillance. Les travaux d'amenée, soit par le branchement avec le circuit existant, soit par le nouveau circuit, seront faits par la partie marocaine.

c) Equipements de câblage d'éclairage

Compte tenu de l'économie d'énergie, le système d'éclairage sera séparé en plusieurs sections d'ouverture/fermeture. En outre des prises à usage général, il est prévu de placer des prises pour matériels conformément au plan d'implantation de matériels et à la capacité de matériels. Concernant les lampes, il est prévu de placer celles fluorescentes de types disponibles au marché local.

4) Autres équipements

a) Equipements de gaz médicaux

Les installations existantes sont équipées du système de conduites de gaz médicaux (oxygène, aspiration, air comprimé ou gaz hilarant) centralisé. Egalement dans le projet, l'alimentation en gaz médicaux sera assurée par le branchement sur le système existant pour les salles d'accouchements, d'opération etc.

b) Equipements d'extinction

Les bouches d'incendie sont placées dans les bâtiments des hôpitaux faisant l'objet du projet. Dans les installations à construire, il est prévu de placer les bouches d'incendie en branchant celles-ci avec la conduite d'eau d'incendie existante. D'autre part, les extincteurs à poudre à même intervalle que celle des bouches d'incendies.

c) Traitement des déchets

Le Ministère de la Santé a un projet d'aménagement du système de récupération et de traitement des déchets médicaux, par hôpital provincial, par l'installation des incinérateurs à haute température. Toutefois, à l'heure actuelle, les déchets solides sont enterrés et ceux combustibles sont incinérés par établissement sanitaire. Par conséquent, il est prévu de suivre au procédé actuel dans le projet.

Sur la base des examens exposés ci-dessus, le tableau suivant présente les caractéristiques des équipements de chaque salle.

Tableau 2-11 Caractéristiques des équipements du plan des équipements

« Installations de soins de santé maternelle des hôpitaux »

Nom de salle	Appareils électriques				Climatiseur			Appareils sanitaires			Gaz médicaux
	Circuit générateur	Luminosité (Lux)	Téléphone	Appel infirmier	Climatisation	Chauffage	Aération forcée	Eau potable	Eau chaude	Evacuation	
<Section Consultation>											
Réception/Accueil	-	300	O	-	-	-	-	-	-	-	-
Hall d'attente	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S. de consultation 1 et 2	-	300	-	-	-	O	-	O	-	O	-
S. d'échographe et de cardiocographe	-	300	-	-	-	O	-	O	-	O	-
S. de traitement	-	300	-	-	-	O	-	O	-	O	O ₂ ,V
Bureau	-	300	-	-	-	O	-	-	-	O	-
S. Sensibilisation	-	200	-	-	-	O	-	O	-	O	-
Bureau Major	-	300	O	-	-	O	-	-	-	-	-
<Section Accouchement>											
S. d'accouchement	O	300	-	O	O	O	O	O	O	O	O ₂ ,V
S. de nouveau-né	O	300	-	-	O	O	O	O	O	O	O ₂ ,V
S. de surveillance	O	300	O	Appareil mère	-	O	-	-	-	-	-
Local de lavage	O	300	-	-	-	-	O	O	O	O	-
S. d'expectante	O	200	-	O	-	O	-	-	-	-	O ₂ ,V
S. de travail d'infirmiers	O	300	O	Appareil mère	-	O	-	-	-	-	-
Chambre garde/repos	O	100	-	O	-	O	O	O	O	O	-
<Section Opération>											
Salle d'opération 1 et 2	O	500	-	-	O	O	O	-	-	-	O ₂ ,V,A,N ₂
Salle de lavage/S. stérilisation	O	500	-	-	-	-	O	O	O	⊙	-
Coin de suite de couche	O	300	-	O	O	O	O	-	-	-	O ₂ ,V,A
Hall d'opération	O	300	-	-	-	-	O	O	O	O	-
Vestiaires (H, F)	-	100	-	-	-	-	O	O	-	O	-
Bureau de gestion	-	300	O	Appareil mère	-	-	-	-	-	-	-
<Section Hospitalisation>											
Salle de travail d'infirmiers	O	300	O	Appareil mère	-	-	-	-	-	-	-
Salle de chef infirmiers	-	200	O	-	-	-	-	O	-	O	-
Salle des accouchées (3 lits)	O	100	-	-	-	-	-	O	-	O	O ₂ ,V
Salle des accouchées (2lits)	O	300	-	O	-	-	-	O	-	O	O ₂ ,V
Salle de nouveau-nés	O	300	-	-	O	O	O	O	O	O	O ₂ ,V
Salle de sensibilisation	-	200	-	-	-	-	-	O	-	O	-
Salle de traitement	-	200	-	-	-	-	O	O	O	O	O ₂ ,V
Salle de traitement de déchet	-	200	-	-	-	-	O	O	-	O	-
<Parties communes>											
WC•douche	-	100	-	-	-	-	O	O	O	O	-
Magasin	-	100	-	-	-	-	O	-	-	-	-
Couloir	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Note) Appel infirmier : sonnerie, O₂ : Oxygène, V: Vide, A: Air, N₂ : Azote (gaz hilarant), ⊙ : Température chaude

« Maisons d'accouchement »

Nom de salle	Electricité		Climatiseur			Appareils sanitaires			Gaz médicaux
	Luminosité (Lux)	Téléphone	Climatisation	Chauffage	Aération forcée	Eau potable	Eau chaude	Évacuation	
<Section de consultation>									
Salle de gardiens	300	O	-	-	-	-	-	-	-
Hall de consultation	100	-	-	-	-	-	-	-	-
S. de consultation	300	-	-	O	-	O	-	O	-
S. de PF	300	-	-	O	-	O	-	O	-
S. de consultation du médecin	300	-	-	O	-	-	-	O	-
Toilettes	200	-	-	O	-	O	-	O	-
<Section d'accouchement>									
S. d'accouchement	300	-	O	O	O	O	O	O	O ₂ ,V
S. de lavage	300	-	-	-	O	O	O	O	-
S. de travail d'infirmiers	100	O	-	O	-	-	-	-	-
S. de garde/repos	300	-	-	O	O	O	O	O	-
S. d'expectante	200	-	-	O	-	-	-	-	O ₂ ,V
S. d'accouchées 1, 2, 3 et 4	200	O	-	O	-	-	-	-	-
Office à provisions	100	-	-	-	O	O	-	O	-
Couloir	100	-	-	-	-	-	-	-	-

Note) O₂ : Oxygène, V : Vide

2-2-2-6 Plan des matériaux de construction

En règle générale, il est prévu de choisir les matériaux de construction convenables au climat régional et d'utiliser ceux de finition qui sont en généralement utilisés au Maroc afin de réaliser les installations dont la maintenance est facile. L'approvisionnement en matériaux de construction au marché local contribue à assurer une maintenance facile après la réception des travaux.

Tableau 2-12 Comparaison entre les méthodes locales et celles adoptées

	Méthode généralisée au Maroc	Méthode adoptée	Raisons d'adoption
Extérieur : Toiture	Dalle pleine en béton armé + couche d'étanchéité	Dalle pleine en béton armé (toit en terrasse) + couche d'étanchéité + blocs de protection	Le toit en terrasse + la couche d'étanchéité avec couche d'air en plaque qui est généralisé au Maroc sera adopté pour élever la résistance aux intempéries et l'isolation.
Mur extérieur	Maçonnerie des briques et/ou blocs de béton, finition de mortier	Maçonnerie des briques et/ou blocs de béton, finition de mortier	Cette méthode est généralement appliquée au Maroc. Elle permet une maintenance facile.
Garnitures	Garnitures en bois (extérieur et intérieur) Garnitures en aluminium (extérieur)	Garnitures en aluminium (extérieur), Garnitures en bois (cadres en acier), Garnitures en acier (intérieur)	Cette méthode assurant une bonne durabilité est généralement appliquée au Maroc.
Intérieur : Plancher	Terrazzo in situ, Finition en mortier par truelle	Terrazzo in situ	Cette méthode permettant une maintenance facile est généralement appliquée au Maroc.
Mur	Mortier et peinture Carreau de grès-cérame	Mortier et peinture Carreau de grès-cérame	Cette méthode est généralement appliquée au Maroc. L'utilisation des carreaux assure une bonne propreté.
Plafond	Mortier et peinture Plafond en fer à T (Panneau acoustique en laine de roche)	Mortier et peinture Plafond en fer à T (Panneau acoustique en laine de roche)	Pour l'isolation acoustique, on utilise le panneau acoustique en laine de roche. Pour l'endroit à l'eau, les spécifications d'imperméabilité sont prévues.

Le plan des matériaux de finition sera établi en prenant en considération les points indiqués dans le

tableau suivant.

Tableau 2-13 Plan des matériaux de finition principaux

« Finitions extérieures »

Eléments	Description
Structures	Structure à poutres en cadre en béton armé, mur à double paroi en bloc de béton
Toits	Dalle de béton (avec pente d'eau) directement appliqué, Type exposé d'isolation d'étanchéité en asphalte
Murs extérieurs	Mur à double paroi en bloc de béton, en mortier raclé. Finition en peinture
Châssis	Châssis en aluminium, cadres intérieurs en aluminium avec finition en peinture, avec rails de rideau, accoudoir de fenêtre en bloc-terrazzo
Gouttières, tuyaux de descente	Drain du toit en croup (en fonte). Tuyau de descente en PVC dur exposé

« Finitions intérieures »

Section	Nom de salle	Plancher	Plinthe	Mur	Plafond	Hauteur du plafond (mm)
Consultation	Accueil/réception, Hall	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	S. consultation, examen interne	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	S. orientation (PF)	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
Accouchement	Bureau de gestion (Major)	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	S. travail d'infirmiers vestiaires	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	S. d'expectante	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	S. d'accouchement 1, 2 S. d'isolation	Terrazzo in situ	-	Carrelage	Panneau acoustique en laine de roche (imperméable à l'eau)	2.700
	S. traitement des nouveaux-nés	Terrazzo in situ	-	Carrelage (H=2,1m)	Panneau acoustique en laine de roche (imperméable à l'eau)	2.700
	Local. lavage/stérilisation et de conservation	Carrelage	-	Carrelage (H=2,1m)	Panneau acoustique en laine de roche (imperméable à l'eau)	2.700
Opération	Bureau de gestion, Hall S. de suite	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	S. d'opération 1 et 2	Terrazzo in situ	-	Carrelage	Panneau acoustique en laine de roche (imperméable à l'eau)	3.000
	Vestiaires (H. et F.)	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	Local. lavage/stérilisation et de conservation	Carrelage	-	Carrelage (H=2,1m)	Panneau acoustique en laine de roche (imperméable à l'eau)	2.700
Hospitalisation	Salles infirmies	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	Salle des accouchées Salle des nouveau-nés	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
Commun	Couloir	Terrazzo in situ	Maçonnerie en pierre	Mortier/peinture	Panneau acoustique en laine de roche	2.700
	Toilettes/douches (H. et F.)	Carrelage	-	Carrelage (H=2,1m)	Panneau acoustique en laine de roche (imperméable à l'eau)	2.700
	Local à gaz médicaux	Mortier	Mortier	Mortier	Mortier	..

2-2-2-7 Aménagement des matériels

(1) Mise en ordre de la liste des matériels de la requête

La requête soumise par le Ministère de la Santé présente, pour la composante des matériels, les listes standard de matériels du ministère destinées à la maternité hospitalière et à la maison d'accouchement (centres de santé). Toutefois, il y a quelques imperfections : le doublement de matériels, l'insuffisance de quantité, l'ambiguïté du contenu etc. Par ailleurs, en comparaison avec la liste additionnelle, il y a des incohérences de certains matériels entre la requête initiale et la liste additionnelle. Par conséquent, après avoir réorganisé les listes sur la base des critères indiqués dans le Tableau 2-13 suivant, on a discuté avec le Ministère de la Santé pour rétablir ces deux listes, l'une destinée à la maternité hospitalière et l'autre aux centres de santé.

Tableau 2-14 Etude du choix de matériels

【Matériels inclus dans le projet】
•Renouvellement de matériels vieillis
•Nécessaire à suppléer du fait que le nombre est indéniablement insuffisant.
•Matériels indispensables pour les activités des établissements sanitaires faisant l'objet du projet
•Matériels propres au niveau technique actuel
•Matériels dont l'exploitation et la maintenance sont possibles
•Matériels permettant attendre d'importants effets positifs
•Matériels dont le coût par rapport aux effets est avantageux.
【Matériels exclus du projet】
•Matériels nécessitant le coût de maintenance important
•Matériels médico-techniques à prix bas: Les prix sont bas dans la mesure où l'on peut attendre de se procurer par les efforts de la partie marocaine.
•Meubles généraux (climatiseurs etc.), matériels audiovisuels, matériels informatiques, consommables, véhicules non spécifiques (4x4)

(2) Etude des matériels du projet

Les matériels nécessaires à la réalisation du présent projet ont été examinés en fonction de leurs utilisations comme suit. Les matériels destinés aux hôpitaux (hôpitaux régionaux, provinciaux et polycliniques) sont composés en matériels ; “de consultation”, “d'accouchement”, “d'opération”, “de stérilisation”, “de réanimation de mère” et “de réanimation de nouveau-né”. Les matériels destinés aux centres de santé (hôpitaux locaux et des centres de santé) seront ceux destinés aux services de la gynécologie. La quantité des matériels nécessaires a été déterminée selon la situation actuelle des matériels possédés et du nombre du personnel médical de chaque établissement.

1) Matériels destinés aux hôpitaux

a) Matériels d'examen et d'accouchement

L'appareil à tension, le stéthoscope, le paravent, les lampes d'examen etc. parmi les matériels demandés, ne font pas l'objet de l'appartenance au projet, puisqu'ils peuvent être aménagés au moyen du budget de l'hôpital.

b) Matériels de réanimation de nouveau-né

Les consommables tels que les sondes d'intubation de calibre, d'aspiration, à oxygène, les électrodes autocollantes etc. qui sont compris dans la liste de la requête ne font pas l'objet de l'appartenance au projet. Le hood et le flacon pour humidification des gaz de hood sont exclus de la liste de matériels du projet, car leurs fonctions peuvent être couvertes par la couveuse. D'autre part, l'appareil automatique de prise de tension artérielle de nouveau-né et l'oxymètre de pouls sont également exclus, car le scoop cardio-respiratoire a des fonctions qui peuvent remplacer les fonctions desdits matériels.

En ce qui concerne le respirateur, il est difficile de les utiliser sans spécialiste réanimateur de nouveau-né pouvant gérer la respiration du nouveau-né. Il a été constaté par une étude sur le terrain qu'il n'y a pas de personnel sanitaire pouvant gérer la respiration du nouveau-né dans les services faisant l'objet du projet. Et les nouveaux-nés en question sont transférés aux hôpitaux universitaires à Rabat ou à Casablanca. De ce fait, ils sont exclus du projet.

c) Matériels de réanimation de mère

Comme le stéthoscope, l'appareil à tension etc. parmi les matériels demandés peuvent être aménagés au moyen du budget de l'hôpital, ils sont exclus du projet. L'électrocardiographie et l'oxymètre avec le capteur de pouls sont également exclus, du fait que le scoop cardio-respiratoire peut remplacer leurs fonctions. L'appareil de gaz de sang est exclu en raison des frais de maintenance importants.

Etant donné que le fibroscope bronchique est un matériel hautement spécifique et n'est pas très utilisé pour ce qui concerne le service obstétrique, celui-ci est exclu. En ce qui concerne le respirateur de réanimation destiné à l'utilisation pour de grands malades maternels, il est utilisé dans la salle de soins intensifs. Cependant, en cas d'aménagement d'une salle de soins intensifs maternels dans le présent projet, il faut affecter de nombreuses personnes. Il a été donc décidé d'exclure ce matériel du projet, en mettant que de grands malades maternels soient pris en charge dans les salles de soins intensifs existantes.

d) Echographe avec doppler

En ce qui concerne l'échographe, au Maroc, on poursuit l'aménagement des établissements sanitaires en mettant en place ledit matériel, ceci même au niveau de centres de santé à condition qu'un médecin, même s'il est généraliste, reçoive un stage de consultation obstétricale. Cependant, pour acquérir une technique de diagnostic clinique d'images assez élevée, il faut plus ou moins une belle expérience d'exams. Par conséquent, seuls les établissements disposant d'un gynécologue qui est devenu spécialiste après avoir acquis le procédé d'utilisation de l'échographe et la technique de diagnostic, peuvent faire l'objet d'approvisionnement en ce matériel.

e) Appareil de radiologie

Etant donné que l'appareil de radiologie est peu utilisé directement pour les soins médicaux dans le domaine de la santé de la mère et de l'enfant, ce matériel est exclu du projet.

f) Matériel d'opération et de stérilisation

Parmi les matériels demandés, le guéridon roulant, le kit réanimation, le baquet roulant etc. sont matériels à prix bas. Par conséquent, ils sont exclus du projet. Les boîtes à instruments inox et

cylindriques seront fournis comme ensemble de boîtes à instruments pour stérilisation et aménagées de manière à ce qu'elles correspondent à la capacité des stérilisateurs.

Pour ce qui concerne le coelioscopie, étant donné que celui-ci est peu utilisé au service obstétrical, il est exclu du projet. D'ailleurs, le concentrateur d'oxygène est aussi exclu, car le système de tuyautage central est déjà installé de la part des installations architecturales.

g) Matériel de laboratoire

Pour ce qui concerne le goupillon, la pipette, la minuterie, les cellules de nageotte et de thomas, le portoir en plastique pour tube à essai, parmi le matériel de laboratoire, comme ils sont de matériels à prix bas et peuvent être achetés au moyen des efforts de la partie marocaine, ils sont exclus du projet. Quant à l'autoclave de stérilisation et à l'automate de biochimie, comme il a été décelé par l'étude sur le terrain que ces appareils existants sont en fonctionnement dans chaque établissement, l'approvisionnement n'est pas très nécessaire. Egalement, étant donné qu'il est possible d'utiliser encore la centrifugeuse, le distillateur et le bain-marie existants, il a été décidé que tout le matériel de laboratoire est exclu du projet.

Quant aux matériels audiovisuels et informatiques requis, ces matériels ont été exclus du présent projet étant donné qu'ils n'entrent pas dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon. Le Tableau 2-14 suivant alors montre la liste des matériels standards pour des hôpitaux.

Tableau 2-15 Liste des matériels standard destinés aux hôpitaux

N° requête	N° plan	Salle de mise en place	Désignation	Q'té standard	Critère de détermination de la quantité
D-06	H-01	Accouchement	Balance pèse bébé	1	Une balance est suffisante seulement pour mesure
D-13	H-02	Accouchement	Boîte d'accouchement	6	Même quantité que celle de tables d'accouchement
D-33	H-03	Accouchement	Cardiotocographe (Monitoring)	1	Un cardiotocographe tenu compte de l'état d'aménagement actuel des hôpitaux régionaux et provinciaux
D-40	H-04	Accouchement	Détecteur du pouls fœtal	1	Un détecteur est suffisant, le temps de mesure étant court
D-44	H-05	Accouchement	Electrocardiographe à 3 pistes	1	Idem
D-62	H-06	Accouchement	Table d'accouchement	6	Nombre de tables d'accouchement = nombre d'accouchements par jour/3
D-68	H-07	Accouchement	Ventouse obstétricale électrique	2	Une ventouse par 3 tables d'accouchement
D-42	H-08	Consultation	Echographe	1	Un gynécologue doit être affecté.
D-64	H-09	Consultation	Table d'examen gynécologique	2	Pour la salle de consultation et la salle de soins
D-34	H-10	Consultation	Chaise roulante	1	
D-35	H-11	Consultation	Chariot brancard	1	
B-19	H-12	Réanim. Mère	Débitmètre et manodétendeur d'oxygène	16	Pour les salles d'accouchement, de surveillance et de suite de couche selon le plan des installations
B-39	H-13	Réanim. Mère	Ensemble d'aspiration murale	16	Pour les salles d'accouchement, de surveillance et de suite de couche selon le plan des installations
C-08	H-14	Réanim. Mère	Scoop cardio-respiratoire	1	Utilisation commune pour 2 salles d'opération
C-10	H-15	Réanim. Mère	Laryngoscope complet (kit de réanimation adulte)	2	Même quantité que celle de la salle d'opération
G-01	H-16	Réanim. Mère	Literie	11	Pour les salles d'expectante, de surveillance et de suite de couche selon le plan des installations
B-01	H-17	Réanim. Nné	Table chauffante avec kit réanimation	3	Sur la base de la fréquence d'utilisation à l'hôpital de Kenitra, soit 220 cas de complications de nnés par an
B-02	H-18	Réanim. Nné	Couveuse	3	Sur la base de la fréquence d'utilisation à l'hôpital de Kenitra, soit 220 cas de complications de nnés par an
B-04	H-19	Réanim. Nné	Appareil de photothérapie	1	Un appareil est suffisant, le temps d'utilisation pour patient étant court
B-10	H-20	Réanim. Nné	Scoop cardio-respiratoire	2	Utilisation commune pour 3 couveuses
B-12	H-21	Réanim. Nné	SAP seringue autopulsée	1	Utilisation commune pour 3 couveuses

N° requête	N° plan	Salle de mise en place	Désignation	Q'té standard	Critère de détermination de la quantité
B-13	H-22	Réanim. Nné	Pompe à perfusion	1	Utilisation commune pour 3 couveuses
B-40	H-23	Réanim. Nné	Bilirubinomètre	1	Un bilirubinomètre est suffisant, le temps de mesure étant court
D-09	H-24	S. de Nné	Berceau plexiglas	6	Même quantité que celle de tables d'accouchement
D-61	H-25	S. de Nné	Table chauffante	3	Utilisation commune par 2 tables d'accouchement
C-04	H-26	S. d'opération	Défibrillateur	1	Un défibrillateur pour 2 salles d'opération
D-04	H-27	S. d'opération	Aspirateur électrique chirurgical	2	Un aspirateur pour chaque salle d'opération
D-05	H-28	S. d'opération	Autoclave une porte avec adoucisseur	1	Un autoclave est suffisant pour la capacité de 2 salles d'opération, tenu compte de l'état d'utilisation des matériels existants
D-12	H-29	S. d'opération	Boîte césarienne	3	3 boîtes pour utilisation, stérilisation et réserve
D-21	H-30	S. d'opération	Jeu de boîte à instruments inox	1	
D-10	H-31	S. d'opération	Bistouri électrique mobile	2	Un bistouri pour une salle d'opération
D-43	H-32	S. d'opération	Eclairage opératoire + satellite et secours	2	Un éclairage pour une salle d'opération
D-54	H-33	S. d'opération	Lavabo aseptique à 2 postes	1	Un lavabo pour 2 salles d'opération
D-59	H-34	S. d'opération	Respirateur d'anesthésie + capnographe	2	Un respirateur pour chaque salle d'opération
D-65	H-35	S. d'opération	Table d'opération pour chirurgie générale et gynécologie	2	Une table d'opération pour une salle d'opération
D-66	H-36	S. d'opération	Scoop cardio-respiratoire	2	Un scoop cardio-respiratoire pour une salle d'opération
E-28	H-37	Stérilisation	Etuve poupinel	1	Un autoclave pour utilisation urgente au service d'accouchement

2) Matériels destinés au service d'accouchement de centres de santé

Comme l'appareil à tension, le stéthoscope, le paravent, la potence à sérum etc., parmi les matériels demandés, sont de matériels à prix bas, ils sont exclus du projet. Les boîtes inox et les tambours de stérilisation sont prévus et planifiés en prenant en considération la capacité des étuves poupinelles. En ce qui concerne la couveuse portative, étant donné qu'elle est peu utilisée, elle est exclue du projet. Pour ce qui concerne l'échographe, les hôpitaux ou établissements placés à ce niveau, disposant d'un gynécologue permanent pouvant faire le diagnostic, font l'objet de l'approvisionnement en échographe. Les centres de santé ne font pas l'objet.

Concernant la stérilisation, l'étuve poupinelle est demandée. Il s'agit d'un type sec. Effectivement, le type sec est en général utilisé au Maroc. Toutefois, le Ministère de la Santé a l'intention de placer le type à vapeur ou de remplacer par celui-ci le type sec existant l'un après l'autre. Dans quelques centres de santé, le type à vapeur est déjà utilisé. D'autre part, comme le type à vapeur est généralement placé au niveau des hôpitaux, il y a peu de problème en matière de l'utilisation et de la gestion. Il en résulte que le type à vapeur sera planifié.

Suite à cette réflexion, comme le montre le Tableau 2-15 suivant, la liste des matériels standards pour les centres de santé a été déterminée.

Tableau 2-16 Liste des matériels standard destinés à la maison d'accouchement (centres de santé)

N° requête	N°plan	Salle de mise en place	Q'té standard	Critère de détermination de la quantité
E-07	C-01	Berceau plexiglas	3	Sur la base du nombre des lits du centre de santé concerné
E-08	C-02	Boîte à pansements	2	Même quantité que celle de tables d'accouchement
E-09	C-03	Boîte d'accouchement	2	Même quantité que celle de tables d'accouchement
E-11	C-04	Boîte épisiotomie	2	Même quantité que celle de tables d'accouchement
E-10	C-05	Boîte d'examen vaginal	2	Table d'examen + une boîte
E-19	C-06	Chaise roulante	1	
E-25	C-07	Détecteur des pouls fœtal	1	
E-28	C-08	Etuve poupinelle	1	
E-13	C-09	Ensemble de tambours stérilisateur, inox	1	
E-32	C-10	Kit de réanimation de nné	1	
E-33	C-11	Lampes d'examen halogène	1	
E-45	C-12	Table chauffante	1	
E-46	C-13	Table d'accouchement	2	Nombre de tables d'accouchement = nombre d'accouchements par jour/2
E-47	C-14	Table gynécologique	1	
E-52	C-15	Ventouse électrique	1	
G-01	C-16	Literie	6	La quantité sera déterminée par la taille du centre de santé.
E-04	C-17	Balance pèse bébé	1	
E-05	C-18	Balance pèse personne	1	
E-21	C-19	Concentrateur d'oxygène (petit type)	1	
B-19	C-20	Débitmètre et manodétendeur d'oxygène	4	Pour les salles d'expectante et d'accouchement selon le plan des installations
B-39	C-21	Ensemble d'aspiration murale avec pédale	4	Pour les salles d'expectante et d'accouchement selon le plan des installations

(3) Etude des véhicules ordinaires

Les voitures cliniques (véhicules itinérant de patrouille médicale) ont été demandées comme la précédente phase du projet. Toutefois, la nécessité de ces voitures étant jugée basse par le fait que la zone faisant l'objet du présent projet est relativement plate et que le nombre élevé de consultation prénatale et postnatale indique l'accessibilité relativement bonne des parturientes aux soins de santé maternelle, ces véhicules ont été exclus du présent projet. De même, les véhicules 4x4 destinés aux délégations provinciales ont aussi été exclus comme il ne s'agit pas de véhicules médicaux mais de véhicules à usage courant.

(4) Etude des ambulances

1) Nécessité des ambulances

Le service de maternité au niveau des centres de santé et des hôpitaux locaux prenne en charge seulement des accouchements eutociques. Les femmes enceintes ayant complication, dystociques, avec risque ou nécessitant une opération urgente comprenant celle césarienne doivent être d'urgence transférées à un établissement supérieur disposant d'une salle d'opération obstétricale. D'autre part, il y a beaucoup de cas de décès de femmes, même après accouchement eutocique, à cause de la hémorragie provoquée dans 48 heures après accouchement. L'assurance d'un moyen d'évacuation urgente est très importante. Comme ledit service ne peut également pas prendre en charge de nouveaux-nés anormaux y compris enfants prématurés. Il est nécessaire de les transférer d'urgence à un établissement supérieur.

Les polycliniques disposant d'au moins un gynécologue permanent sont aménagées ou en cours d'aménagement en matière des matériels pour opération césarienne. Cependant, il y a des cas où les

femmes sont évacuées aux établissements supérieurs ou aux hôpitaux universitaires à Rabat et à Casablanca, car le poste de gynécologue est vacant dans certaines polycliniques, le gynécologue rentre le soir chez soi, ou bien il n'est pas possible de faire d'opération urgente à cause du manque de sang, d'anesthésie etc.

Le Ministère de la Santé a pour principe de mettre en place une (des) ambulance(s) à tous les établissements sanitaires (centres de santé et établissements supérieurs à ceux-ci). Cependant il se trouve dans l'impossibilité de le faire à l'échelle nationale. Par conséquent, les malades urgents sont transférés souvent en faisant appel aux ambulances communales ou par d'autres moyens, soit par taxis, soit par voitures privées. Il est à noter que les ambulances communales sont utilisées pour la plupart de cas afin d'évacuer les patients urgents généraux. Egalement, il arrive de temps en temps de trouver difficilement un moyen d'évacuation la nuit. Ainsi, il y a de nombreux obstacles pour le transfert urgent des femmes et enfants malades. En cas de transport par un taxi ou par une voiture particulière où les malades peuvent très difficilement s'étendre, il se produit d'autant plus de risques. Par ailleurs, le tarif de transport par taxi est plus grand d'environ 2 à 3 fois que celui de l'ambulance qui est normalement du carburant à la charge de l'utilisateur. Il y a des services d'ambulance privés qui sont encore plus cher et ne peuvent être utilisés que par des malades riches.

De manière à ce qu'on puisse transférer les femmes enceintes malades à risque aux établissements sanitaires supérieurs à coup sûr, il a été décidé de fournir des ambulances, ce qui contribue beaucoup à atteindre un des objectifs du projet, consistant à améliorer les soins de santé des femmes périnatales. D'ailleurs, les ambulances fournies dans le cadre de la première phase du projet sont utilisées d'une façon très satisfaisante par la partie marocaine, sans problème de leur maintenance, pour contribuer au transfert des malades urgents.

2) Principes se rapportant à l'approvisionnement en ambulances

Du fait que le relief des zones faisant l'objet du présent projet est marqué par de nombreuses parties plates comparativement étendues par rapport à celui des zones de la première phase, il est prévu d'approvisionner en ambulances à 2 roues motrices, mais pas celles à 4x4. Les établissements sanitaires faisant l'objet de l'approvisionnement en ambulance doivent remplir les conditions suivantes.

- Il n'y a actuellement pas d'ambulance.
- Les ambulances existantes sont considérablement vétustes et irréparables avec difficulté de procuration des pièces de rechange.
- Un (des) chauffeur(s) est (sont) déjà affecté(s).

Mais, si les établissements pouvant remplir ces conditions sont en mesure d'utiliser suffisamment les ambulances communales, ils sont exclus. Egalement les hôpitaux de référence aux autres établissements dans chaque province sont exclus, car ils reçoivent des malades référées par d'autres établissements inférieurs.

3) Situation actuelle des sites faisant l'objet de l'approvisionnement en ambulance

La situation actuelle de chaque site faisant l'objet de l'approvisionnement en ambulance est comme suit.

a) Zoubeir Skirej (Province de Kenitra)

On a fait 1.708 accouchements en 2004 et 1.276 en 2005. Cette polyclinique est équipée de salles d'opération où l'on peut faire la césarienne. Mais comme il n'y a qu'un seul gynécologue, il est difficile de faire l'opération la nuit, de telle façon que le nombre de cas d'opérations exécutées est limité, soit 85 cas par an. En conséquence, les malades que cette polyclinique ne peut pas prendre en charge sont référées à l'hôpital régional de Kenitra. Le nombre de référence des femmes périnatales est de 183 par an.

En ce qui concerne le matériel, elle possède et utilise la plupart de matériels nécessaires au service obstétrical comprenant l'échographe. Par contre, l'ambulance a été endommagée par accident de voiture l'an dernier et est irréparable. La polyclinique utilise temporairement une ambulance qui appartient à la délégation de Kenitra, bien que son parc d'ambulances ne soit pas suffisant. L'affectation d'ambulance est nécessaire et urgente. Comme il y a 4 chauffeurs, il n'est pas nécessaire d'affecter le chauffeur.

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

Le nombre d'accouchements a tendance d'augmentation et est de 1.901 en 2005. Etant donné que les installations sont étroites et les matériels sont vieillis, il y a lieu de faire une réhabilitation des installations et d'approvisionner en matériel. L'ambulance existante qui a été placée en 1995 est déjà vieillie avec le parcours effectué d'environ 190.000km. D'ailleurs, elle est en situation de se procurer difficilement des pièces de rechange. Le nombre de références obstétricales est de 169. Ce nombre augmente de plus en plus suivant l'accroissement des accouchements attendus et pour évacuer les malades aux établissements sanitaires supérieurs, à savoir l'hôpital régional de Kenitra, l'hôpital universitaire de Rabat.

c) Polyclinique d'Abou Kacem Zahraoui (Province de Sidi Kacem)

Les installations et matériels ont été aménagés avec soutien de la Banque mondiale. Le nombre d'accouchements a tendance d'augmentation et est de 1.867 en 2005 et le nombre d'opérations césariennes est de 190. Malgré que cette polyclinique dispose de salles d'opération obstétricale, elles ne sont pas utilisées à cause du manque du personnel. Les opérations urgentes sont effectuées actuellement dans les salles d'opération générale. Pour la raison d'insuffisance du personnel, il est difficile d'organiser les équipes de nuit. Par conséquent, les nouveaux-nés gravement malades sont transférée aux établissements de référence. En effet, le nombre de références concernant le service obstétrical est au total de 157.

La polyclinique est située à l'extrémité nord de la province de Sidi Kacem et reçoit des patients transférés des centres de santé se trouvant aux environs de cette polyclinique. Toutefois, faute de personnel sanitaire, il lui est obligé de référer les patients qu'elle ne peut pas prendre en charge, à d'autres établissements de référence plus supérieurs, ce qui rend l'assurance du moyen de transport plus importante. Par ailleurs, comme l'hôpital régional de référence est situé à environ 100km, loin de la présente polyclinique, le tarif du taxi est très cher. Etant donné que l'ambulance existante a été endommagée par accident de voiture et est irréparable, la polyclinique utilise temporairement une

ambulance qui appartient à la Délégation de Sidi Kacem. L'affectation d'ambulance est donc nécessaire et urgente. Comme il y a 3 chauffeurs, il n'y a pas de problème pour l'utilisation de l'ambulance.

d) Hôpital local de Mechraa Bel Ksiri (Province de Sidi Kacem)

L'hôpital local n'a pas de fonction d'opération et est placé au même rang que celui de centre de santé pour ce qui concerne la fonction de service obstétrical. En ce qui concerne les matériels médico-techniques du présent hôpital local, certains sont en panne et/ou vieillissent. Il est donc prévu d'approvisionner en matériel dans le projet. Le nombre d'accouchements est de 661 en 2005, soit une augmentation de 80 par rapport à l'an précédent. Le nombre de cas de transfert à l'établissement de référence est de 486 par an. Comme cet établissement de référence est situé à environ 50 km de l'hôpital local de Mechraa et attendu que le transfert par taxi est cher, la fréquence d'utilisation de l'ambulance existante est importante. Ce véhicule qui a été placé en 1995 tombe souvent en panne et il devient de plus en plus difficile de se procurer des pièces de rechange. En outre, l'habitacle sanitaire est vieilli avec fissures du toit qui provoquent une filtration d'eau de pluie. On trouve une ambulance à la commune. Mais on dit qu'il est difficile de l'utiliser la nuit. Vu que le besoin en ambulance est grand, le renouvellement de l'ambulance vieillie par un nouveau est très nécessaire afin d'assurer le service de soins de santé adéquat pour les mères à risque et les patients urgents. L'exploitation de l'ambulance ne pose pas de problème avec le système de travail, bien établi, de chauffeurs 24 heures sur 24 heures.

e) Polyclinique de Bejaad (Province de Khouribga)

Comme les installations et matériels de cette nouvelle polyclinique, ouverte en 2001, sont déjà aménagés, il n'est pas nécessaire d'approvisionner en matériels dans le présent projet. Le nombre d'accouchements compte 687 en 2005. Mais, étant donné qu'il n'y a pas de gynécologue, la polyclinique n'est pas en mesure de faire l'opération. Par conséquent, les femmes à risque et les femmes nécessitant de subir une opération césarienne doivent être référées à l'hôpital provincial. En effet, le nombre de références obstétricales était de 292 cas en 2005. L'ambulance existante mise en place il y a 15 ans est en panne depuis 2 ans et pour l'instant irréparable. Ceux qui nécessitent d'être transférés utilisent le taxi ou le service d'ambulance privé à leur charge pesante. La Délégation provinciale accorde une priorité d'aménagement à l'approvisionnement en ambulance. Vu qu'il y a deux chauffeurs, il n'y a pas de problème d'exploitation.

f) Centre de santé de Maadna (Province de Khouribga)

Etant situé dans une zone montagneuse éloignée où il y a des maisons particulières parsemées, la route d'accès n'est bitumée qu'à mi-chemin. Dans une zone partielle vers nord-est à rayon de 40km, il n'y a pas d'autre maison d'accouchement. Ce centre de santé est un seul établissement de soins de santé maternelle dans cette zone. Le nombre d'accouchement est de 274 cas et celui d'examen maternels est de 528 cas en 2005. Ce centre de santé ne dispose pas d'ambulance. D'autre part, une ambulance qui appartient à la commune a été mise hors de service à cause du vieillissement, il y a 2 ans. Etant donné que c'est une zone peu peuplée, il est très difficile de trouver un taxi ou un véhicule. Les femmes à risque et les patients urgents doivent trouver un moyen de transport d'une manière ou d'une autre et aller directement à l'hôpital provincial de Khouribga situé à environ 50km. Dans la liste de matériels demandés de la partie marocaine, la Délégation provinciale de Khouribga donne la deuxième priorité à

ce centre de santé en ce qui concerne l'approvisionnement en ambulance.

Par conséquent, vu qu'il y a peu de moyen de transport disponible dans la zone, il a été constaté que la nécessité d'approvisionner en ambulance est grande, malgré que le résultat du nombre d'accouchements par an ne soit pas important. Par ailleurs, comme le chauffeur est toujours employé, il n'est pas nécessaire d'affecter un nouveau chauffeur.

g) Centre de santé de Bni Khloug (Province de Settat)

Le nombre d'accouchements exécutés dans ce centre de santé est de 343 en 2005 et l'établissement de référence est l'hôpital régional de Settat situé à environ 50km. Comme il est possible d'utiliser continuellement les installations et matériels existants, il n'est pas nécessaire de les aménager dans le projet. En ce qui concerne le moyen de transfert, l'ambulance existante a été offerte par l'association italienne, il y a 12 ans. Le chauffeur travaille en permanence 24 heures sur 24 heures en habitant dans l'enceinte de ce centre de santé. Cependant il est à remarquer que le parcours effectué passant environ 330.000km, l'ambulance est déjà très vieille et est en situation difficile de se procurer des pièces de rechange. Etant donné qu'il n'y a pas d'ambulance à la commune, il existe une seule ambulance dans cette zone. Il est très nécessaire de fournir une ambulance qui va remplacer celle existante vieillie dans le projet.

h) Centre de santé de Sidi Hajaj (Province de Settat)

Le présent centre de santé déploie activement ses activités avec le nombre d'accouchements de 545 en 2005. L'établissement de référence pour les femmes à risque est l'hôpital régional de Settat situé à environ 50km. Les installations et matériels peuvent être utilisés d'une manière continue. Il n'est pas nécessaire d'approvisionner en matériel dans le présent projet. Toutefois, il ne possède pas d'ambulance et utilise l'ambulance communale. Fabriquée en 1997, celle-ci est vieillie, surtout l'état de partie intérieure de fourgon (espace réservé pour le patient) est mauvaise. D'autre part, comme l'ambulance communale est de préférence utilisée pour transporter les patients d'accident de voiture et/ou les malades urgents, il arrive parfois que les femmes enceintes ne puissent pas l'utiliser. Par conséquent, il a été constaté qu'il est nécessaire d'approvisionner en ambulance dans le projet. Il y a 4 chauffeurs comprenant ceux employés à la commune. Il n'est donc pas nécessaire d'affecter d'autres chauffeurs.

Le Tableau 2-16 suivant présente les établissements sanitaires faisant l'objet de l'approvisionnement en ambulances, déterminés suivant le résultat de l'évaluation ci-dessus.

Tableau 2-17 Etude du plan d'approvisionnement en ambulances

Province	No.	Nom de l'établissement	Niveau	PV (Ordre de priorité)	Ambulances existantes		Ambulances communales		Q'té du plan
					Possession	Continuité d'utilisation	Possession	Continuité d'utilisation	
Kenitra	1	Al Idrissi	HR	C	1	1	-	-	-
	2	Zoubeir Skirej	PSP	B	0	-	0	-	1
	3	Sidi Slimane	PSP	C	1	1	2	2	-
	4	Lalla Mimouna	HL	C	1	1	1	1	-

	5	Sidi Allal Tazi	CSCA	B	1	0	0	-	1	
	6	Had Oulad Jelloul	CSCA	C	1	0	1	1	-	
	7	Sidi Yahia	CSUA	C	1	1	1	1	-	
	8	Arbaoua	CSCA	C	2	2	-	-	-	
Sidi Kacem	1	Sidi Kacem	HGP	C	2	2	-	-	-	
	2	Abou Kacem Zahraoui	PSP	B	0	0	0	0	1	
	3	Mechraa Bel Ksiri	HL	A	1	0	3	0	1	
	4	Had Kourt	HL	B	0	0	1	1	-	
	8	Teroual	CSCA	B	1	1	2	2	-	
Ben Slimane	1	Hassan II (Ben Slimane)	HGP	C	3	3	-	-	-	
	2	Bouznika	HL	C	1	1	-	-	-	
	3	Mellila	CSCA	C	0	0	1	1	-	
	4	Sidi Bettach	CSCA	C	0	0	1	1	-	
Khouribga	1	Hassan II (Khouribga)	HGP	C	2	2	-	-	-	
	2	Oued Zem	PSP	C	1	1	-	-	-	
	3	Bejaad	PSP	A	0	0	0	0	1	
	4	Boujniba	CSUA	C	0	0	1	1	-	
	5	Hattane	CSUA	C	1	1	1	1	-	
	6	Lagfaf	CSCA	C	0	0	1	1	-	
	8	Oulad Azzouz	CSCA	C	0	0	1	1	-	
	10	Maadna	CSCA	B	0	0	0	0	1	
	Settat	1	Hassan II (Settat)	HR	C	1	1	-	-	-
		3	Ben Ahmed	PSP	C	1	1	-	-	-
4		El Borouj	HL	C	2	2	-	-	-	
5		El Gara	HL	C	1	1	-	-	-	
6		Soualem	CSCA	C	0	0	4	4	-	
7		Oulad Abbou	CSUA	C	0	0	2	2	-	
9		Bni Khlog	CSCA	B	1	0	-	-	1	
10		Sidi Hajaj	CSUA	B	0	0	1	0	1	
11		Tlat Loulad	CSUA	C	0	0	1	1	-	
18		Deroua	CSCA	C	0	0	3	3	-	
	Total								8	

Note) Les quantités du plan en gris indiquent et concernent les sites pour lesquels l'ambulance seule sera fournie. Ces sites sont bien aménagés avec le matériel médico-technique et n'ont pas de problème d'activités sanitaires.

(5) Aperçu de l'aménagement de matériels par site

Sur la base des listes de matériels standard, on a effectué une étude sur le terrain pour examiner le parc de matériels existants, l'état de matériels, le niveau technique du personnel sanitaire etc. Le Tableau 2-17 suivant indique l'aperçu de l'aménagement de matériels pour chacun des établissements sanitaires faisant l'objet du projet.

Tableau 2-18 Aperçu de l'aménagement des matériels par établissement sanitaire faisant l'objet du projet

Province	Nom d'établissement	Niveau	Maternité	Aménagement de construction	Approvisionnement en matériel							
					Matériels pour les maternités des hôpitaux						Matériels pour	Ambulance
					Consultation	Accouchement	Opération	Stérilisation	Réanim. Mère	Réanim. Nné		
Kenitra	Al Idrissi	HR	SOUC	O	O	O	O	O	O	O	-	-
	Zoubeir Skirej	PSP	SOUC	-	-	-	-	-	-	-	-	O
	Sidi Slimane	PSP	SOUC	-	O	O	O	-	-	-	-	-
	Sidi Allal Tazi	CSCA	SOUB	O	-	-	-	-	-	-	O	O
	Had Oulad Jelloul	CSCA	SOUB	-	-	-	-	-	-	-	O	-
	Sidi Yahia	CSUA	SOUB	O	-	-	-	-	-	-	O	-
Sidi Kacem	Abou Kacem Zahraoui	PSP	SOUC	-	-	-	-	-	-	-	-	O
	Mechraa Bel Ksiri	HL	SOUB	-	-	-	-	-	-	-	O	O
Khouribga	Hassan II (Khouribga)	HGP	SOUC	O	O	O	O	O	O	O	-	-
	Bejaad	PSP	SOUB	-	-	-	-	-	-	-	-	O
	Boujniba	CSUA	SOUB	-	-	-	-	-	-	-	O	-
	Oulad Azzouz	CSCA	SOUB	-	-	-	-	-	-	-	O	-
	Maadna	CSCA	SOUB	-	-	-	-	-	-	-	-	O

Settat	Hassan II (Settat)	HR	SOU	O	O	O	O	O	O	O	-	-
	Ben Ahmed	PSP	SOU	-	O	O	-	-	-	-	-	-
	Soualem	CSCA	SOU	-	-	-	-	-	-	-	O	-
	Bni Khloug	CSCA	SOU	-	-	-	-	-	-	-	-	O
	Sidi Hajaj	CSUA	SOU	-	-	-	-	-	-	-	-	O
	Tlat Loulad	CSUA	SOU	-	-	-	-	-	-	-	O	-
Sous total (Nombre d'établissements)				5	5	5	4	3	3	3	8	8

(6) Spécifications et objectifs d'utilisation des matériels principaux

Pour ce qui concerne le choix des matériels faisant l'objet du projet, après avoir étudié la situation d'utilisation de matériels dans les établissements sanitaire du projet et suivant le résultat de la discussion avec les responsables de la DEM sur les spécifications standard du ministère, le plan des matériels a été établi sur la base des spécifications figurant dans le Tableau 2-18 suivant.

Tableau 2-19 Liste des spécifications des matériels principaux

« Matériels destinés aux hôpitaux régionaux et provinciaux »

N° d'article	Description	Spécifications/Composantes principales	Objectifs d'utilisation
H-03	Cardiotocographe (Monitoring)	[Article de mesure : Cadence de cœur fœtal et activité utérine, [Méthode de mesure : Doppler pulsé], [Plage de mesure : 50 à 210 bpm ou plage plus large], [Méthode de contraction utérine : Méthode de jauge de contrainte], [Enregistreur incorporé]	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
H-04	Détecteur du pouls fœtaux	[Fréquence ultrasonique : 2,5 MHz], [Sortie ultrasonique : 10 mW/cm ² ou moins; Sortie son incorporé]	Diagnostic de la croissance du fœtus par détection du rythme fœtal par l'effet Doppler ultrasonique
H-05	Electrocardiographe	[Fils conducteur 12], [Réponse en fréquence : 0,08~150Hz ou plus, 6 canaux ou plus]	Diagnostic du pouls inégal et diagnostic auxiliaire de l'affection de l'artère coronaire etc.
H-06	Table d'accouchement	[Type à 3 éléments (section de pied, taille et dos), avec matelas; Porte jambes, Repose épaule; Cuvette], [Dimensions : 185cm (La) x 75cm (Lo) x 70~90cm(H)]	Table d'accouchement réglable pour maintenir une position du corps facilitant l'accouchement.
H-07	Ventouse obstétricale électrique	[Type mobile], [Aspiration Plage de pression: 0-730mmHg ou plus], [Total capacité de bouteille: 4Lou plus]	Aspiration du fœtus par ventouse lors de dystocie
H-08	Echographe	[Méthode de balayage: Convexe électrique, Linéaire électrique], [Mode d'image: B, M, B/M, PWD], Unité d'imprimante couleur, Mémoire de Cinéma, Sonde pour Abdominal, superficiel, transvaginale	Observer la croissance du fœtus et le changement de l'utérus, l'ovaire etc. au service obstétrical / gynécologique
H-14	Scope cardio-respiratoire pour adulte	[Article de mesure : ECG, RESP., SpO ₂ , NIPS, TEMP], [Fils conducteur ECG: 3 ou plus], [Mesure de RESP: Impédance], [TEMP: 20°C ou moins, 40°C ou plus]	Monitoring des informations biomédicales des patients sous anesthésie générale dans la salle de suite de couche
H-18	Couveuse	[Température d'air : 25~38°C], [Port d'accès : 5 ou plus], [Commande manuelle], [Alarme : Haute température, défaillance d'écoulement, etc.,]	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.
H-20	Scope cardio-respiratoire pour néonatal	[Article de mesure : ECG, RESP., SpO ₂ , NIPS, TEMP], [Fils conducteur ECG : 3 ou plus], [Mesure de RESP : Impédance], [TEMP : 20°C ou moins, 40°C ou plus]	Monitoring des informations biomédicales des nouveau-nés dans la salle de nouveau-nés.
H-25	Table chauffante	[Inclinaison de lit : plus de 8°], [Sortie chauffage : 500W ou plus], [Réglage de température : manuel et auto], avec roulettes]	Traitement et surveillance des nouveau-nés après l'accouchement et chauffage des nouveau-nés à basse température du corps.
H-26	Défibrillateur	[Puissance de décharge : 5~360J ou plus, Durée de chargement : Inférieur à 10 s, Ecran : LCD ou CRT, Alarme], [Vitesse de papier d'enregistrement : 25mm/sec], [Mesure d'ECG]	Il est installé dans la salle d'opération et est utilisé pour traiter la fibrillation et la tachyrythmie du ventricule etc. qui sont le pouls inégal afin de réanimer les patients.
H-27	Aspirateur électrique chirurgical	[Type mobile], [2 bouteilles], [Volume de bouteille : 6 litres ou plus], [Écoulement d'air : 40 litres/min. ou plus], [Matériaux de canules : Inox.]	Aspirer des sang, pus, liquide de lavage, sécrétion etc. sortis pendant l'opération ou le traitement.

N° d'article	Description	Spécifications/Composantes principales	Objectifs d'utilisation
H-28	Autoclave une port et adoucisseur	[Température nominal :134°C], [Volume de chambre :240L ou plus], avec générateur de vapeur ; adoucisseur	Stériliser de petits articles en acier, linges etc. à vapeur à haute pression.
H-31	Bistouri électrique mobile	[Bipolaire et mono polaire], [Coupe:250W ou plus, Coagulation:120W ou plus, Bipolaire 18W ou plus]	Utiliser pour coupure du tissu biomédical, coagulation, hémostase des patients lors de l'opération.
H-32	Eclairage opératoire + satellite et secours	[Double, type plafond], [Max. 130,000 lux ou plus et Max. 75,000 lux ou plus], [Filtrages optique contre les IR:98% ou plus]	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.
H-34	Respirateur d'anesthésie et capnographe	[Type semi fermé], [Plage de débitmètre: O2 min.0.05Lou moins, Max 10L ou plus], [N2O min.0.02L ou moins, Max. 10L ou plus), Air Min.0.2L ou moins, Max. 12L ou plus)], [Halothane], [Respirateur incorporé]	Anesthésier les patients lors de l'opération.
H-35	Table d'opération pour chirurgie gynécologie	[Trendelenburg: 12°ou plus, Trendelenburg revers: 20° ou plus], [Hauteur d'élévation: Manuel, par pompe, huile à pédale, Positionnement: Par engrenage, manuel ou par pédale, avec rollers]	Elle est utilisée dans la salle d'opération gynécologique et a une structure permettant une position propre à diverses opérations.
H-36	Scope cardio-respiratoire pour adulte pour opération	[Article de mesure: ECG, RESP., SpO2, NIPS, TEMP], [Fils conducteur ECG: 3 ou plus], [Mesure de RESP: Impédance], [TEMP: 20°C ou moins, 40°C ou plus]	Monitoring des informations biomédicales des patients sous anesthésie générale dans la salle d'opération.

« Matériels destinés à la maison d'accouchement des hôpitaux locaux et centres de santé »

N° d'article	Description	Spécifications/Composantes principales	Objectifs d'utilisation
C-07	Détecteur du pouls fœtaux	[Fréquence ultrasonique: 2,5 MHz], [Sortie ultrasonique: 10 mW/cm ² ou moins; Sortie son incorporé]	Diagnostic de la croissance du fœtus par détection du rythme fœtal par l'effet Doppler ultrasonique
C-12	Table chauffante	[Inclinaison de lit: plus de 8°], [Sortie chauffage: 500W ou plus], [Réglage de température: manuel et auto], avec roulettes	Traitement et surveillance des nouveau-nés après l'accouchement et chauffage des nouveau-nés à basse température.
C-13	Table d'accouchement	[Type à 3 éléments (section de pied, taille et dos), avec matelas; Porte jambes, Repose épaule; Cuvette], [Dimensions: 185cm (La) x75cm (Lo) x70~90cm (H)]	Table d'accouchement réglable pour maintenir une position du corps facilitant l'accouchement.
C-15	Ventouse obstétricale électrique	[Type mobile], [Aspiration Plage de pression: 0-730mmHg ou plus], [Total capacité de bouteille: 4L ou plus]	Aspiration du fœtus par ventouse lors de dystocie
C-19	Concentrateur d'oxygène	[Plage du volume: Max. 5 litres/min.], [Concentration d'oxygène: 90% ± 3% à 5 litre/min.], [Bruits d'opération: Moins de 50dBA]	Il est utilisé comme source d'oxygène pour inhalation d'oxygène aux patients.

« Ambulances »

N° d'article	Description	Spécifications/Composantes principales	Objectifs d'utilisation
A-01	Ambulance	[Moteur: Diesel, cylindrée 2000cc approx.], [Volant Côté Gauche, Type Fourgon], [Capacité de réservoir de combustible : 55 litres ou plus], [type 2 x 4] avec Brancard avec couche amovible	Transporter en sécurité les patients d'urgence et les malades dont l'état s'est aggravé soudain à un autre établissement sanitaire.

(7) Liste des matériels du projet

Le Tableau 2-19 suivant montre les matériels par établissement qui seront aménagés dans le cadre du présent projet qui ont été déterminés par l'étude ci-dessus.

Tableau 2-20 Liste des matériels médico-techniques du projet

(Matériels destinés aux hôpitaux régionaux et provinciaux)

N° requête	N° plan	Local de mise en place	Nom de matériel	Total	KE-01	KE-03	KH-01	SE-01	SE-03
					Al Idrissi	Sidi Slimane (PSP)	Hassan II (Khouribga)	Hassan II (Settat)	Ben Ahmed (PSP)
					Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té
D-06	H-01	Accouchement, Consultation	Balance pèse-bébé	2	1	0	1	0	0
D-13	H-02	Accouchement	Boîte d'accouchement	25	7	3	6	6	3
D-33	H-03	Accouchement	Cardiotocographe (Monitoring)	3	1	1	0	0	1
D-40	H-04	Accouchement	Détecteur des pouls fœtaux	3	1	1	1	0	0
D-44	H-05	Accouchement	Electrocardiographe à 3 pistes	4	1	0	1	1	1
D-62	H-06	Accouchement	Table d'accouchement	17	6	0	6	3	2
D-68	H-07	Accouchement	Ventouse obstétricale électrique	6	1	1	2	2	0
D-42	H-08	Consultation	Echographe	4	0	1	1	1	1
D-64	H-09	Consultation	Table d'examen gynécologique	3	0	0	1	1	1
D-34	H-10	Consultation	Chaise roulante	2	1	0	1	0	0
D-35	H-11	Consultation	Chariot brancard	4	1	1	1	0	1
B-19	H-12	Réanim. Mère	Débitmètre et manodétendeur d'oxygène	101	18	0	17	66	0
B-39	H-13	Réanim. Mère	Ensemble d'aspiration murale	101	18	0	17	66	0
C-08	H-14	Réanim. Mère	Scoop cardio-respiratoire	3	1	0	1	1	0
C-10	H-15	Réanim. Mère	Laryngoscope complet (kit de réanimation adulte)	6	2	0	2	2	0
G-01	H-16	Réanim. Mère	Literie	93	71	0	11	11	0
B-01	H-17	Réanim. Nné	Table chauffante avec kit réanimation	2	0	0	2	0	0
B-02	H-18	Réanim. Nné	Couveuse	3	0	0	3	0	0
B-04	H-19	Réanim. Nné	Appareil de photothérapie	2	1	0	1	0	0
B-10	H-20	Réanim. Nné	Scoop cardio-respiratoire	3	1	0	1	1	0
B-12	H-21	Réanim. Nné	SAP seringue autopulsée	3	1	0	1	1	0
B-13	H-22	Réanim. Nné	Pompe à perfusion	6	2	0	2	2	0
B-40	H-23	Réanim. Nné	Bilirubinomètre	3	1	0	1	1	0
D-09	H-24	S. de Nné	Berceau plexiglas	1	0	0	0	1	0
D-61	H-25	S. de Nné	Table chauffante	8	1	0	3	3	1
C-04	H-26	S. d'opération	Défibrillateur	4	0	1	1	1	1
D-04	H-27	S. d'opération	Aspirateur électrique chirurgical	6	1	1	2	2	0
D-05	H-28	S. d'opération	Autoclave une porte (avec adoucisseur)	3	1	0	1	1	0
D-12	H-29	S. d'opération	Boîte césarienne	15	3	3	3	3	3
D-21	H-30	S. d'opération	Jeu de boîtes à instruments inox	3	1	0	1	1	0
D-10	H-31	S. d'opération	Bistouri électrique mobile	5	0	1	2	2	0
D-43	H-32	S. d'opération	Eclairage opératoire + satellite et secours	5	0	1	2	2	0
D-54	H-33	S. d'opération	Lavabo aseptique à 2 postes	3	1	0	1	1	0
D-59	H-34	S. d'opération	Respirateur d'anesthésie + capnographe	5	0	1	2	2	0
D-65	H-35	S. d'opération	Table d'opération pour chirurgie générale et gynécologie	5	0	1	2	2	0
D-66	H-36	S. d'opération	Scoop cardio-respiratoire	6	0	1	2	2	1
E-28	H-37	Stérilisation	Etuve poupinelle	3	1	0	1	1	0

Note : PSP : polyclinique

(Matériels médico-techniques destinés à la maison d'accouchement des centres de santé)

N° requête	N° plan	Nom de matériel	Total	KE-05	KE-06	KE-07	SK-03	KH-04	KH-08	SE-06	SE-11
				Sidi Allal Tazi	Had Oulad Jelloul	Sidi Yahia	Mechraa Bel Ksiri (HL)	Boujniba	Oulad Azzouz	Soualem	Tlat Loulad
				Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té
E-07	C-01	Berceau plexiglas	15	7	3	0	0	1	2	1	1
E-08	C-02	Boîte à pansements	14	2	2	2	0	2	2	2	2
E-09	C-03	Boîte d'accouchement	14	3	2	2	0	2	1	2	2
E-11	C-04	Boîte épisiotomie	14	3	2	2	0	2	1	2	2
E-10	C-05	Boîte d'examen vaginal	13	2	2	2	0	2	1	2	2
E-19	C-06	Chaise roulante	2	1	0	0	0	1	0	0	0
E-25	C-07	Détecteur des pouls foetaux	6	0	1	0	1	1	1	1	1
E-28	C-08	Etuve poupinelle	4	0	1	0	1	1	0	1	0
E-13	C-09	Boîte inox	4	0	1	0	1	1	0	1	0
E-32	C-10	Kit de réanimation du nouveau-né	7	1	1	1	0	1	1	1	1
E-33	C-11	Lampes d'examen halogène	4	0	1	1	0	1	0	1	0
E-45	C-12	Table chauffante	4	0	0	0	0	1	1	1	1
E-46	C-13	Table d'accouchement	9	2	2	0	0	2	1	1	1
E-47	C-14	Table gynécologique	4	0	1	0	0	1	0	1	1
E-52	C-15	Ventouse électrique	5	0	1	0	0	1	1	1	1
G-01	C-16	Literie	19	9	0	2	0	2	4	0	2
E-04	C-17	Balance pèse bébé	3	0	1	0	0	1	0	0	1
E-05	C-18	Balance pèse personne mécanique	1	0	1	0	0	0	0	0	0
E-21	C-19	Concentrateur (petit type)	7	1	1	1	0	1	1	1	1
B-19	C-20	Débitmètre et manodétendeur d'oxygène	9	5	0	4	0	0	0	0	0
B-39	C-21	Ensemble d'aspiration murale avec pédale	9	5	0	4	0	0	0	0	0

Note : CSCA : Centre de Santé Communal avec Unité d'Accouchement, CSUA : Centre de Santé Urbain avec Unité d'Accouchement et HL : Hôpital Local

(Ambulances)

N° requête	N° plan	Nom de matériel	Total	KE-02	SK-02	KH-03	KE-05	SK-03	KH-10	SE-09	SE-10
				PSP de Zoubeir Skirej	PSP d'Abou Kacem Zahraoui	PSP de Bejaad	CSCA de Sidi Allal Tazi	Mechraa Bel Ksiri (HL)	CSCA Maadna	CSCA de Bri Khloug	CSCA de Sidi Hajaj
				Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té	Q'té
G-02	A-01	Ambulance	8	1	1	1	1	1	1	1	1

Note : PSP : polyclinique

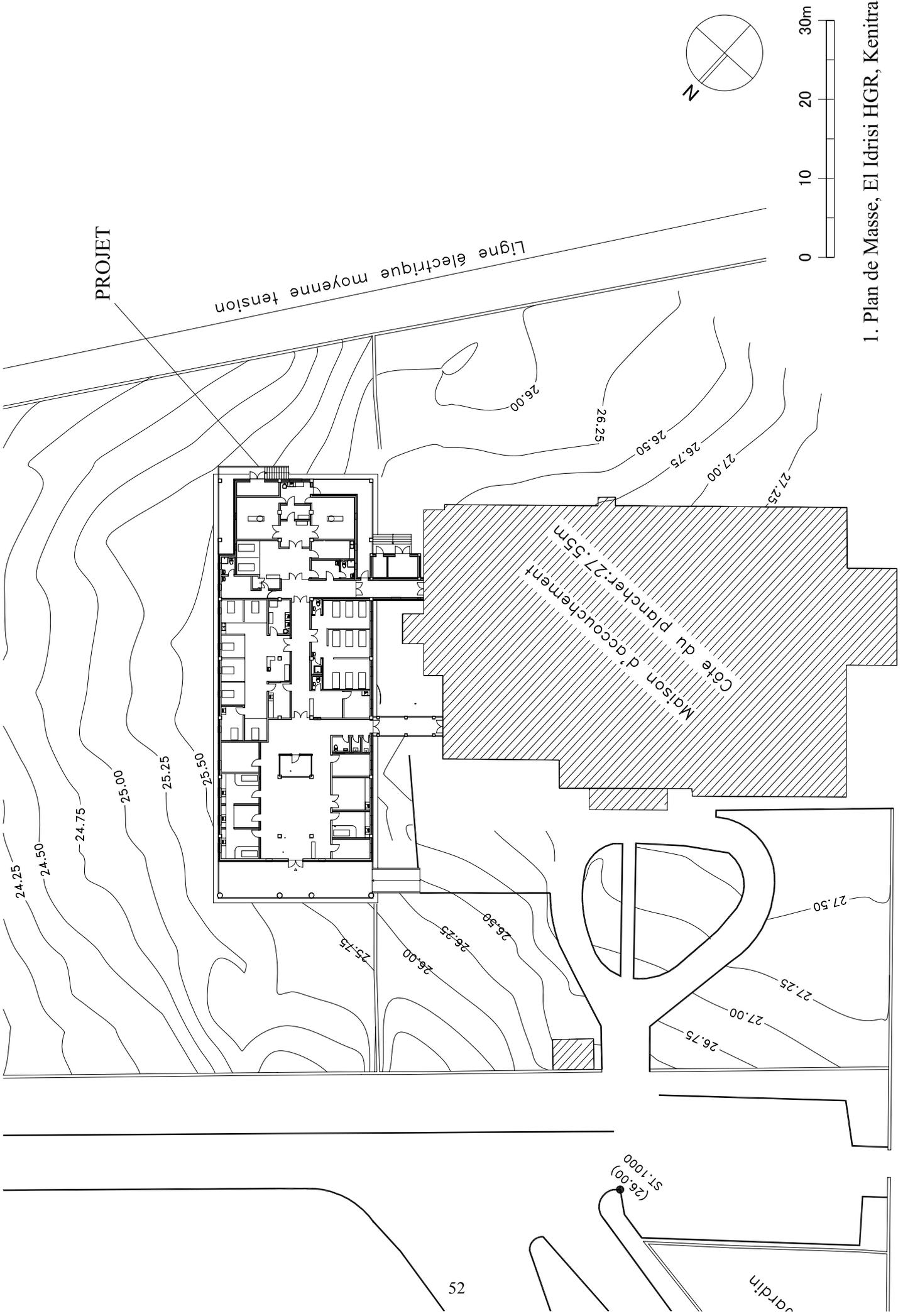
2-2-3 Plans du Concept de base

Liste des plans

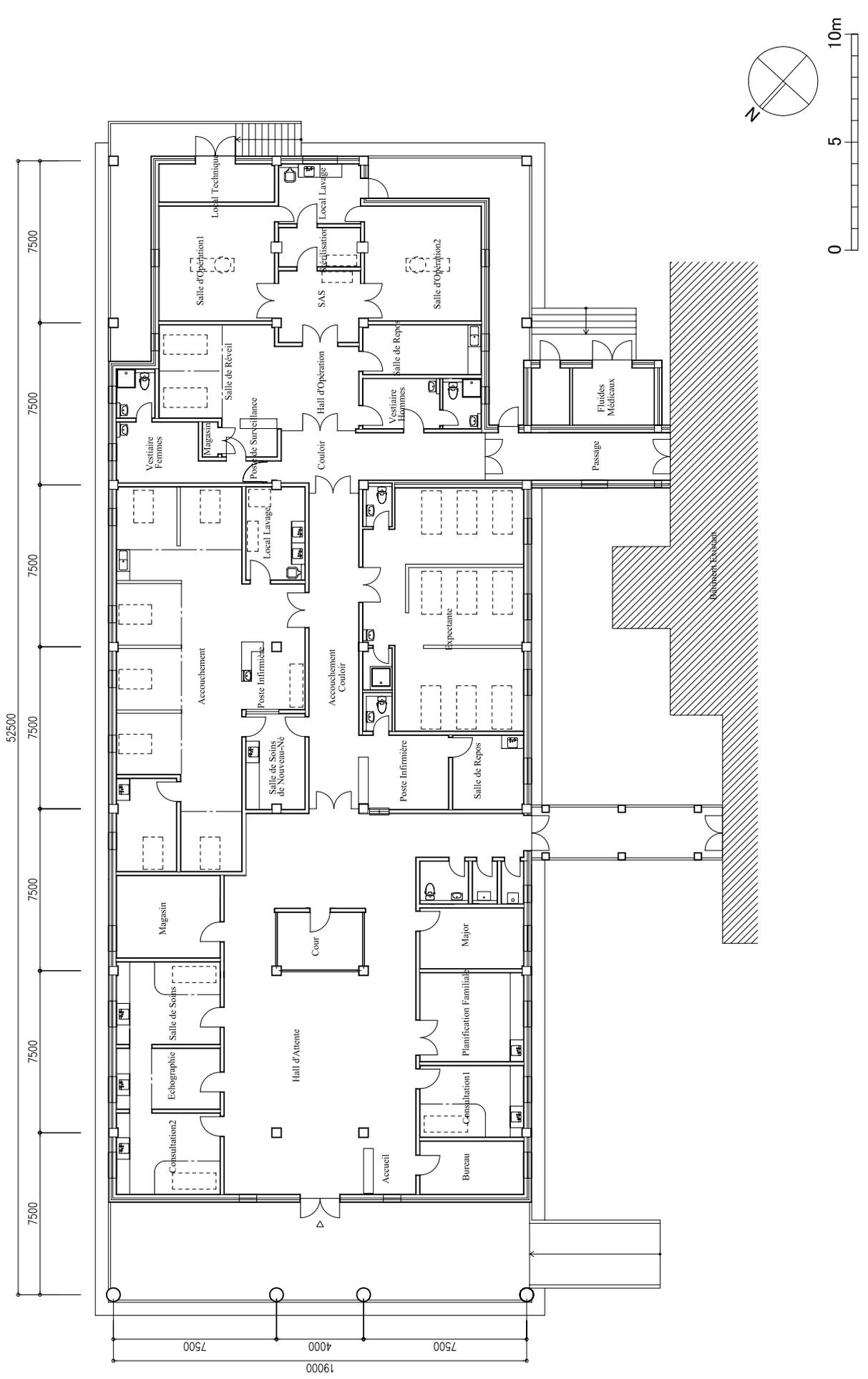
-
- (Province de Kenitra)**
1. Plan d'ensemble de HGR Al Idrissi
 2. Vue en plan de HGR Al Idrissi
 3. Vue de face et vue en coupe de HGR Al Idrissi
- (Province de Khouribga)**
4. Plan d'ensemble de HGP Hassan II
 5. Vue en plan de HGP Hassan II
 6. Vue de face et vue en coupe de HGP Hassan II
- (Province de Settat)**
7. Plan d'ensemble de HGR Hassan II
 8. Vue en plan de HGR Hassan II 1
 9. Vue en plan de HGR Hassan II 2
 10. Vue de face et vue en coupe de HGR Hassan II
- (Province de Kenitra)**
11. Plan d'ensemble du CSCA Sidi Allal Tazi
 12. Vue en plan du CSCA Sidi Allal Tazi
 13. Vue de face et vue en coupe du CSCA Sidi Allal Tazi
- (Province de Kenitra)**
14. Plan d'ensemble du CSUA Sidi Yahia
 15. Vue en plan du CSUA Sidi Yahia
 16. Vue de face et vue en coupe du CSUA Sidi Yahia
-

Tableau 2-21 Superficie de l'extension prévue

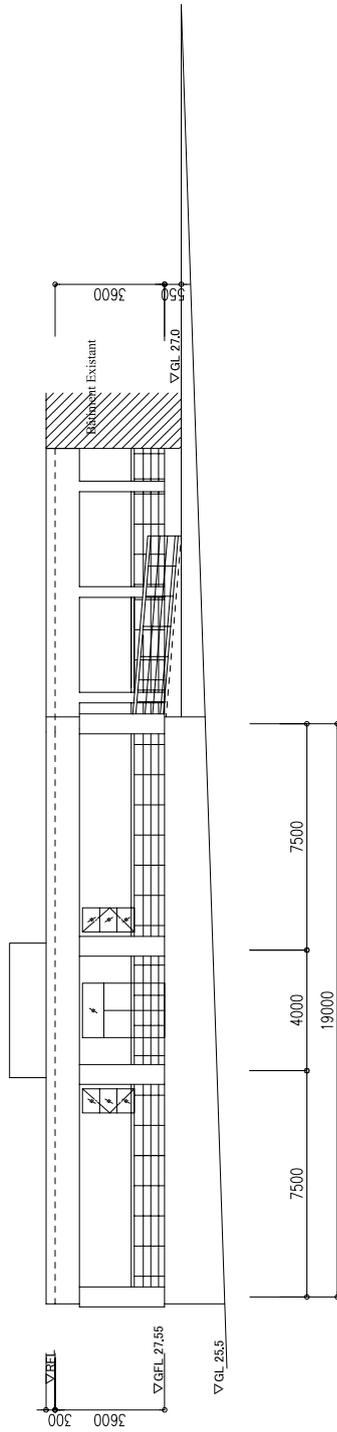
No.	Nom de l'établissement	Superficie (m ²)
1	Installation de soins de santé maternelle de l'HGR d'Al Idrisi, Kenitra	899,15
2	Installation de soins de santé maternelle de l'HGR Hassan II, Khouribga	893,89
3	Installation de soins de santé maternelle de l'HGR Hassan II, Setatt	2.402,70
4	Maison d'accouchement du CSCA de Sidi Allal Tazi, Kenitra	473,49
5	Maison d'accouchement du CSCA de Sidi Yahiya, Kenitra	362,12
	Total	5.031,35



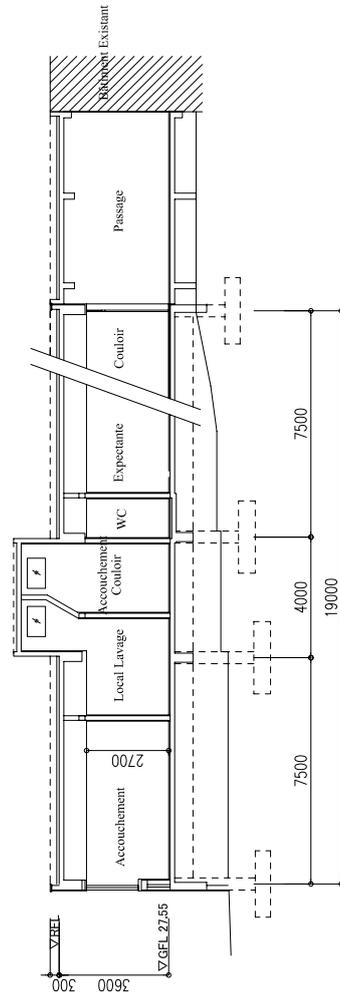
1. Plan de Masse, El Idrisi HGR, Kenitra



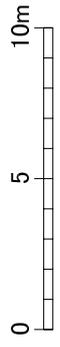
2. Plan d'Etage, El Idrisi HGR, Kenitra

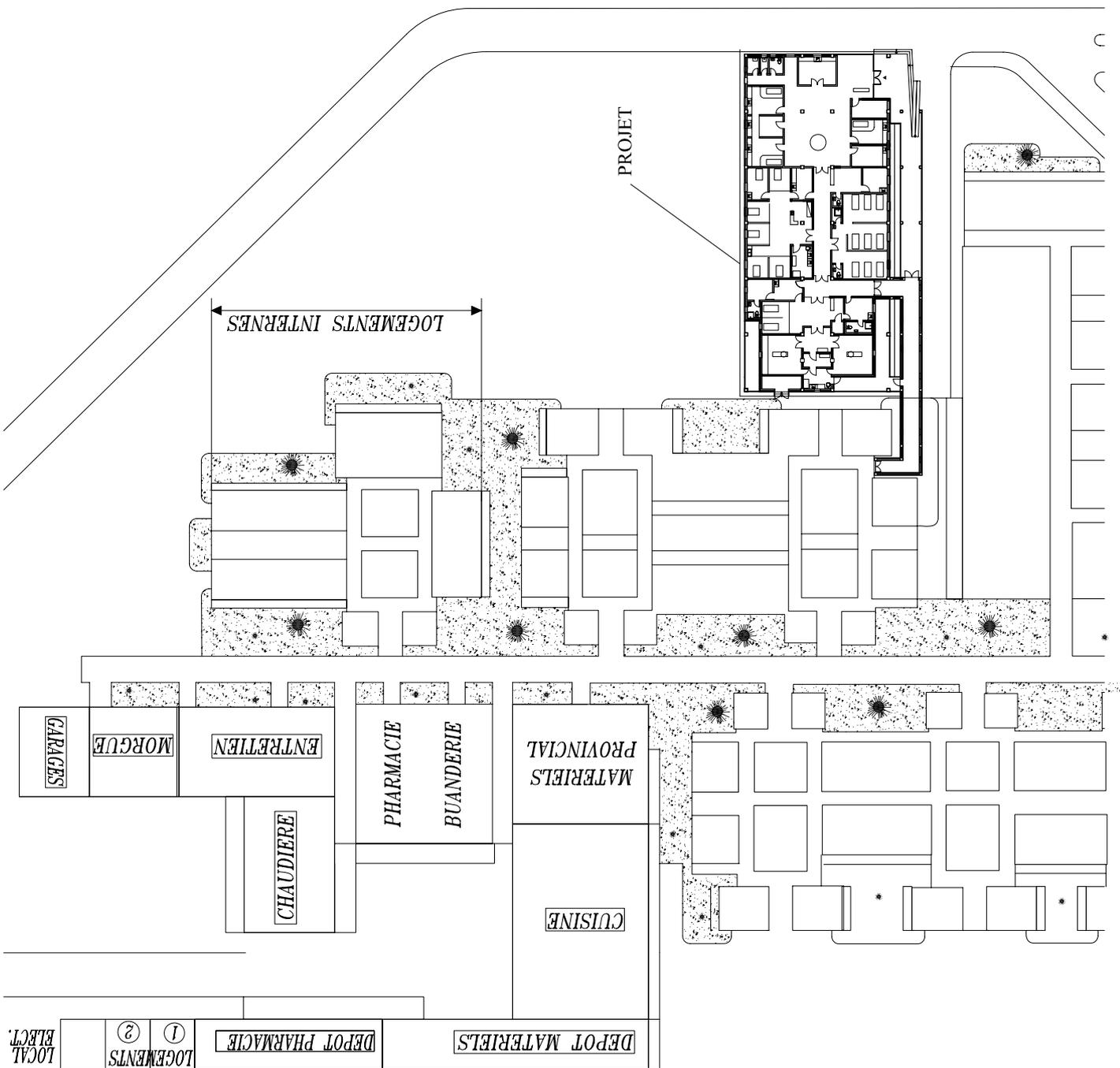
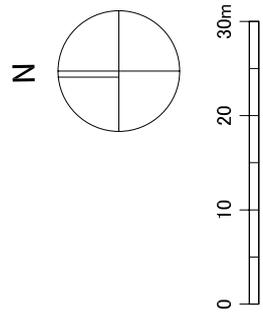


FACADE NORD

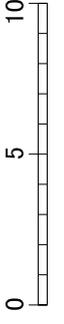
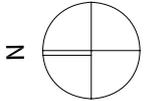
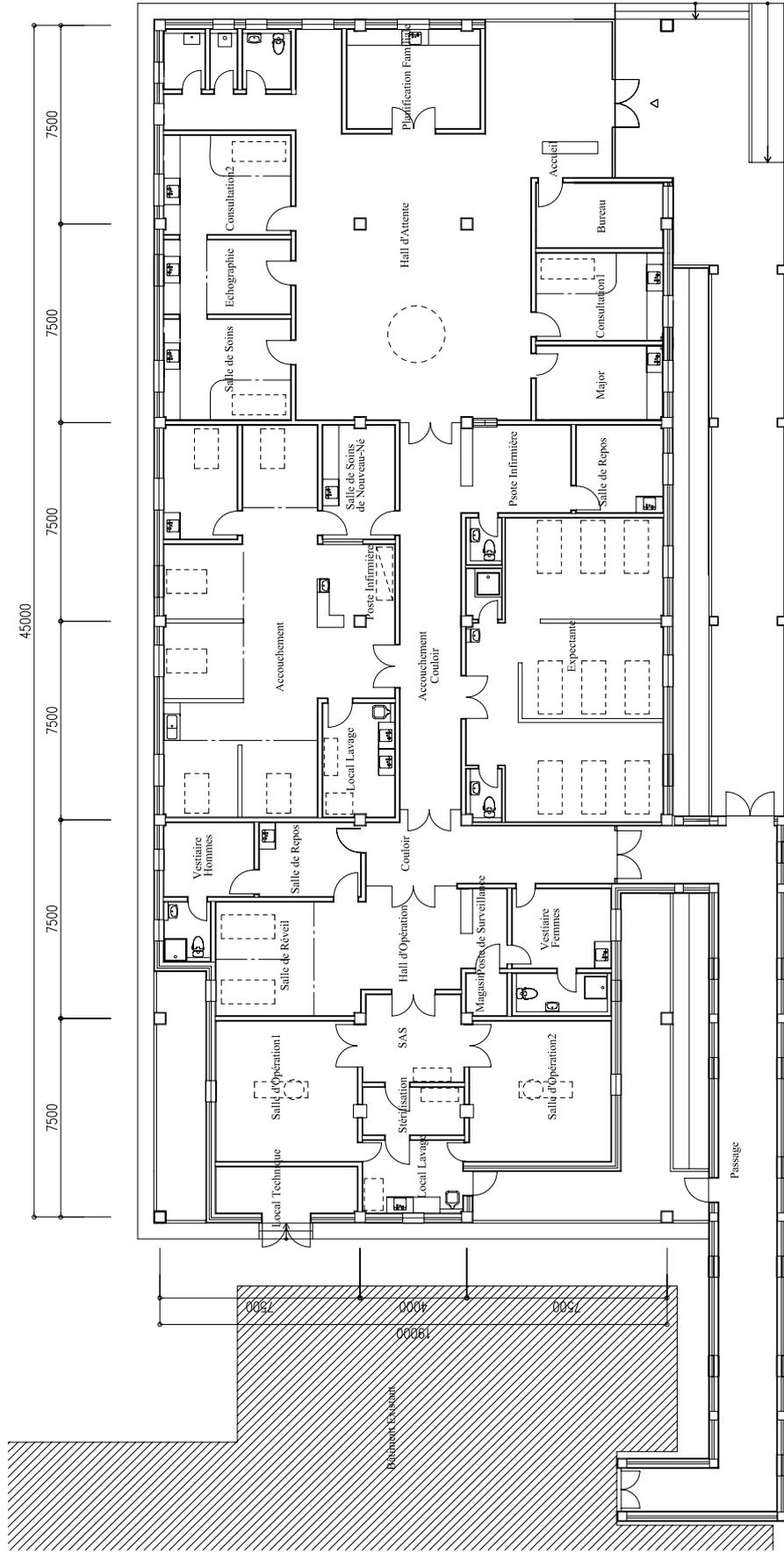


COUPE

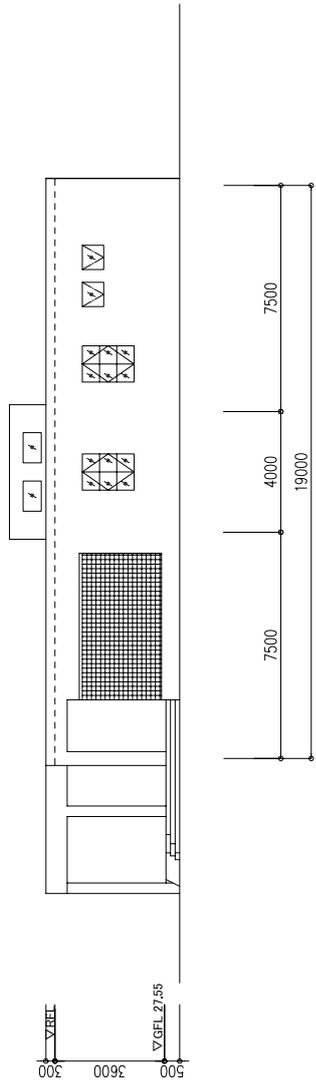




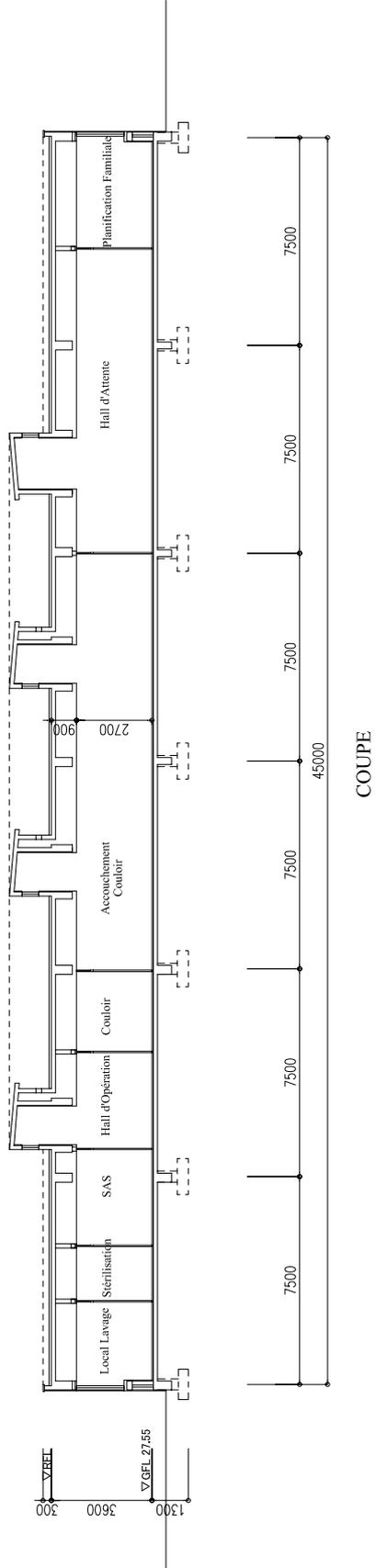
4. Plan de Masse,
Hassan II HGP, Khouribga



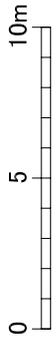
10m 5. Plan d'Etage, Hassan II HGP, Khouribga



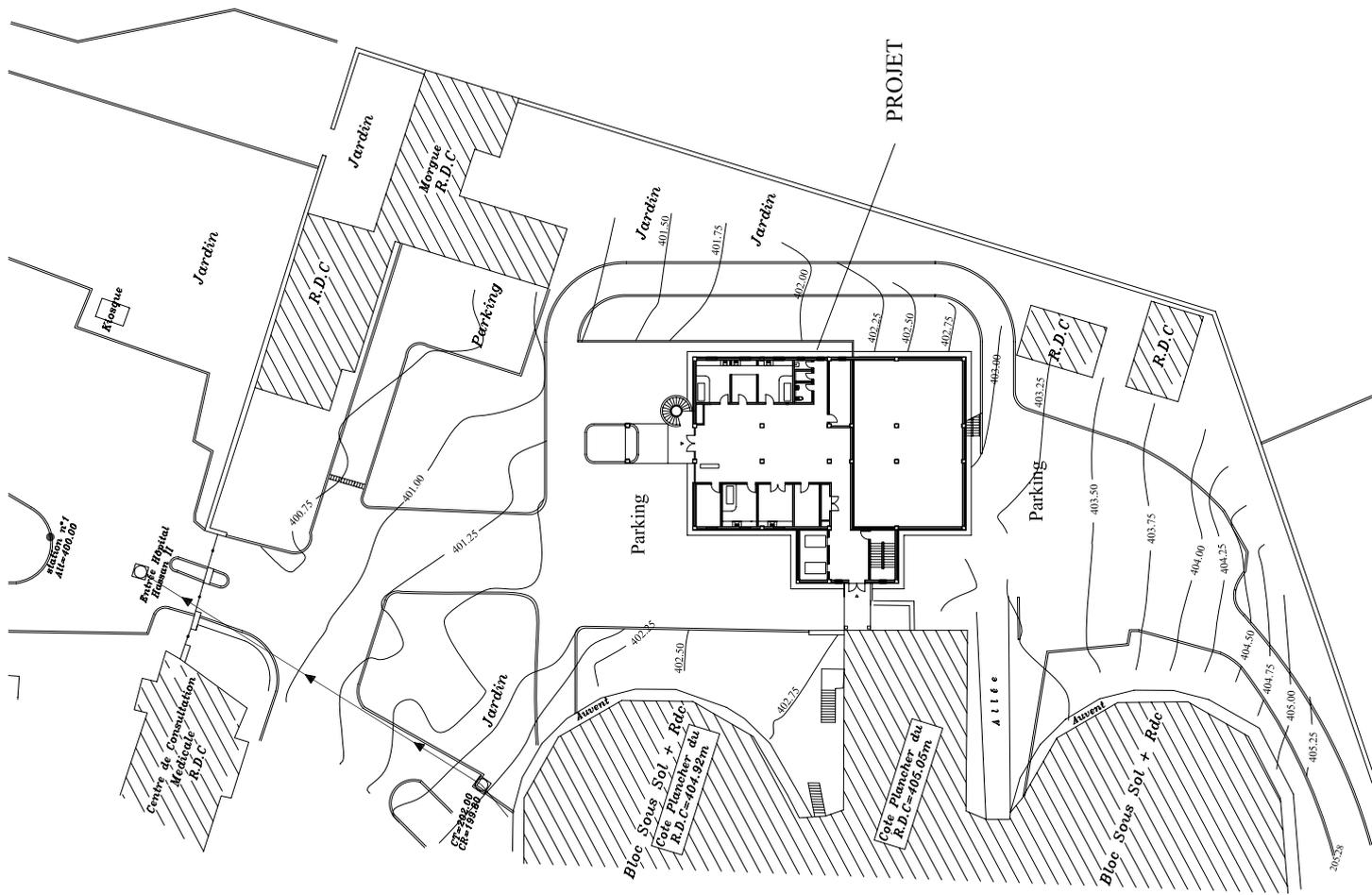
FACADE EST



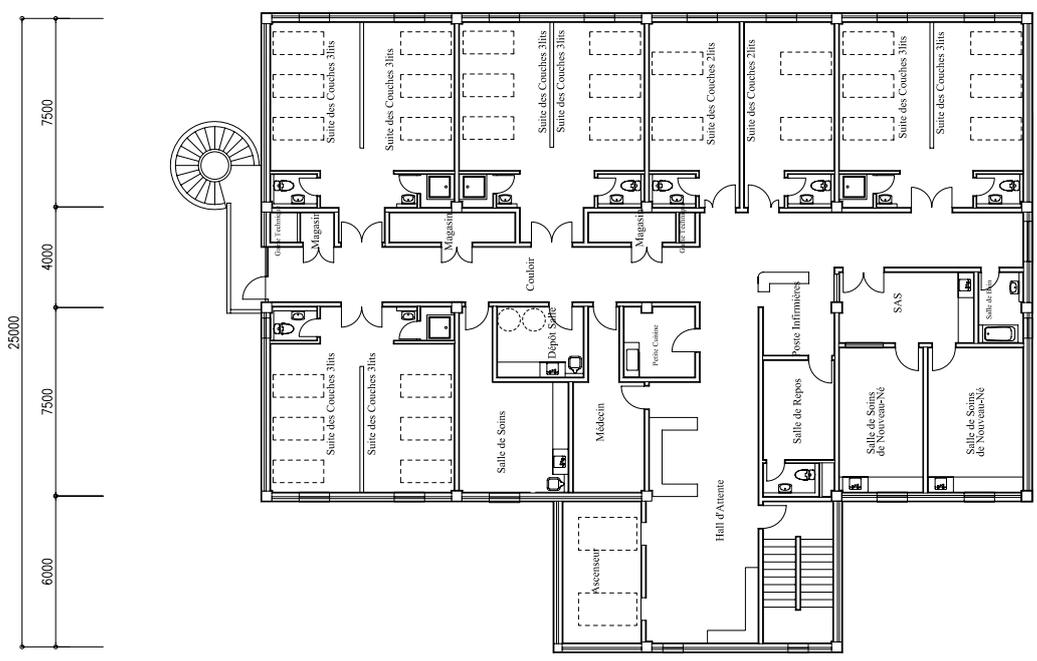
COUPE



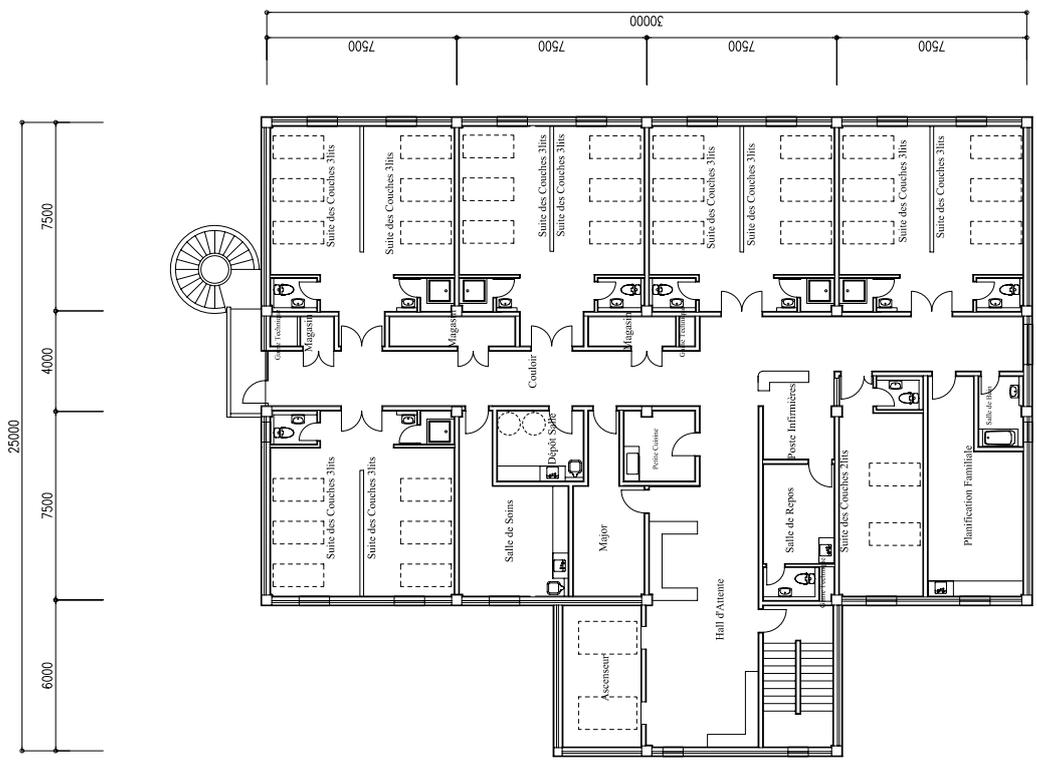
6. Coupe et Facade, Hassan II HGP, Khouribga



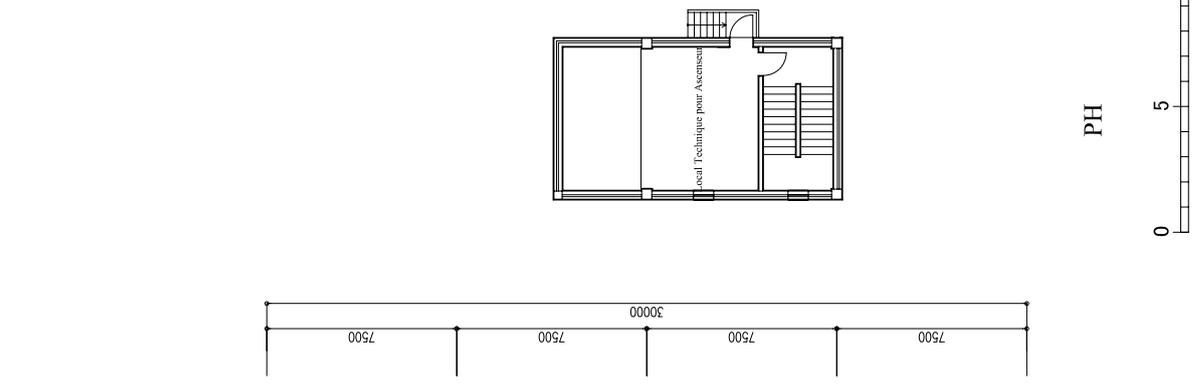
7. Plan de Masse, Hassan II HGR, Setatt



2ème Etage



3ème Etage



PH