

2-2-2-5 Plan du mobilier scolaire

Le mobilier et équipements scolaires indiqués dans le Tableau 2-58 seront fournis pour le centre régional de formation en santé. Ils seront sélectionnés parmi ceux qui sont disponibles au Sénégal afin de faciliter la réparation et l'acquisition de ces mobilier et équipements additionnels à l'avenir. La qualité des tables-bancs pour étudiants sera similaire à celle de tables-bancs actuellement utilisés dans le centre régional de formation en santé. Les dimensions indiquées dans le tableau ci-après sont les valeurs du mobilier tout fait et commercialisé sur le marché indiquées à titre d'information.

[Tableau 2-58 : Spécifications et quantité du mobilier scolaire]

Local	Mobilier	Spécifications	Quantité
Salle de classe	Table-banc pour étudiant	Chaise avec tablette sur accoudoir Dimens. : Siège H : 450 mm x L : 460 mm x P : 480 mm	30 unités / salle de classe x 4 salles = 120 unités
	Bureau et chaise pour professeur	En acier, Dimens. : H : 740 mm x L : 1200 mm x P : 750 mm	1 jeu / salle de classe x 4 salles = 4 jeux
	Tableau noir	Type à deux vantaux Dimens. : H : 1200 mm x L : 2000 mm	1 unité / salle de classe x 4 salles = 4 unités
Bureau pour enseignants	Bureau et chaise pour enseignant	En acier, Dimension du bureau : H : 740 mm x L : 1200 mm x P : 750 mm Dimension de la chaise (siège) : H : 450 mm x L : 460 mm x P : 480 mm	1 jeu / bureau x 4 bureaux = 4 jeux
	Armoire	En acier, Dimens. : H : 1970 mm x L : 900 mm x P : 450 mm	1 unité / bureau x 4 bureaux = 4 unités
	Chaise pour visiteurs	En acier, Dimens. : Siège : H : 450 mm x L : 460 mm x P : 480 mm	2 unités / bureau x 4 bureaux = 8 unités
Hall d'entrée	Tableau d'affichage	En acier, Dimens. : H : 1200 mm x L : 3000 mm	1 unité

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

Concernant les matériaux de construction, en considération de la facilité d'exécution des travaux et d'entretien après l'achèvement des travaux, ceux qui sont disponibles au Sénégal seront adoptés. De la même manière pour les méthodes de construction, celles qui sont couramment utilisées au Sénégal seront adoptées.

(1) Matériaux de finition extérieure

1) Toitures

Comme finition de la toiture, en tenant compte de l'isolation acoustique et thermique, elle sera constituée, sur la structure en dalles de béton en hourdis qui est une méthode couramment utilisée au Sénégal, d'une couche de styromousse d'isolation thermique sur laquelle une feuille de feutre bitumineux sablé sera posée comme couche d'étanchéité. Toutefois, pour les passerelles et locaux d'attente des centres de santé semi-couverts, les couvertures seront constituées de panneaux d'Onduline ou tôles nervurées qui seront supportées par les supports simples en charpente métallique légère.

2) Murs extérieurs

Les murs extérieurs seront réalisés en maçonnerie de blocs de béton, qui est la méthode couramment utilisée au Sénégal, et revêtus de l'enduit mortier sur lequel la peinture de finition sera appliquée. En ce qui concerne l'approvisionnement en béton, du fait qu'il n'existe pas d'usine de fabrication de béton frais au Sénégal, le béton nécessaire à la construction sera fabriqué sur les chantiers au moyen d'un malaxeur de béton d'une petite capacité.

3) Plancher

Les planchers de passerelles et locaux d'attente semi couverts des centres de santé seront revêtus de carreaux pour faciliter leur nettoyage même s'ils sont mouillés par les eaux de pluies.

(2) Matériaux de finition intérieur

1) Planchers

Pour les planchers, les matériaux ci-dessous indiqués seront utilisés en fonction de l'usage et des performances exigées de chacun des locaux :

Les planchers des zones utilisées par les patients des centres de santé ainsi que ceux du centre régional de formation en santé seront revêtus de carreaux qui sont durables et faciles à nettoyer, et permettent de maintenir les locaux propres.

Les locaux d'administration et couloirs des centres de santé seront revêtus du mortier.

2) Murs

Les murs auxquels des substances contaminées peuvent adhérer tels que ceux de la salle d'opération, des salles de consultations, des salles d'hospitalisation, des blocs sanitaires et des cabines de douches des centres de santé, ainsi que ceux où on utilise de l'eau tels que les salles de travaux pratiques et les blocs sanitaires du centre régional de formation en santé, seront revêtus de carreaux qui sont faciles à nettoyer. Les autres parties seront revêtues de la peinture sur l'enduit mortier.

Les murs de la salle de radiographie seront construits en béton armé et plomb pour la protection contre les rayons X.

Les parties qui pourraient être en contact avec les chariots brancards telles que celles des murs de couloirs, de murs intérieurs, des angles de poteaux, etc., seront protégées au moyen de bandeaux de protection contre le chariot brancard et de bandeaux d'angle qui pourront être utilisés en même temps comme main courante.

3) Plafonds

La toiture en dalles de béton armé ne sera pas pourvue de plafond, et elle sera revêtue de la peinture sur l'enduit mortier. La couverture en panneaux d'Onduline ou tôles nervurées sur le

support en charpente métallique légère sera laissée apparente.

4) Portes et fenêtres

Les portes et fenêtres des locaux qui doivent être étanches notamment la salle d'opération et du laboratoire d'analyse seront en châssis d'aluminium. Les portes et fenêtres intérieures et extérieures des autres parties seront en acier, qui est couramment utilisées au Sénégal. Les portes et fenêtres en acier de la salle de radiographie seront revêtues de plaques de plomb.

Les matériaux de finition et les méthodes d'exécution ci-dessous indiqués sont récapitulés dans le Tableau 2-59 ci-après :

[Tableau 2-59 : Matériaux de finition et méthode d'exécution]

Elément		Méthode d'exécution utilisée au Sénégal	Méthode adoptée par le Projet	Raison d'adoption
Toiture	Béton armé	Couche d'isolation thermique sur dalles en béton ; l'étanchéité est assurée au moyen d'une feuille de feutre bitumineux sablé	Même que celle indiquée à gauche.	Méthode couramment utilisée au Sénégal
	Charpente métallique / tôles	Panneau ondulé galvanisé	Panneau d'Onduline Tôle nervurées	Matériau léger et durable Matériau qui ne nécessite pas de ferme et durable
Mur extérieur		Finition en peinture sur l'enduit mortier	Même que celle indiquée à gauche.	Méthode couramment utilisée au Sénégal
Plancher		Finition en mortier Carreaux	Même que celle indiquée à gauche.	Méthode couramment utilisée au Sénégal
Mur intérieur		Finition en peinture sur l'enduit mortier Finition en carreaux sur l'enduit mortier	Même que celle indiquée à gauche.	Méthode couramment utilisée au Sénégal
Plafond	Béton armé	Plafond en contreplaqué sur support en bois	Méthode couramment utilisée au Sénégal	Méthode couramment utilisée au Sénégal
	Charpente métallique	Matériau de couverture apparent	Méthode couramment utilisée au Sénégal	Méthode couramment utilisée au Sénégal
Porte et fenêtre		Aluminium, acier, bois	Même que celle indiquée à gauche.	Méthode couramment utilisée au Sénégal

2-2-2-7 Plan des équipements

(1) Plan de l'ensemble

Parmi les équipements qui seront fournis dans le cadre du Projet, l'appareil de radiographie, la chaise dentaire, l'appareil de radiographie dentaire, la lampe scialytique (plafonnière) et le stérilisateur à vapeur nécessitent les travaux d'installation. Ces équipements étant tous installés dans les infrastructures qui seront construites par le Projet, les travaux connexes nécessaires à l'installation de ces équipements notamment les travaux électriques et d'alimentation en eau seront réalisées dans le cadre des travaux de construction.

Les équipements qui seront fournis pour les centres de santé sont ceux nécessaires pour assurer les fonctions de prises en charge médicales de base et ceux qui seront fournis pour le centre régional de formation en santé sont ceux de travaux pratiques qui sont nécessaires à la formation d'infirmiers et sages femmes.

(2) Plan des équipements

Les résultats d'examen des équipements objet de la requête et la liste des équipements qui seront fournis par le Projet ainsi que les spécifications et usage des principaux équipements sont respectivement présentés dans les Tableaux 2-60 et 2-61.

【Tableau 2-60 : Liste des équipements à fournir par le Projet】

No.	Désignation	Centre de Santé			Centre régional de formation en santé	Quantité Totale
		Saraya	Maka Colibantang	Dianké Makha		
1	Appareil de radiographie conventionnel	1	1			2
2	Développeuse automatique	1	1			2
3	Echographe avec sondes	1	1			2
4	Négatoscope à 4 plages	1	1			2
5	Négatoscope à 2 plages	3	3	2		8
6	Table de consultation	5	5	4		14
7	Lampe d'examen (A)	4	4	4		12
8	Lampe d'examen (B)	1	1	1		3
9	Tabouret réglable	9	9	7		25
10	Stéthoscope	7	7	5	4	23
11	Tensiomètre	6	6	4	4	20
12	Tensiomètre (avec brassard néonatal)	1	1	1		3
13	Tensiomètre mural	2	2			4
14	Thermomètre médical	3	3	3	4	13
15	Ophthalmoscope	3	3	3	4	13
16	Otoscope	2	2	2	4	10
17	Pèse-bébé	3	3	3		9
18	Pèse-personne	3	3	2	1	9
19	Toise bébé	3	3	2		8
20	Toise adulte	3	3	3		9
21	Jeu de plateaux rectangulaires (PM, MM, GM)	12	12	11		35
22	Jeu de tambours (PM, MM, GM)	12	12	11		35
23	Jeu de haricot	2	2	2		6
24	Chariot à pansement	2	2	2	1	7
25	Table d'instrument	2	2	2		6
26	Porte sérum	20	24	17		61
27	Fauteuil roulant pour malade	2	2	2		6
28	Lit avec matelas	22	30	20	1	73
29	Lit pour bébé	4	7	4		15
30	Chariot brancard	1	1	1		3
31	Bassin de lit	10	12	3		25
32	Urinoir	5	6	3		14
33	Chaise dentaire complète	1	1	1		3
34	Appareil de radiographie dentaire	1	1	1		3
35	Développeuse de films dentaires	1	1	1		3
36	Matériel de consultation, détartrage et extraction	1	1	1		3
37	Amalgamateur	1	1	1		3
38	Table d'accouchement	2	2		1	5
39	Table de consultation gynécologique	4	4	3	1	12
40	Chauffe nourrisson	2	2	2		6
41	Photothérapie	1	1	1		3

[Tableau 2-60 : Liste des équipements à fournir par le Projet]

No	Désignation	Centre de Santé			Centre régional de formation en santé	Quantité Totale
		Sataya	Maka Colibantang	Dianké Makha		
42	Aspirateur chirurgical	1	1		1	3
43	Aspirateur de mucosité manuel	1	1	1	1	4
44	Chariot d'examen gynécologique avec lampe	3	3	3		9
45	Stéthoscope obstétrical	4	4	3	2	13
46	Boîte d'accouchement	2	2	2	4	10
47	Boîte d'examen gynécologique	8	8	8	2	26
48	Boîte de périnée	2	2	2		6
49	Boîte de césarienne	2	2			4
50	Boîte de chirurgie par voies basses	1	1			2
51	Boîte de curétag	1	1			2
52	Boîte d'instruments de soins	1	1	1	2	5
53	Boîte de laryngoscope avec suc à ressuscitation pour adulte et enfant	1	1		1	3
54	Boîte de laryngoscope avec suc à ressuscitation pour bébé	1	1	1	1	4
55	Table d'opération chirurgie générale	1	1			2
56	Lampe scalytique plafonnier	1	1			2
57	Appareil d'anesthésie et Respirateur d'anesthésie	1	1			2
58	Moniteur de paramètres physiologiques	1	1			2
59	Défibrillateur	1	1			2
60	Electrocardiographe (ECG)	1	1	1		3
61	Appareil de désinfection au formol	1	1			2
62	Ensemble débitmètre humidificateur à barbotage pour prise d'O2	2	2			4
63	Support à plateau d'instrument	1	1			2
64	Table de travail	1	1			2
65	Cuvette en inox	2	2			4
66	Agitateur Khan	1	1	1		3
67	Agitateur magnétique	1	1	1		3
68	Agitateur vibreur, type vortex	1	1	1		3
69	Appareil de Westengreen avec pipettes	1	1	1		3
70	Automate d'hématologie	1	1	1		3
71	Spectrophotomètre	1	1	1		3
72	Bain-marie thermostaté	1	1	1		3
73	Balance de précision	1	1	1		3
74	Centrifugeuse à hématocrite	1	1	1		3
75	Distillateur	1	1	1		3
76	Microscope binoculaire	1	1	1		3
77	Minuterie sonore	1	1	1	2	5
78	Platine chauffante	1	1	1		3
79	Portoir pour tubes (A)	1	1	1		3
80	Portoir pour tubes (B)	1	1	1		3
81	Réfrigérateur, PEV	1	1			2
82	Réfrigérateur	1	1	1		3
83	Armoire réfrigérante de banque de sang	1	1			2
84	Stérilisateur à vapeur vertical	1	1	1		3
85	Stérilisateur à vapeur	1	1			2
86	Stérilisateur à vapeur de table	5	5	5		15
87	Poupinel				1	1
88	Armoire d'instrument	2	2	1		5
89	Cabinet de Médecine	2	2	2		6

[Tableau 2-60 : Liste des équipements à fournir par le Projet]

No.	Désignation	Centre de Santé			Centre régional de formation en santé	Quantité Totale
		Saraya	Maka Colibantang	Dianké Makha		
90	Chariot à linge propre	1	1			2
91	Mannequins				2	2
92	Squelette humain				1	1
93	Bras anatomiques pour perfusion				1	1
94	Simulateur d'accouchement				2	2
95	Mannequin nouveau-né				2	2
96	Planche anatomique				2	2

[Tableau 2-61 : Spécifications et autre des principaux équipements]

No.	Equipement	Nbre prévu	Spécifications		Usage et autre
1	Appareil de radiographie (complet)	2	Appareil de génération de rayons X	: Supérieure à 30 kW	Il est utilisé en principe pour la radiographie générale du thorax et de l'abdomen.
			Courant de tube	: 10 à 500 mA ou plus	
			Taille du foyer de tube radiologique	: Inférieure à 0,7/1,5 mm	
3	Echographe	2	Méthode de sondage	: linéaire, convexe	L'appareil est utilisé en général pour les mesures obstétriques
			Mode d'affichage	: B, B/B, M, B/M	
			Fréquence	: 3,0-5,0 MHz ou plus	
			Imprimante noir et blanc	: Intégrée	
28	Lit avec matelas	73	Largeur	: 900 à 950 mm	Les lits seront installés dans les salles d'hospitalisation des services autres que la maternité, les salles d'hospitalisation de la maternité, salle de travail et la salle de réveil.
			Longueur	: 2.000 à 2.200 mm	
			Matelas et rails latéraux	: Intégrés	
33	Chaise dentaire (complète)	3	Mode de réglage de siège	: Hydraulique ou à moteur	La chaise est utilisée pour les soins dentaires.
			Eclairage	: Bulbe halogène supérieure à 13.000 lux	
			Capacité de compresseur	: Equivalent à une chaise	
57	Appareil d'anesthésie et Respirateur d'anesthésie	2	Débitmètre	: Plus de 2 gaz (O ₂ , N ₂ O)	L'appareil est utilisé pour l'anesthésie générale lors des interventions chirurgicales.
			Vaporisateur	: Halothane, Isoflurane	
			Nombre de respirations	: 5 à 40 fois/minute ou plus	
58	Moniteur de paramètres physiologiques	2	Paramètres mesurés	: ECG, respiration, rythme cardiaque, SpO ₂ , NIBP, température, CO ₂	C'est un appareil pour surveiller les fonctions physiologiques de patients
			Affichage	: LCD couleur, supérieur à 8,4"	
			Nombre de formes d'onde affichées	: Supérieur à 5 Chariot : intégré	
70	Automate d'hématologie	3	Nombre de paramètres mesurés	: Supérieur à 18	Appareil de mesure de globules sanguins, d'hémoglobine, etc., dans le sang, par les méthodes de résistance électrique, optique ou de comparaison de couleur.
			Capacité de traitement	: Inférieure à 60 secondes/échantillon	
			Taille d'échantillon	: Supérieure à 10µL	
			Mode d'affichage	: à LCD	
85	Stérilisateur à vapeur	2	Capacité	: Supérieure à 160 litres, forme cubique	Equipement pour stériliser les différents instruments, champs, etc.
			Commande	: Microprocesseur	
			Affichage	: Minuterie, température, pression	
			Fonction de sécurité	: intégrée	
			Adoucisseur d'eau, panneaux latéraux, pompe de surpression	: intégrés	

2-2-3 Plans de concept de base

Les plans graphiques du concept de base sont tels qu'indiqués ci-après.

【Tableau 2-62 : Liste des plans】

Dénomination d'établissement	No. plan	Intitulé du plan	Echelle
Centre de Santé de Saraya	Figure 2-28	Plan de masse	1/1500
	Figure 2-29	Vue en plan du rez-de-chaussée	1/400
	Figure 2-30	Vue en plan du niveau de toiture	1/400
	Figure 2-31	Vue en élévation	1/400
	Figure 2-32	Vue en coupe	1/400
	Figure 2-33	Local de groupe électrogène (vue en plan, vue en élévation, vue en coupe)	1/200
Centre de Santé de Maka Colibantang	Figure 2-34	Plan de masse	1/1500
	Figure 2-35	Vue en plan du rez-de-chaussée	1/400
	Figure 2-36	Vue en plan du niveau de toiture	1/400
	Figure 2-37	Vue en élévation	1/400
	Figure 2-38	Vue en coupe	1/400
	Figure 2-39	Local de groupe électrogène (vue en plan, vue en élévation, vue en coupe)	1/200
Centre de Santé de Dianké Makha	Figure 2-40	Plan de masse	1/1500
	Figure 2-41	Vue en plan du rez-de-chaussée	1/400
	Figure 2-42	Vue en plan du niveau de toiture	1/400
	Figure 2-43	Vue en élévation	1/400
	Figure 2-44	Vue en coupe	1/400
	Figure 2-45	Local de groupe électrogène (vue en plan, vue en élévation, vue en coupe)	1/200
Centre Régional de Formation en Santé	Figure 2-46	Plan de masse	1/1000
	Figure 2-47	Vue en plan (rez-de-chaussée, 1 ^{er} étage, niveau toiture)	1/300
	Figure 2-48	Vue en élévation, Vue en coupe	1/300
	Figure 2-49	Mobilier scolaire	NON
Ouvrages communs	Figure 2-50	Logement de personnel	1/200
	Figure 2-51	Château d'eau, fosse septique	1/200

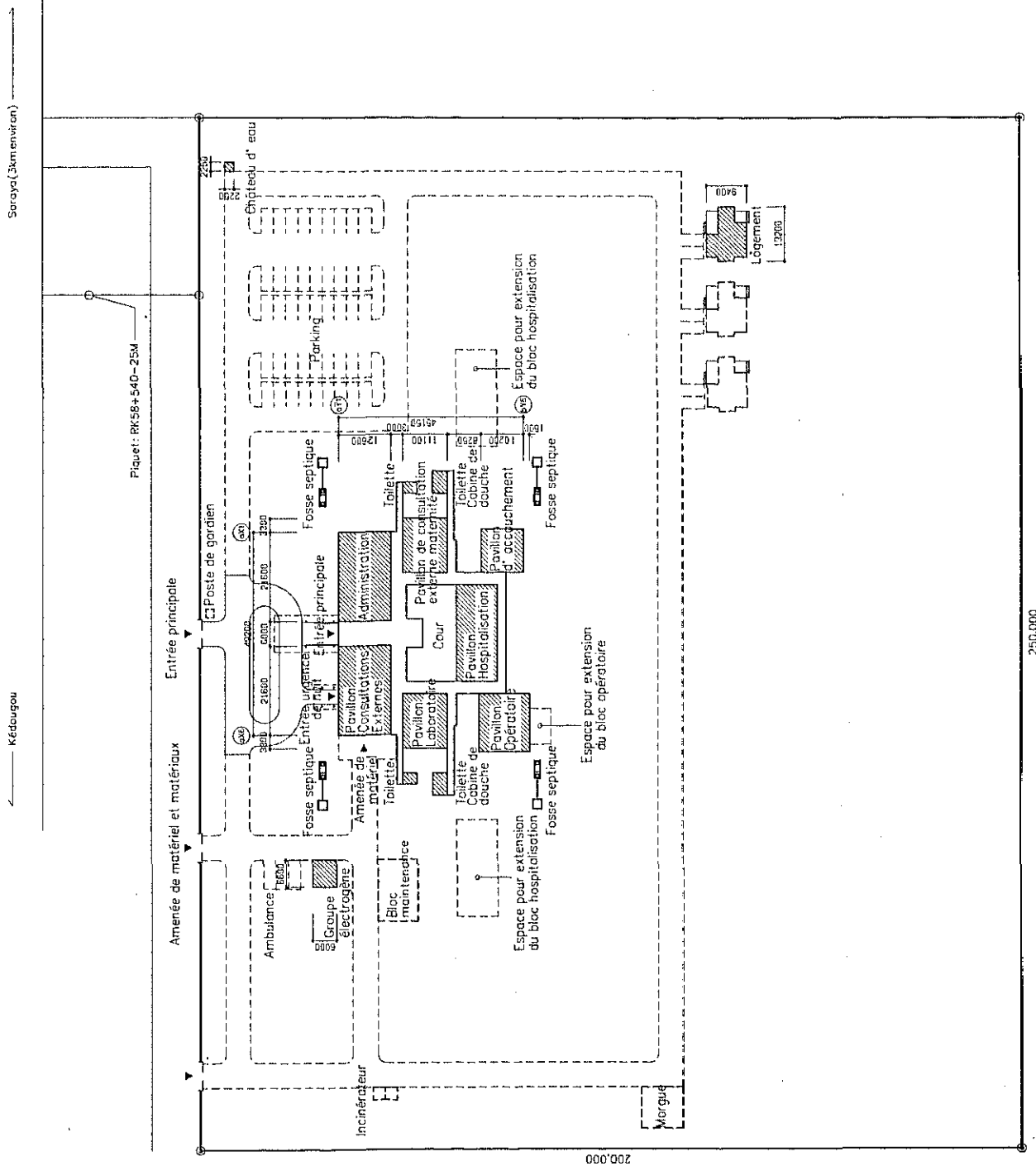


Tableau de superficie

Description	m ²
Superficie du terrain	50.000,00
Bâtiments du centre de santé	2.103,77
Installations annexes	
Local de groupe électrogène	39,60
Logement (1 bâtiment)	113,28
Superficie totale	2.256,65



Saraya (3km environ)

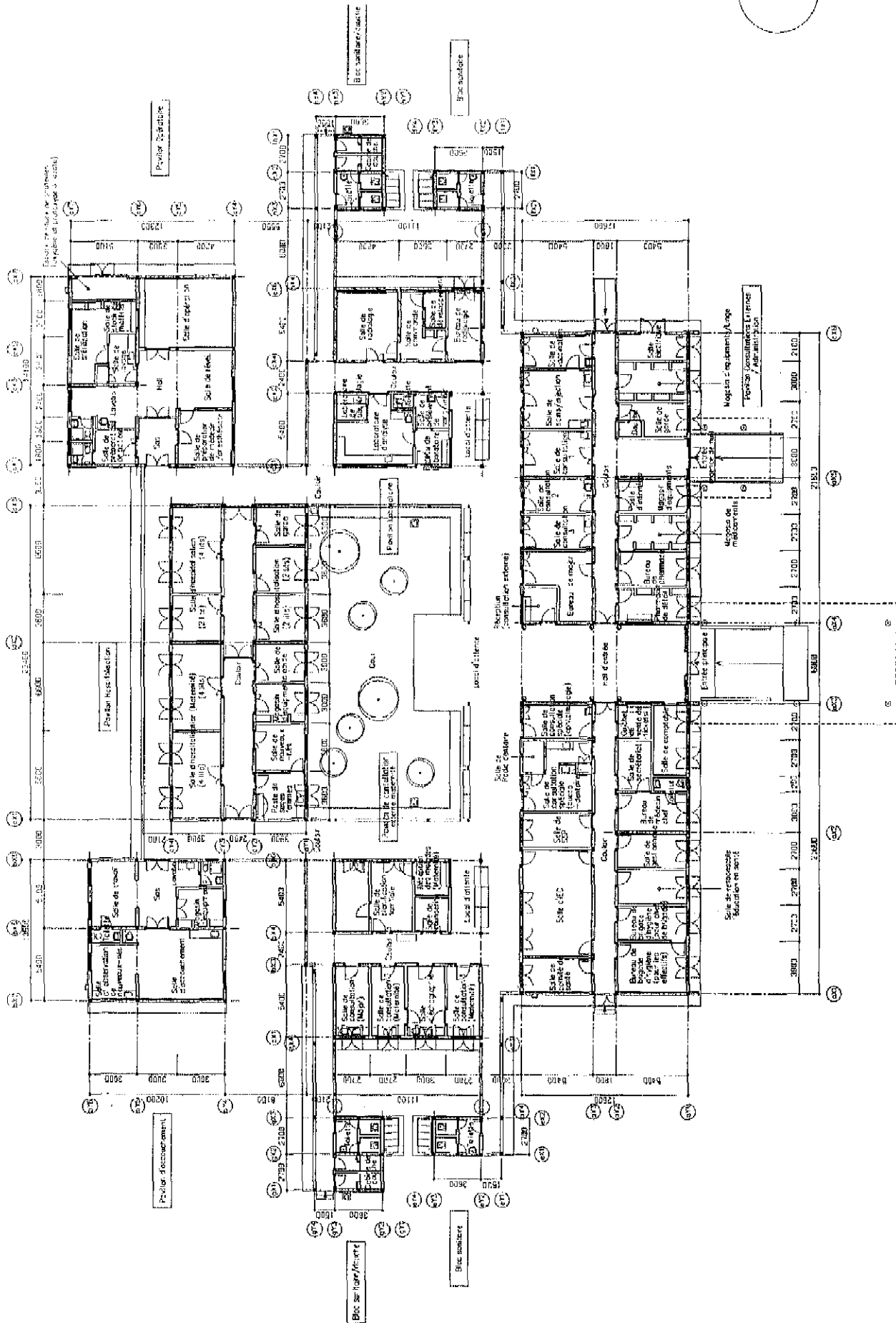
Kédougou

Piquet: PK58+540-25M

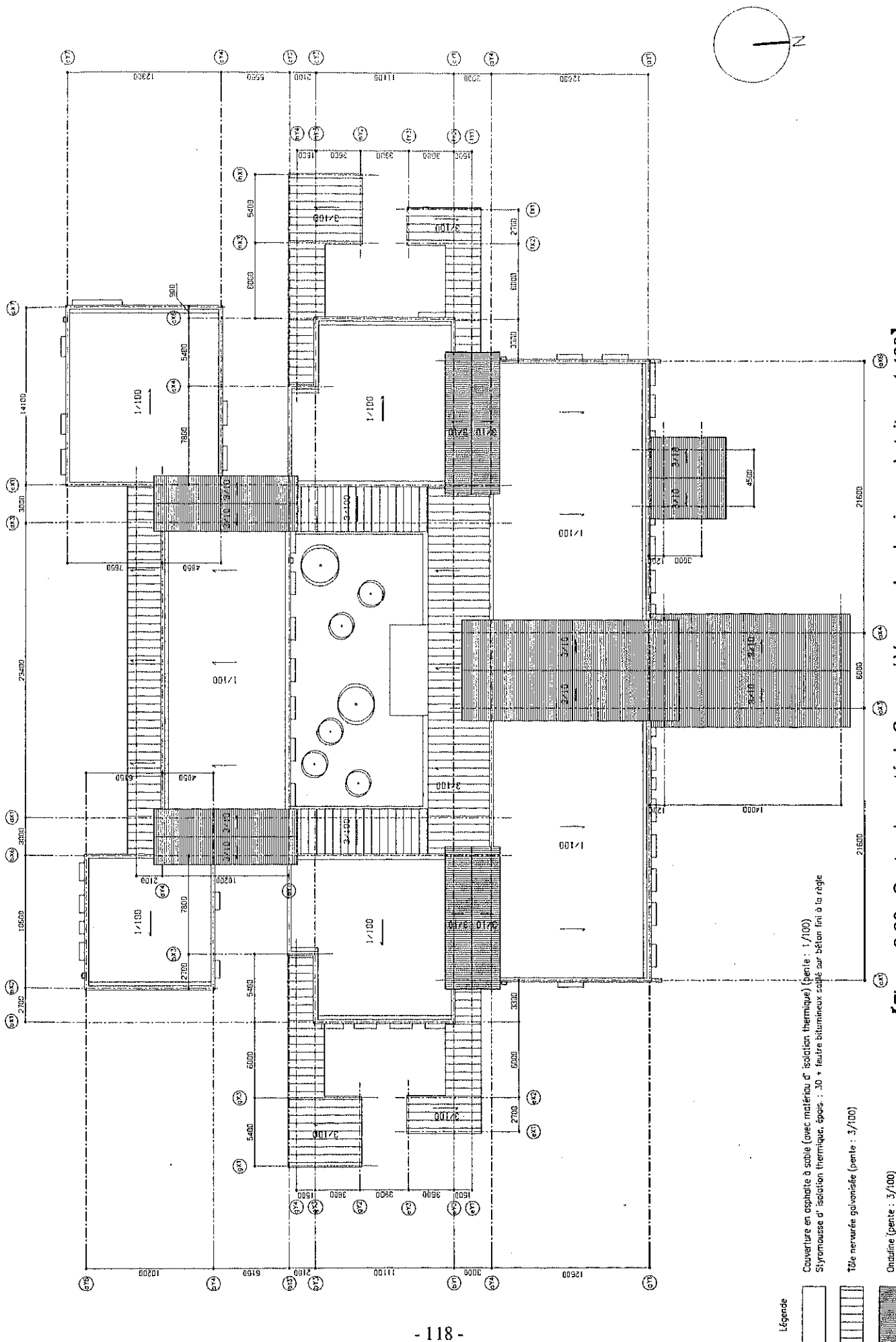
250,000

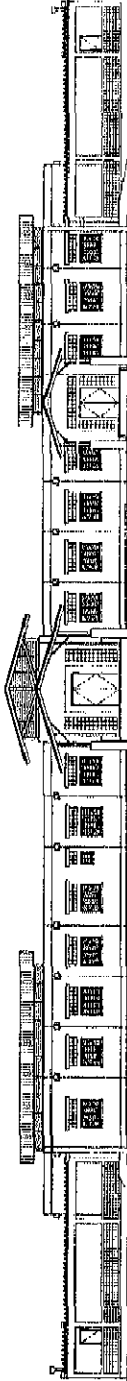
200,000

【Figure 2-28 : Centre de santé de Saraya / Plan de masse 1:1500】

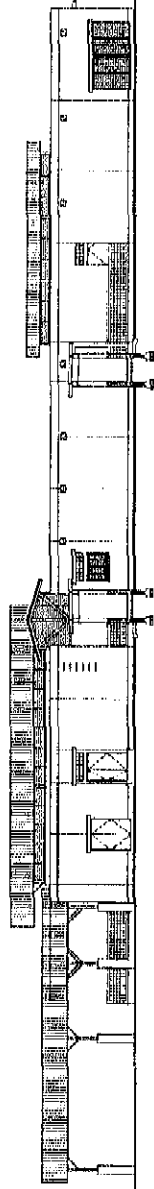


[Figure 2-29 : Centre de santé de Saraya / Vue en plan du rez-de-chaussée 1:400]

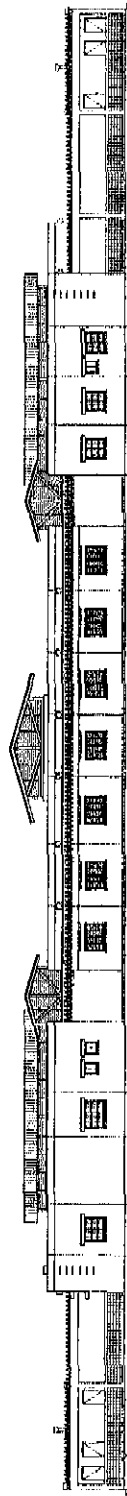




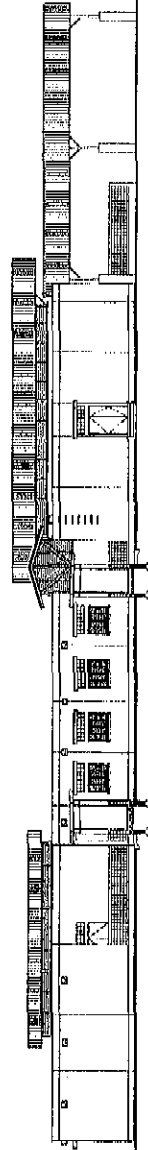
vue en élévation côté nord



vue en élévation côté ouest

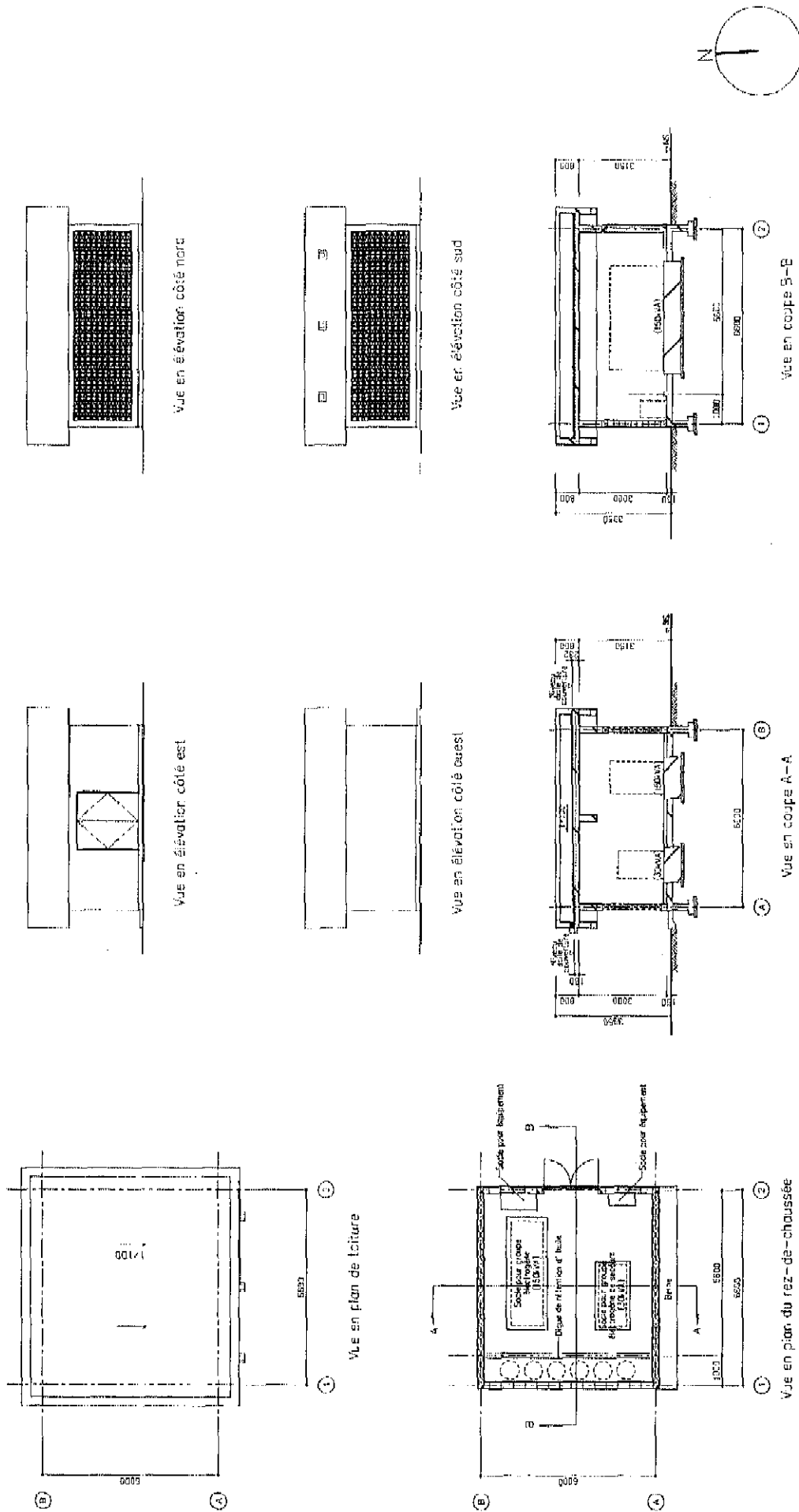


vue en élévation côté sud



vue en élévation côté est

[Figure 2-31 : Centre de santé de Saraya / Vue en élévation 1:400]



[Figure 2-33 : Centre de santé de Saraya / Local de groupe électrogène 1:200]

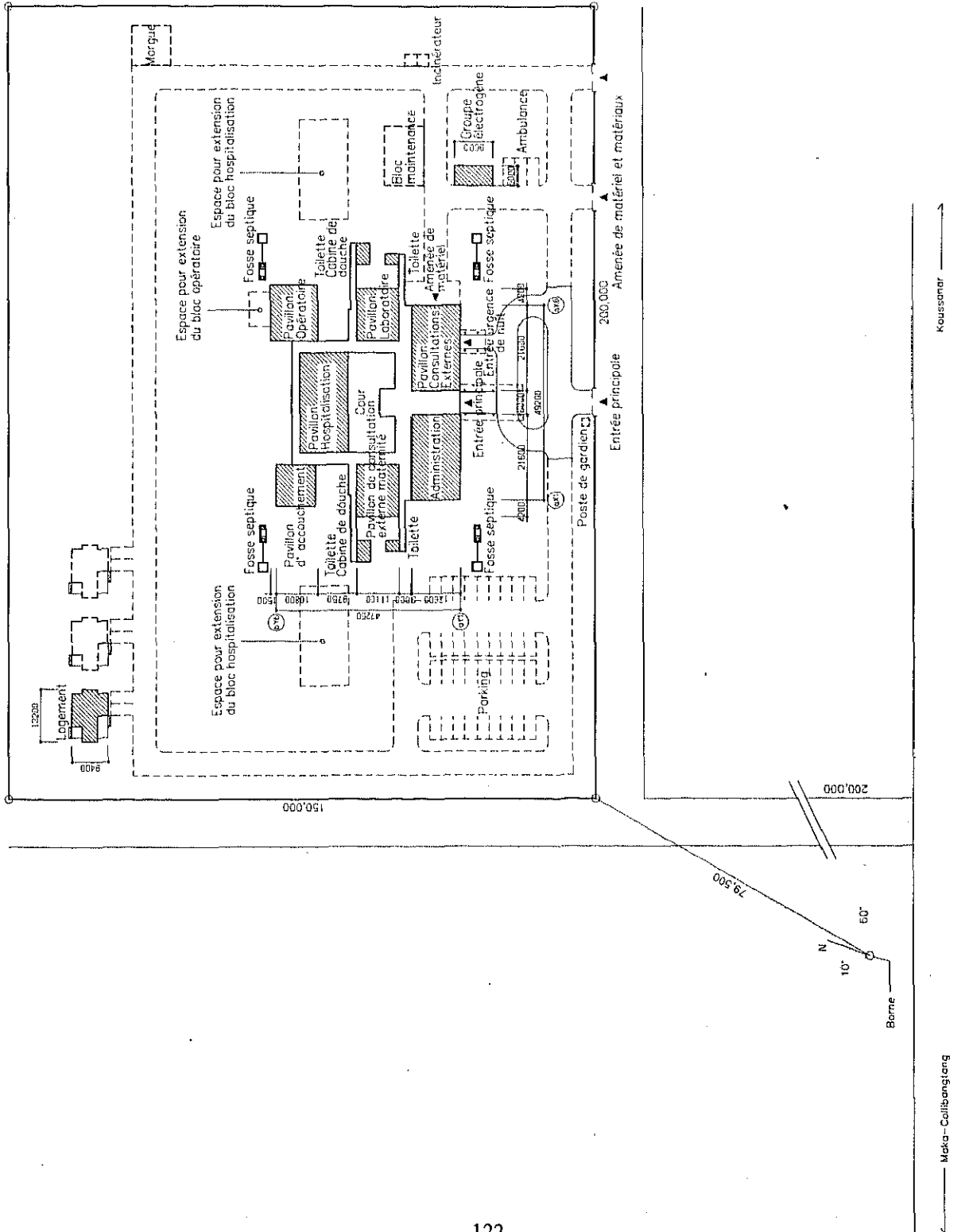
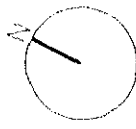
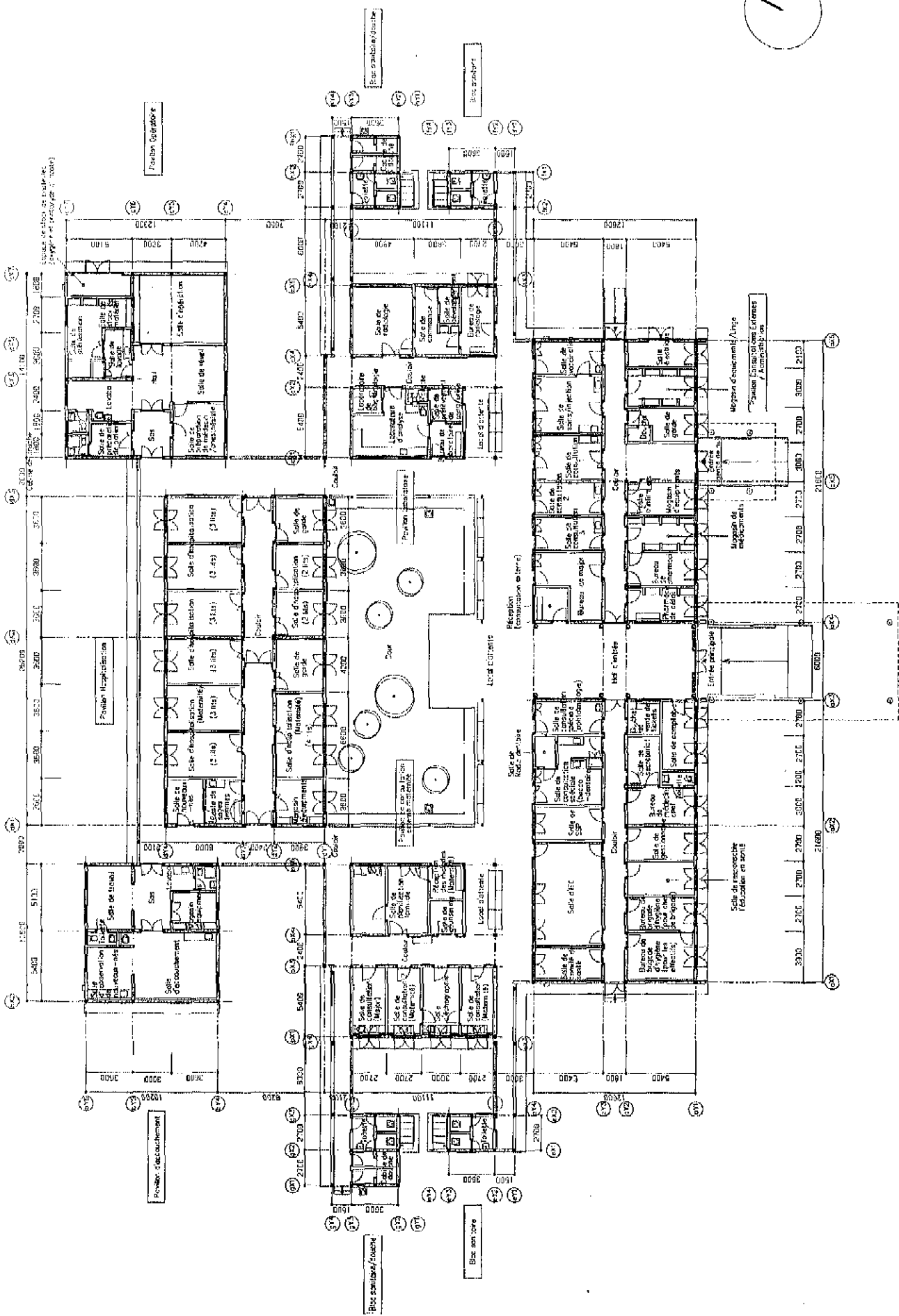
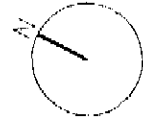


Tableau de superficie

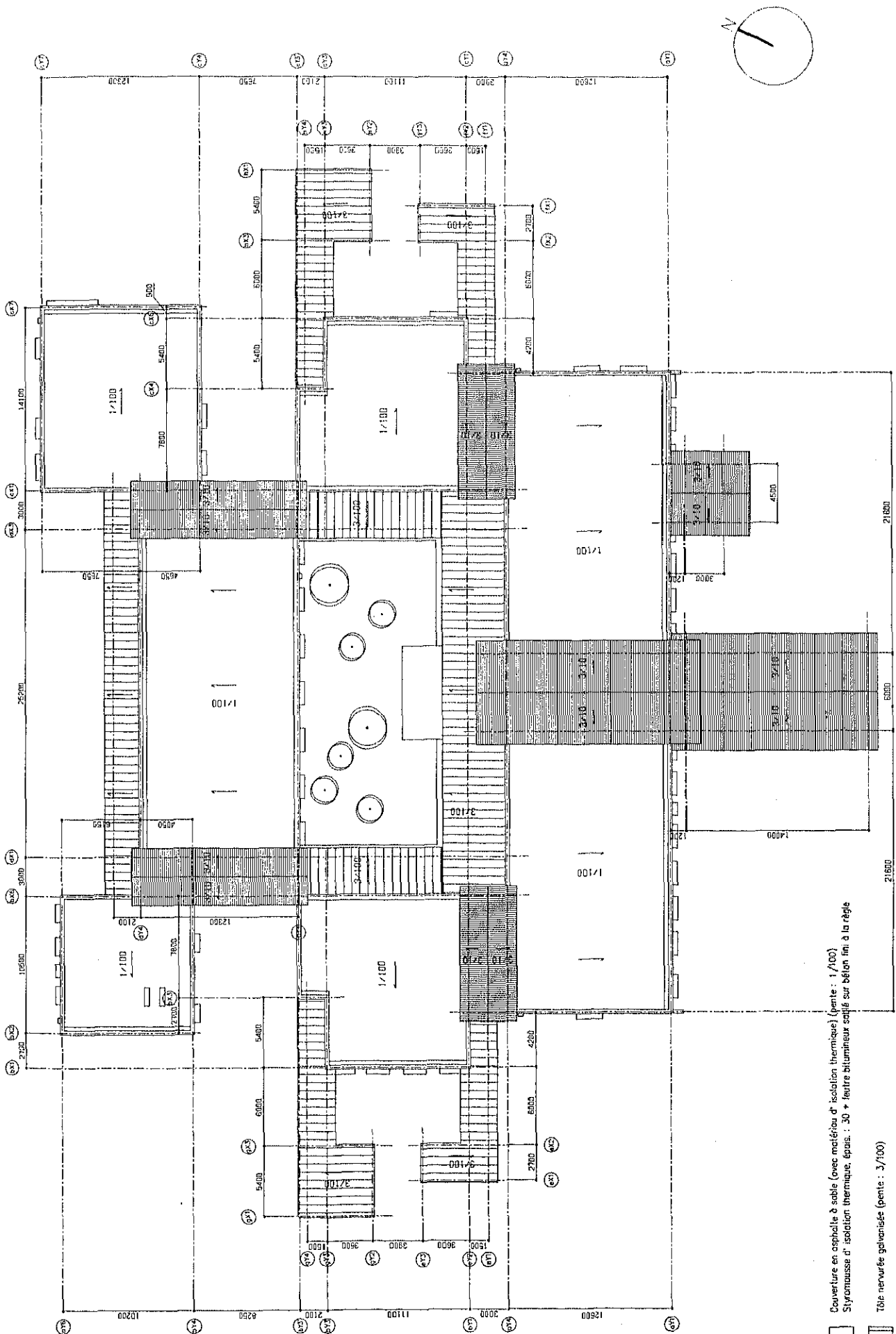
Description	m ²
Superficie du terrain	30.000,00
Description	m ²
Bâtiments du centre de santé	2.195,39
Installations connexes	
Local de groupe électrogène	48,00
Logement (1 bâtiment)	113,28
Superficie totale	2.356,67



【Figure 2-34 : Centre de santé de Maka Colibangtang / Plan de masse 1:1500】

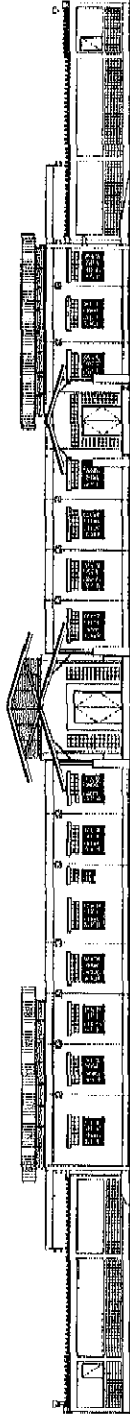


【Figure 2-35 : Centre de santé de Maka Colibantang / Vue en plan du rez-de-chaussée 1:400】

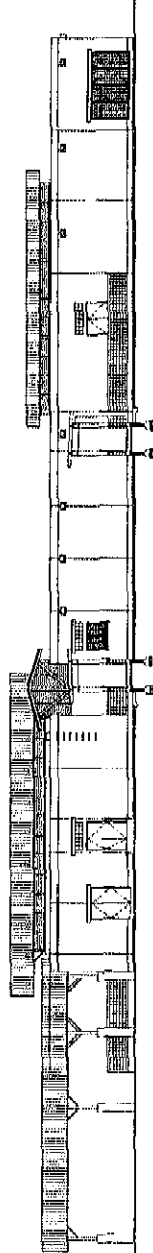


[Figure 2-36 : Centre de santé de Maka Colibantang / Vue en plan du niveau de toiture 1:400]

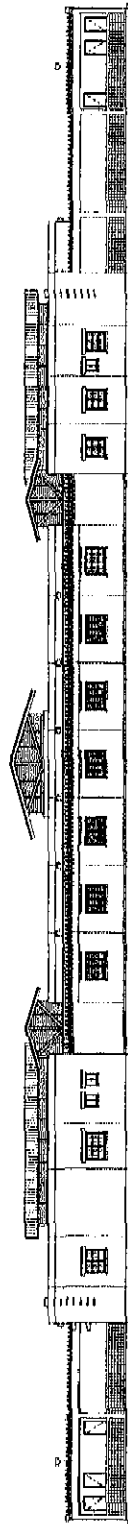
- Légende**
-  Couverture en asphalte & sable (avec métré ou d' isolation thermique) (pente : 1/100)
 -  Styromousse d' isolation thermique, épais : 30 + feutre bitumineux scellé sur béton fin à la règle
 -  Tôle nervurée galvanisée (pente : 3/100)
 -  Onduline (pente : 3/100)



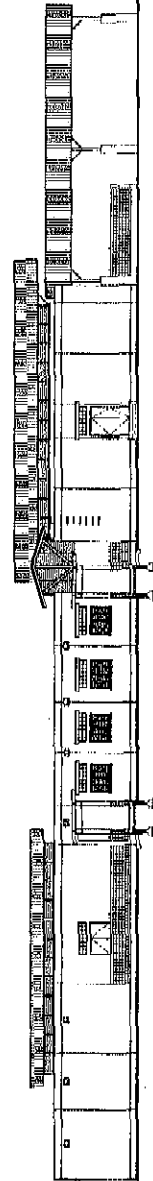
Vue en élévation côté sud



Vue en élévation côté est

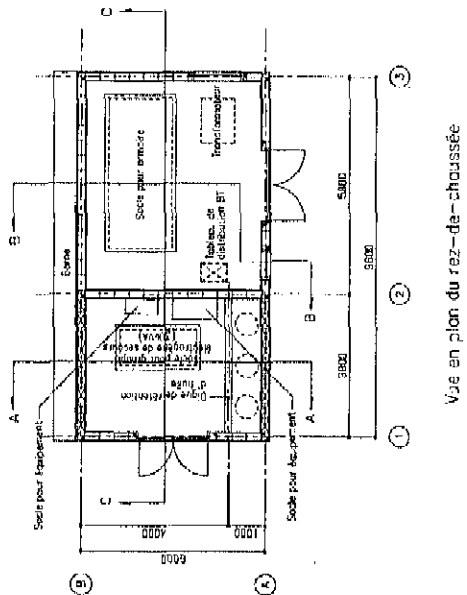
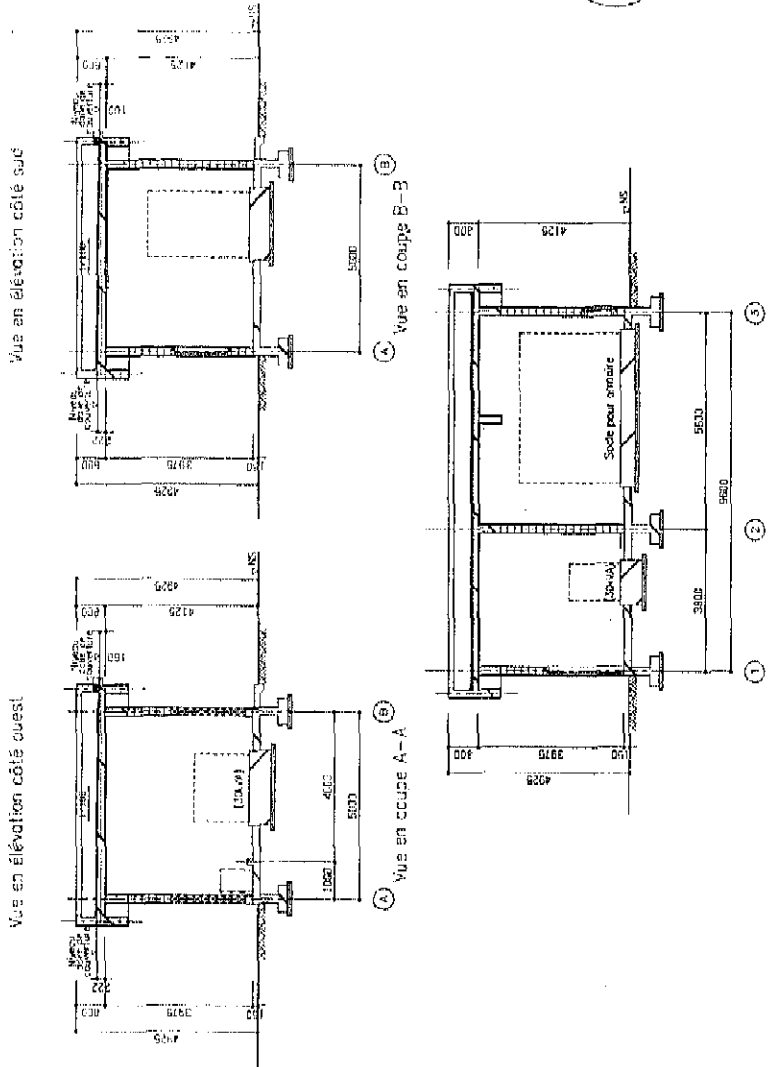
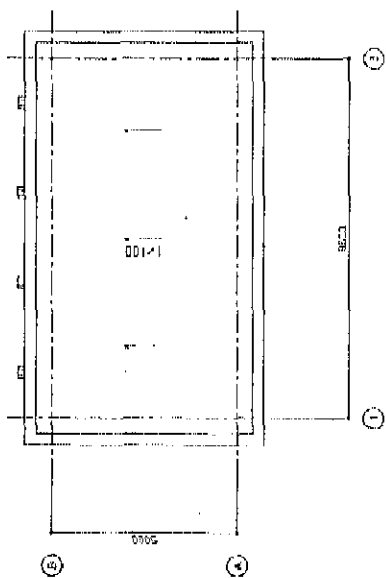
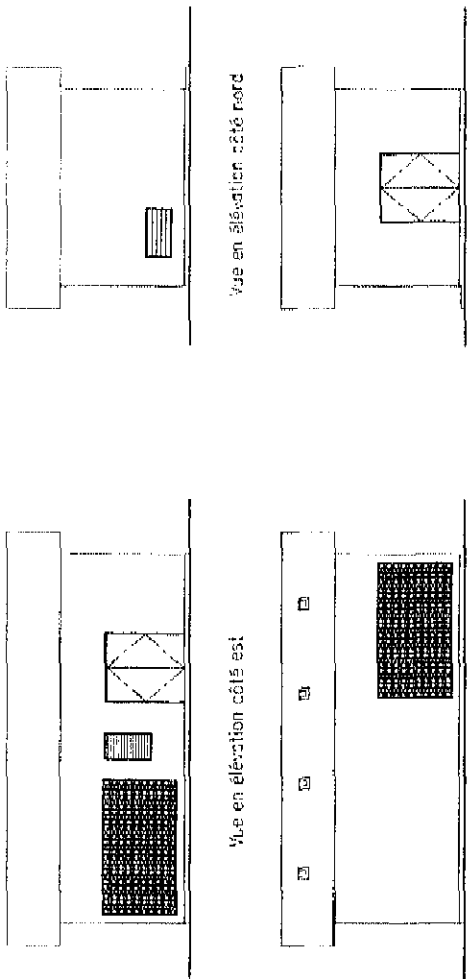


Vue en élévation côté nord

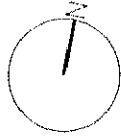


Vue en élévation côté ouest

[Figure 2-37 : Centre de santé de Maka Colibantang / Vue en élévation 1:400]



[Figure 2-39 : Centre de santé de Maka Colibantang / Local de groupe électrogène 1:200]



200,010

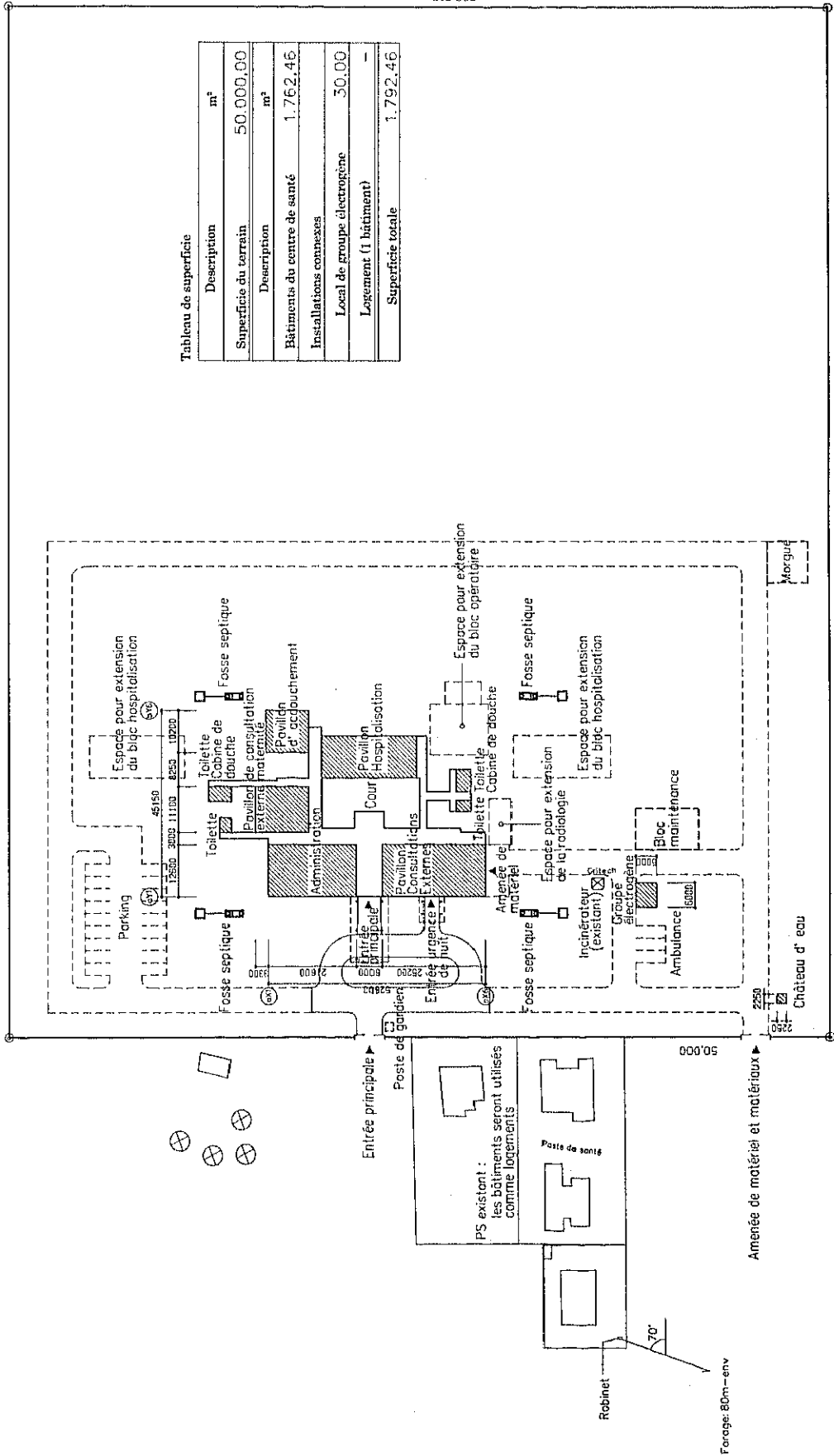
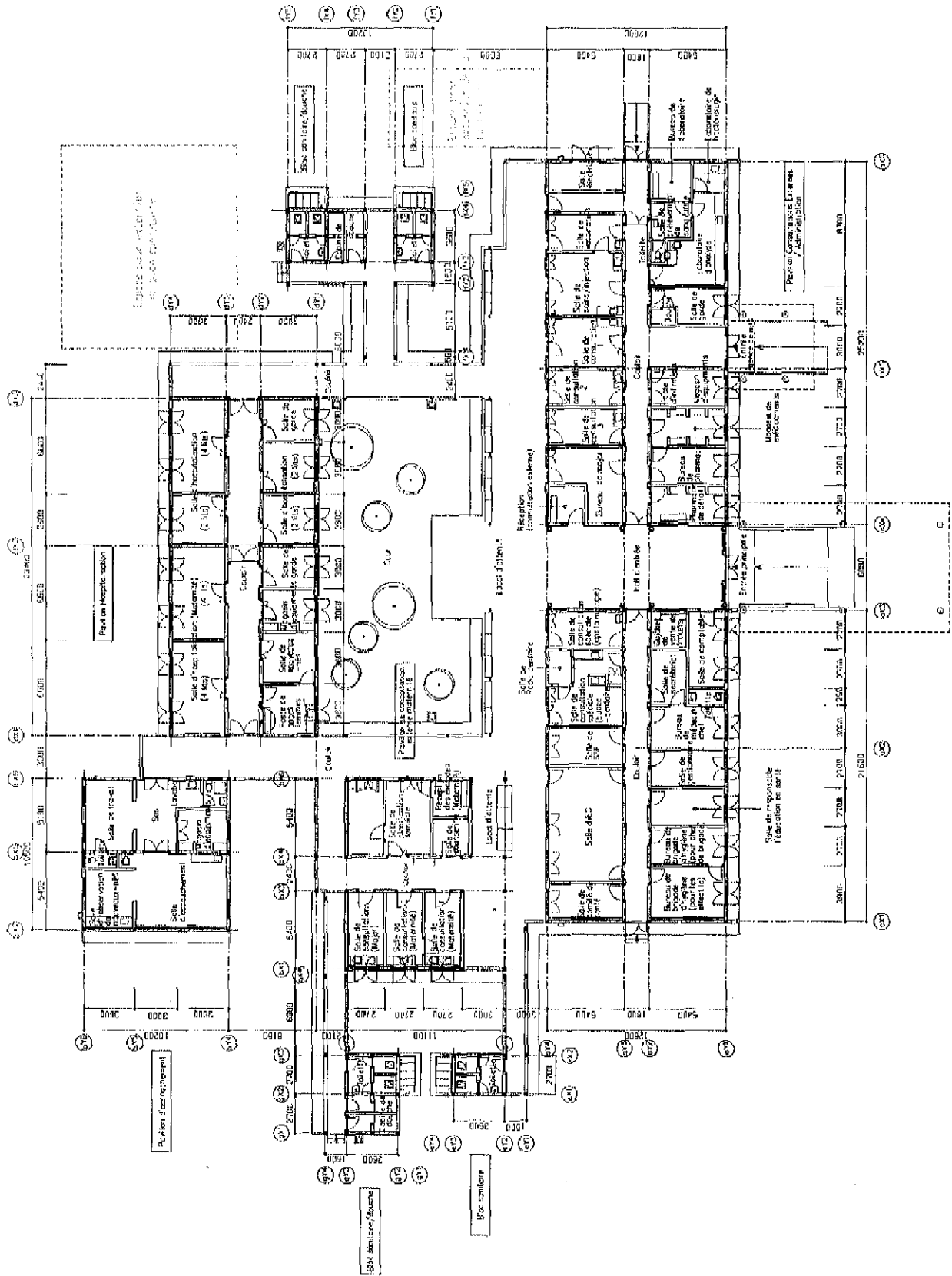


Tableau de superficie

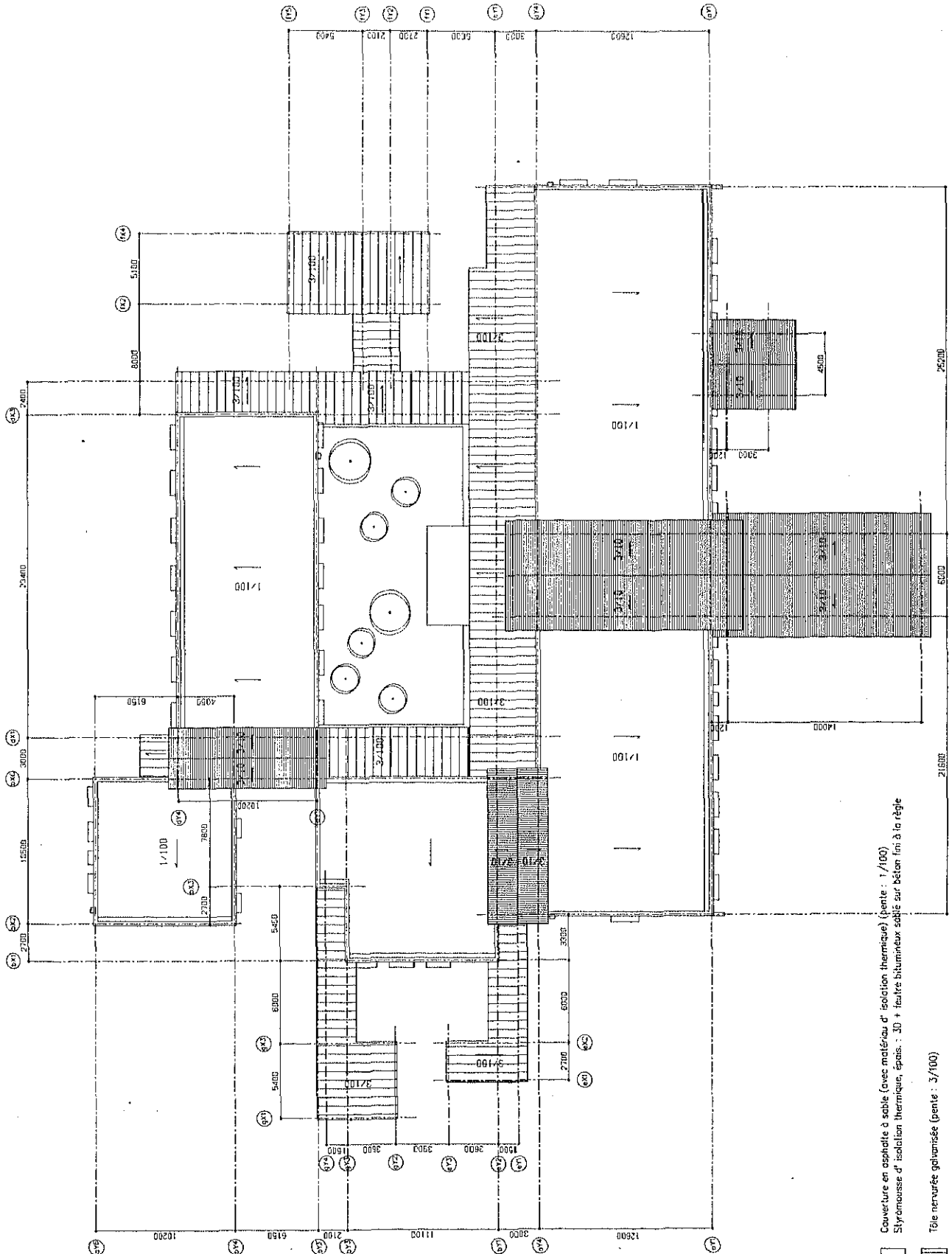
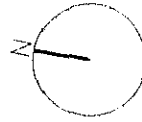
Description	m²
Superficie du terrain	50.000,00
Bâtiments du centre de santé	1.762,46
Installations connexes	
Local de groupe électrogène	30,00
Logement (1 bâtiment)	—
Superficie totale	1.792,46

250,020

【Figure 2-40 : Centre de santé de Dianké Makha / Plan de masse 1:1500】



[Figure 2-41 : Centre de santé de Dianké Makha / Vue en plan du rez-de-chaussée 1:400]



Couverture en asphalte à sable (avec matériau d'isolation thermique) (pente : 1/100)
 Styromousse d'isolation thermique, épais. : 30 + feutres bitumineux sable sur béton fini à la règle

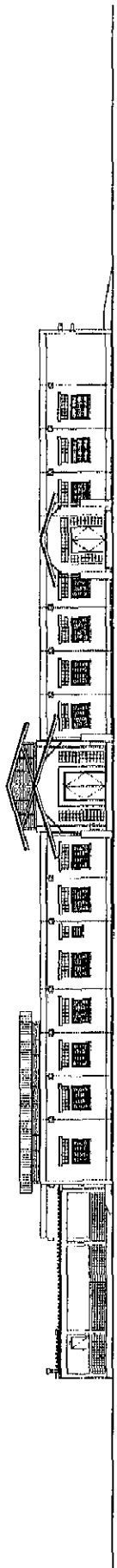
Tôle nervurée galvanisée (pente : 3/100)

Onduline (pente : 3/100)

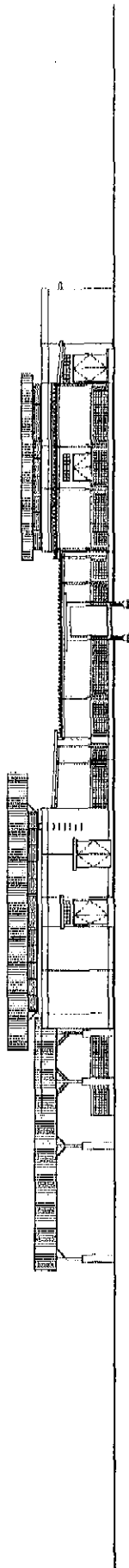
Légende



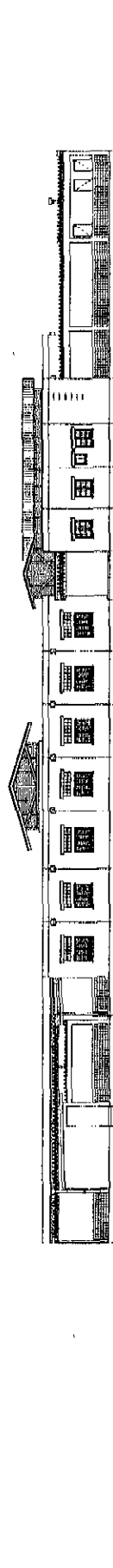
【Figure 2-42 : Centre de santé de Dianké Makha / Vue en plan du niveau de toiture 1:400】



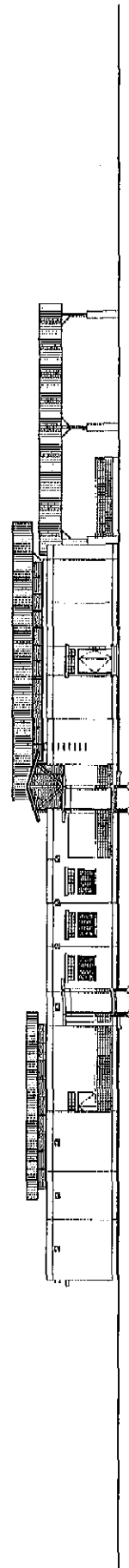
Vue en élévation côté sud



Vue en élévation côté est

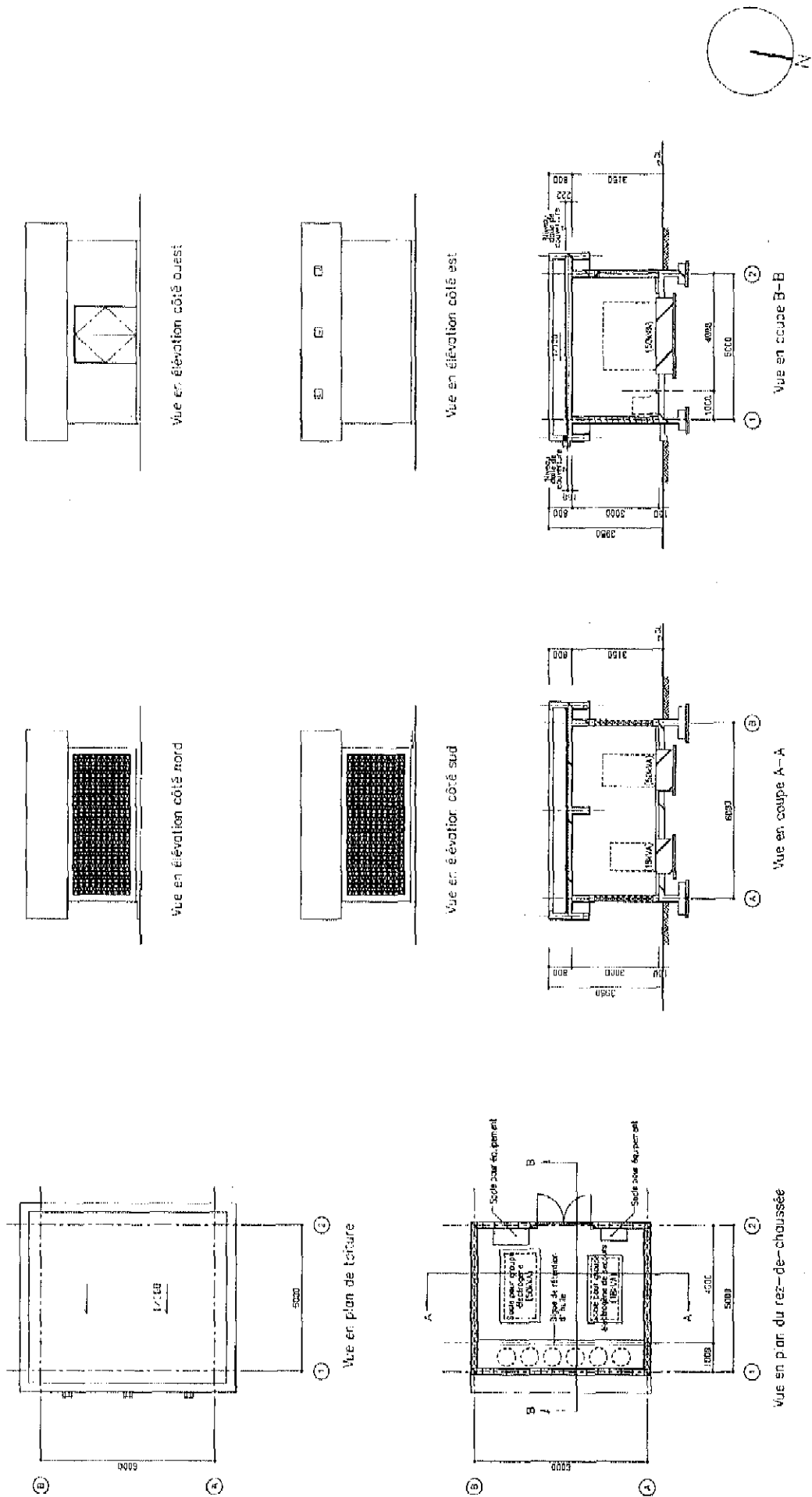


Vue en élévation côté nord



Vue en élévation côté ouest

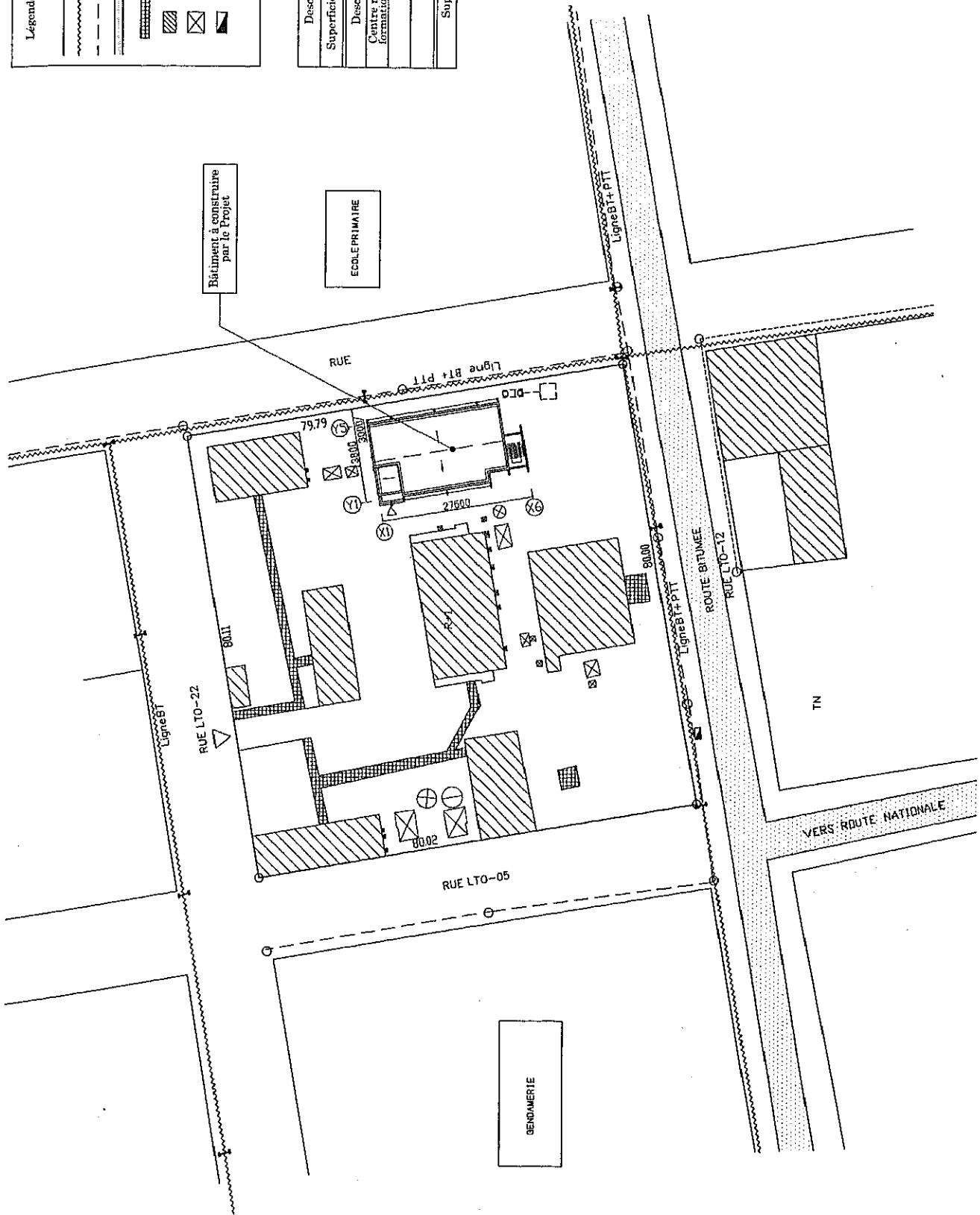
【Figure 2-43 : Centre de santé de Dianké Makha / Vue en élévation 1:400】



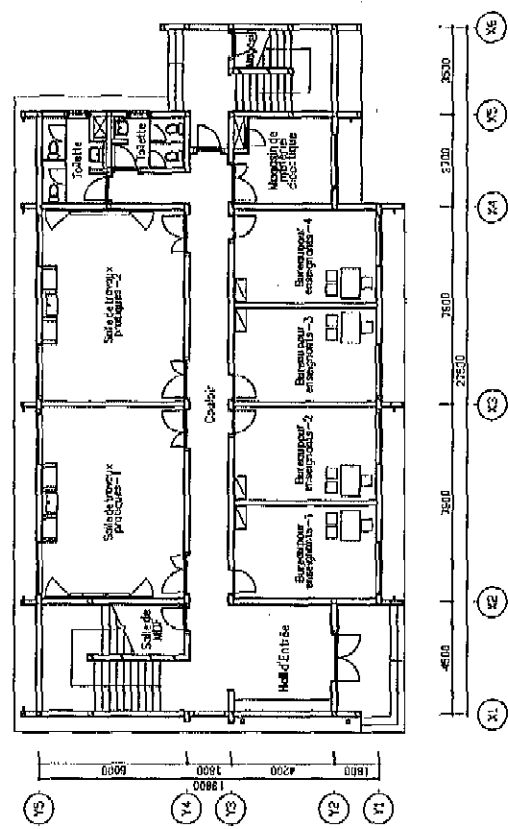
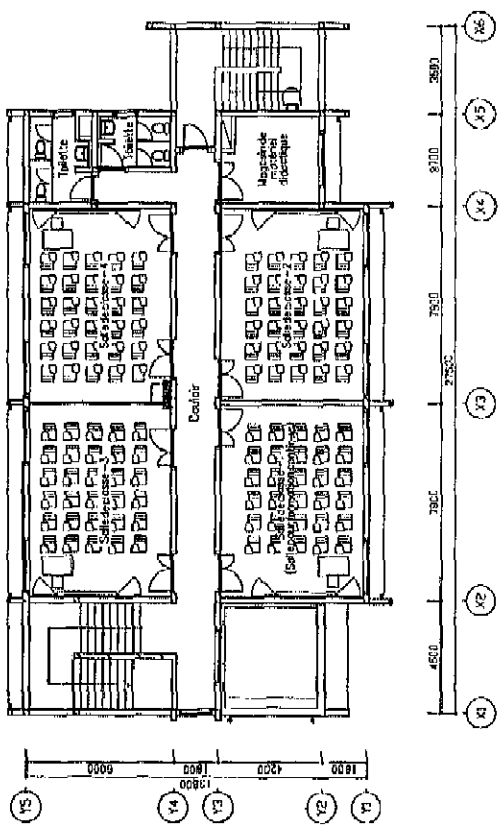
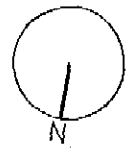
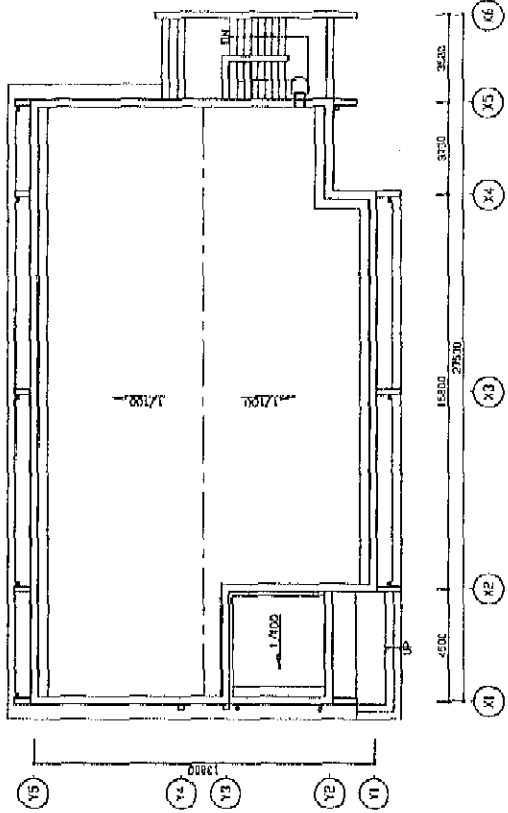
[Figure 2-45 : Centre de santé de Dianké Makha / Local de groupe électrogène 1:200]

Légende	
	LIMITE TERRAIN
	LIGNE BT
	LIGNE PTT
	ROUTE BITUMEEE
	DALLE
	BATIMENT
	FOSSE
	SONATEL

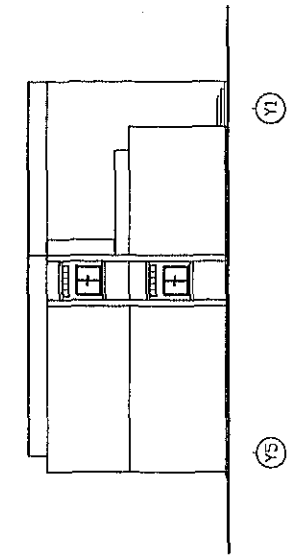
Description	m²
Superficie du terrain	6.396,94
Description	m²
Centre régional de formation en santé	
1er étage	283,34
rez-de-chaussée	341,02
Superficie totale	624,36



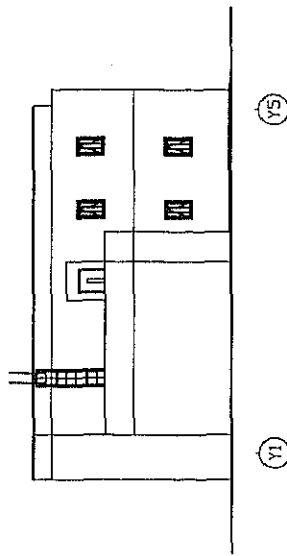
【Figure 2-46 : Centre Régional de Formation en Santé / Plan de masse 1:1000】



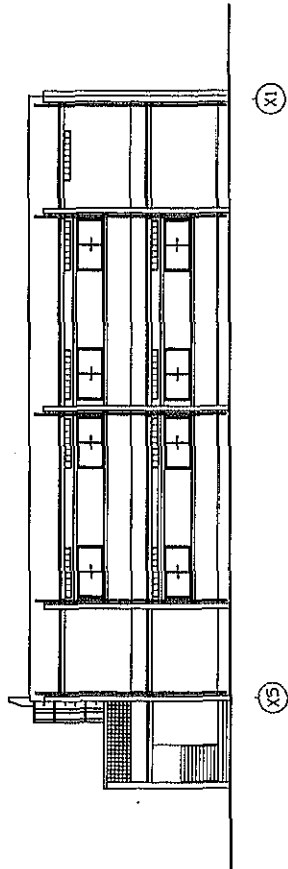
[Figure 2-47 : Centre Régional de Formation en Santé / Vue en plan 1:300]



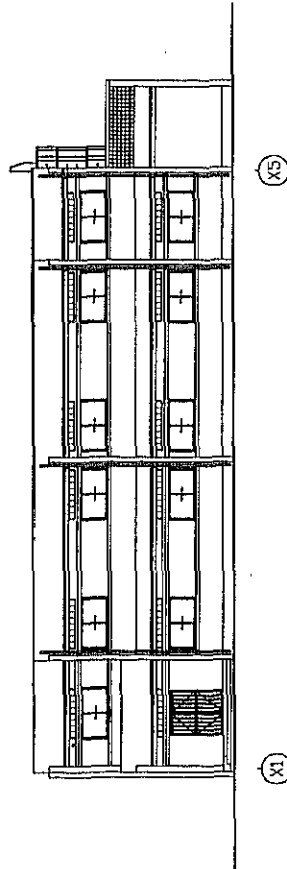
VUE ELEVATION COTE NORD



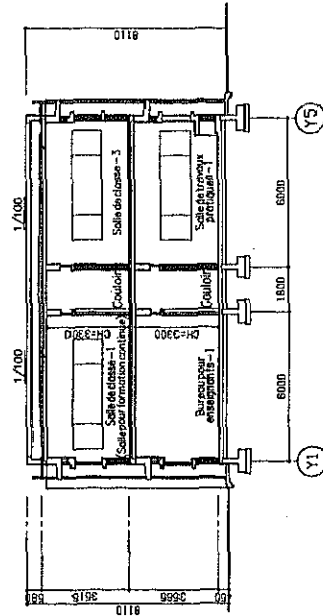
VUE ELEVATION COTE SUD



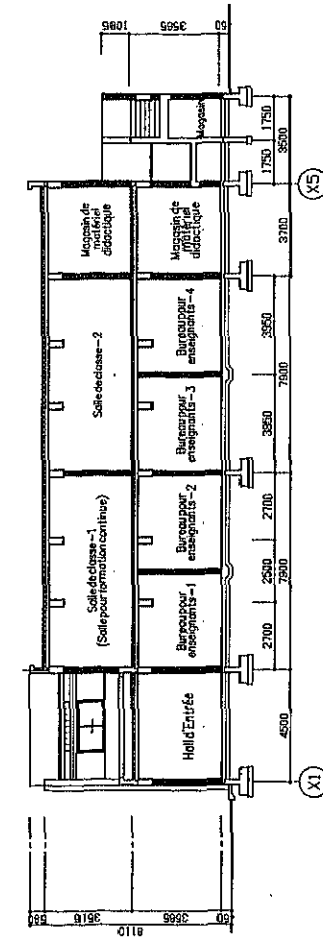
VUE ELEVATION COTE EST



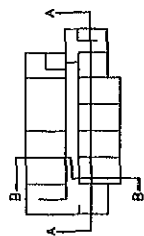
VUE ELEVATION COTE OUEST



VUE EN COUPE B-B



VUE EN COUPE A-A



[Figure 2-48 : Centre Régional de Formation en Santé / Vue en élévation, Vue en coupe 1:300]

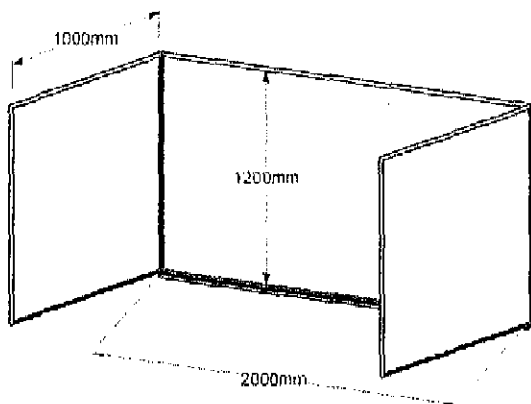


TABLEAU NOIR TRYPTIQUE

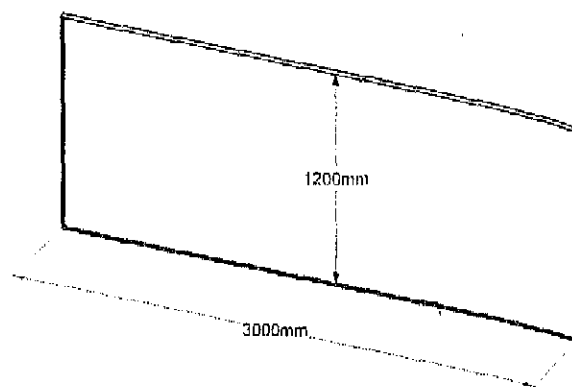


TABLEAU D'AFFICHAGE

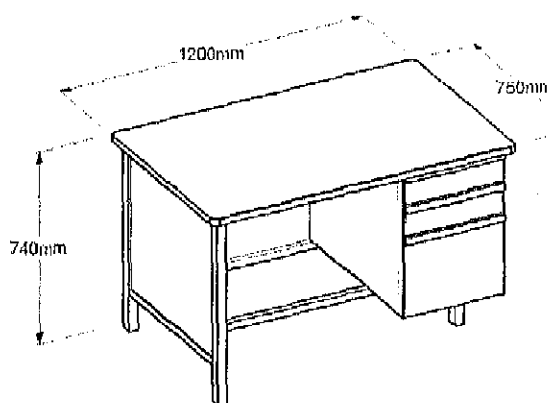
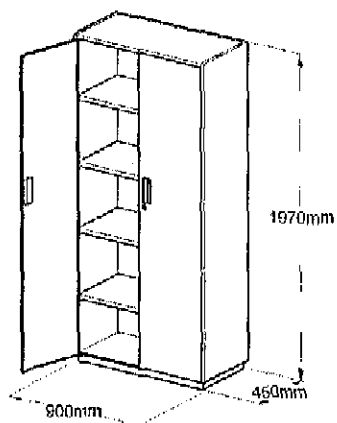
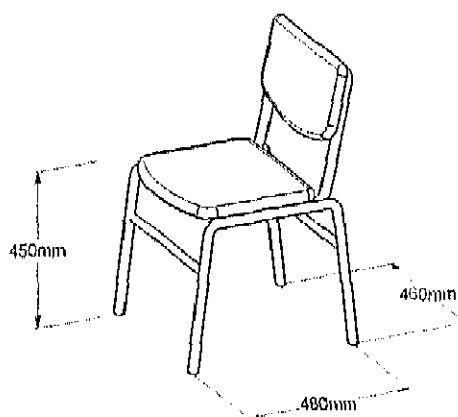


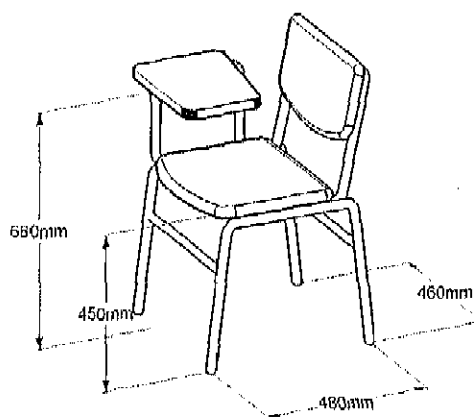
TABLE POUR LE PERSONNEL ENSEIGNANT



BIBLIOTHEQUE AVEC PORTE



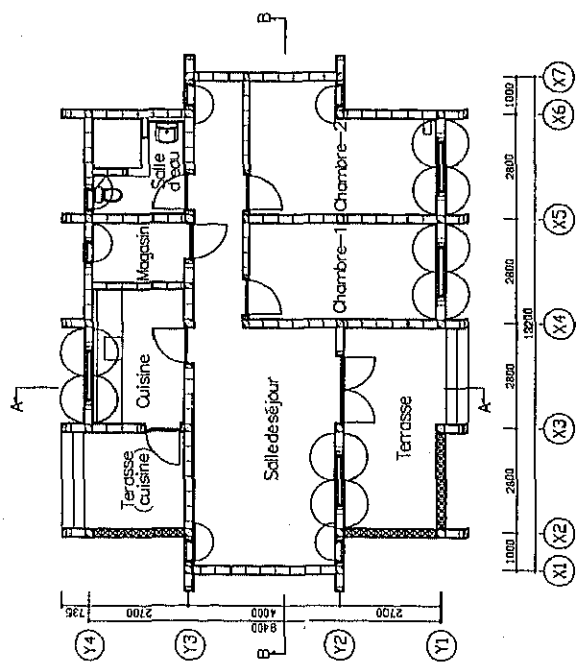
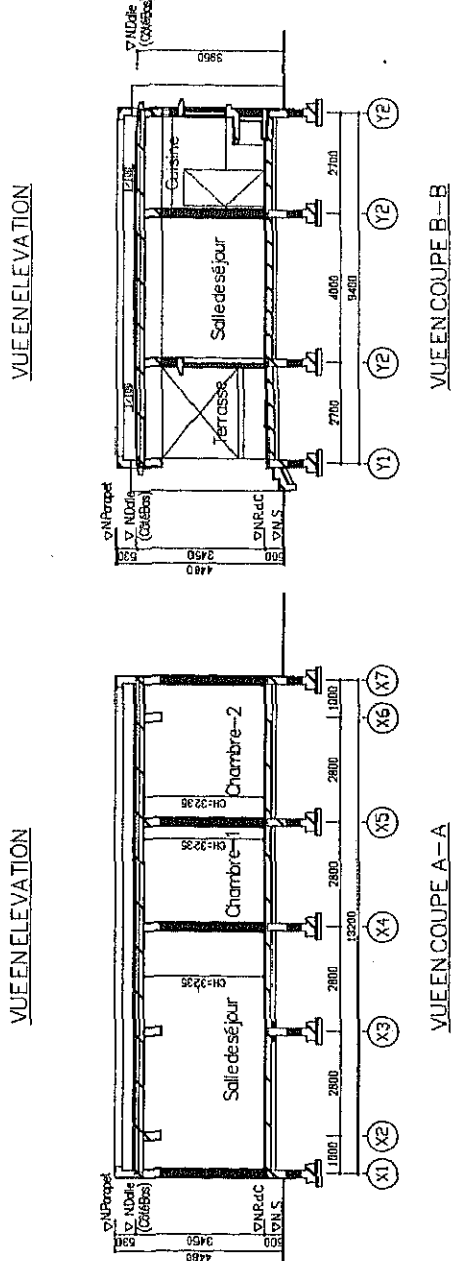
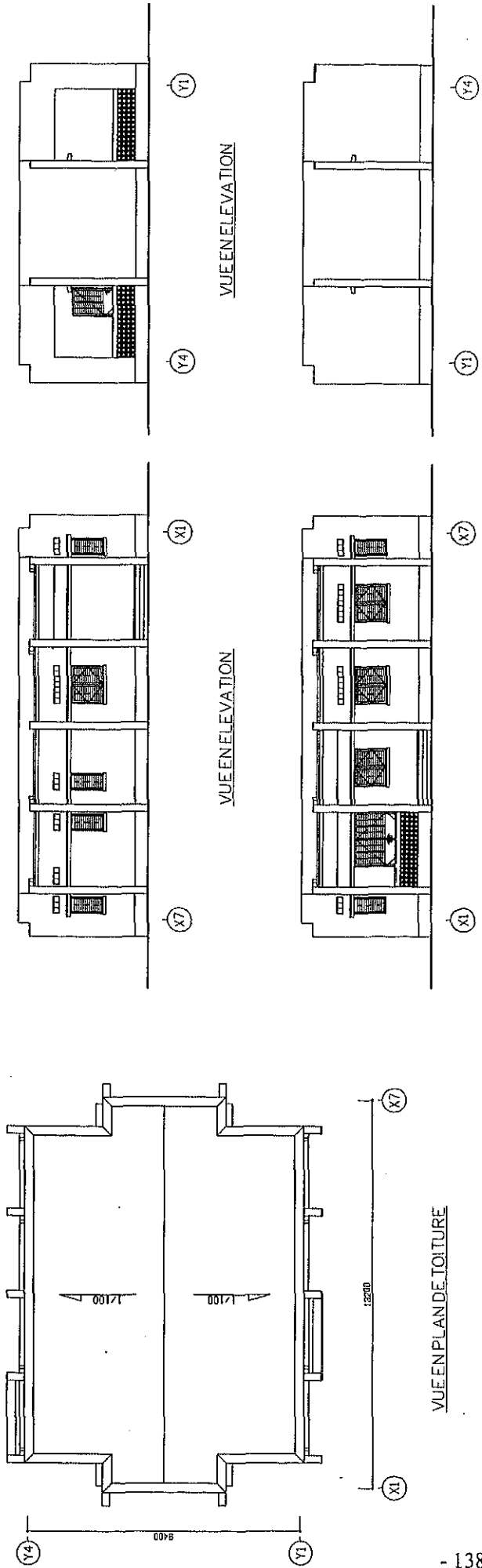
CHAISE POUR LE PERSONNEL ENSEIGNANT ET VISITEURS



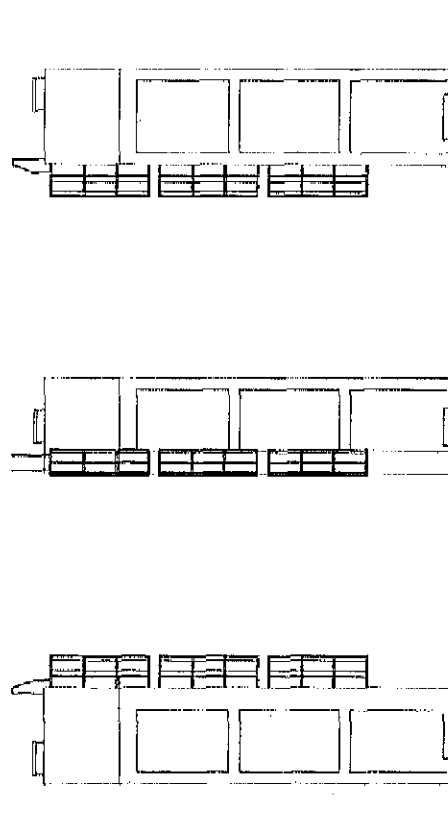
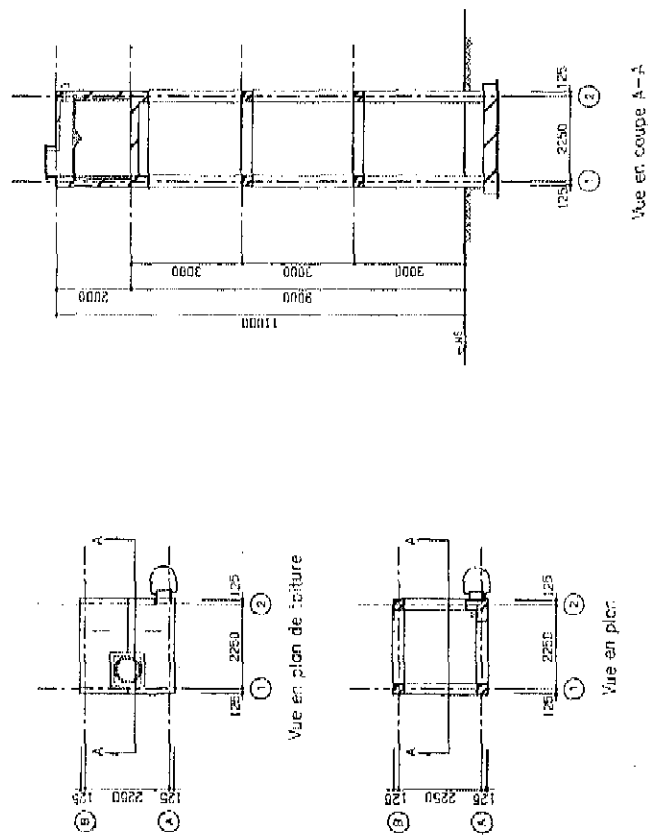
CHAISE AVEC TABLETTE

- > Le mobilier tout fait sera utilisé.
- > Les dimensions indiquées dans le schéma sont données à titre indicatif.

【Figure 2-49 : Centre régionale de formation en santé / Mobilier Scolaire】

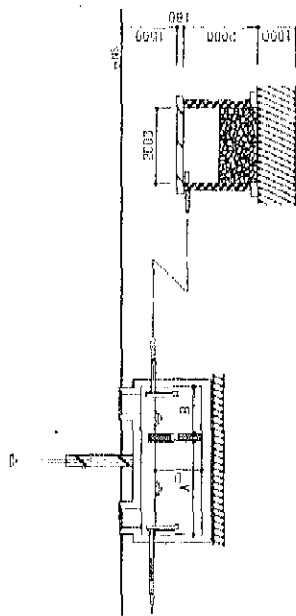
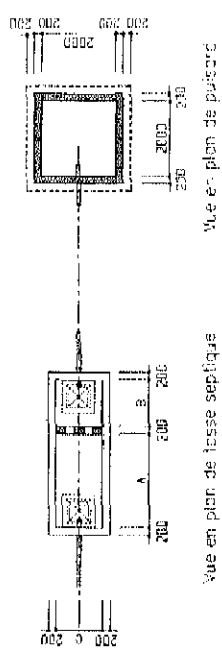


[Figure 2-50 : Ouvrages communs / Logement de personnel 1200]



Vue en élévation

Château d'eau



Vue en coupe de fosse septique

Vue en coupe de puitsard

Dénomination d'agglomération	Nombre de fosses	Capacité de fosse septique		
		A	B	C
Centre régional de formation en santé	1	2.200	1.100	1.100
Centre de santé de Saraya	4	2.300	1.150	1.150
Centre de santé de Mako Cocharlang	4	2.500	1.250	1.250
Centre de santé de Dianke Makhe	4	2.300	1.150	1.150

Fosse septique

【Figure 2-51 : Ouvrages communs / Château d'eau, Fosse septique 1:200】

2-2-4 Plan d'exécution des travaux / Plan d'approvisionnement

2-2-4-1 Principes relatifs à l'exécution des travaux / l'approvisionnement

La mise en œuvre du présent Projet sera examinée par les autorités compétentes du Gouvernement du Japon notamment le ministère des Affaires Etrangères sur la base du rapport de l'étude du concept de base et ensuite soumise à l'approbation du conseil des ministres du Gouvernement du Japon. Après que le Projet aura été approuvé par le conseil des ministres, l'Echange de Notes (E/N) et l'Accord de Don (A/D) relatifs à la mise en œuvre du Projet seront conclus entre le Gouvernement du Japon et le Gouvernement du Sénégal et le Projet entrera en phase d'exécution. Il est à noter que le Projet sera exécuté en 2 phases, dont la phase I pour la conception détaillée et la phase II pour les travaux de construction et de fourniture pour chacune desquelles l'approbation par le conseil des ministres et la conclusion de l'E/N et de l' A/D auront lieu.

Pour la mise en œuvre du Projet, un Consultant ayant la personnalité juridique japonaise qui aura conclu l'accord des services de consultation avec le Gouvernement du Sénégal assurera la gestion et la supervision en tant que Consultant de la partie sénégalaise conformément au schéma de la coopération financière non-remboursable du Japon. Le présent Projet consiste en les travaux de construction des infrastructures et l'approvisionnement / la fourniture des équipements, pour lesquels l'entreprise de construction et le fournisseur d'équipements seront respectivement sélectionnés par voie d'appel d'offres à concurrence ouverte lancé auprès des entreprises préqualifiées ayant la personnalité juridique japonaise. L'accord des services de consultation, le contrat des travaux de construction et le contrat de fourniture des équipements que le Gouvernement du Sénégal conclura respectivement avec le Consultant, l'entreprise de construction et le fournisseur des équipements prendront effet après qu'ils auront été vérifiés par la JICA.

(1) Organisme d'exécution

L'organisme responsable de la partie sénégalaise pour la conclusion de l'E/N et de l'A/D entre les deux gouvernements pour la mise en œuvre du Projet est le Ministère de l'Economie et des Finances A/D. L'organisme d'exécution du Projet de la partie sénégalaise est le MSP, et la Direction des Equipements Médicaux dudit ministère sera chargée de l'élaboration de plans, de la conclusion de l'accord des services avec le Consultant, de l'assistance à la séance de dépouillement des offres, de la conclusion du contrat des travaux avec l'entrepreneur, etc. La Direction des Infrastructures Médicales du Ministère de l'Urbanisme, des Infrastructures, de l'Habitat, de l'Hygiène Publique, de l'Hydraulique Rural et de l'Assainissement sera chargée de l'approbation, du contrôle, etc., de la conception et de l'exécution des travaux de construction des infrastructures.

(2) Consultant

Après la conclusion de l'E/N et de l'A/D relatifs à la conception détaillée entre les deux gouvernements, le MSP conclura l'accord des services de consultation relatif à la conception détaillée du Projet avec un consultant ayant la personnalité juridique japonaise. Après que l'accord de services aura été vérifié par la JICA, le Consultant élaborera la conception détaillée et le dossier d'appel

d'offres respectifs des infrastructures et équipements sur la base du rapport de l'étude du concept de base et en concertation avec le MSP et les soumettra à l'approbation de ce dernier. Ensuite après la conclusion de l'E/N et de l'A/D relatif aux travaux de construction et à la fourniture des équipements, le Consultant fournira son appui aux démarches relatives à l'appel d'offres et à la soumission / la sélection de l'entrepreneur et assurera la supervision des travaux jusqu'à l'achèvement des travaux au titre de l'accord des services de consultation conclu avec le MSP. Pour la fourniture et l'installation des équipements, le Consultant fournira également son appui aux démarches relatives à l'appel d'offres et à la soumission / la sélection du fournisseur et assurera la supervision des travaux d'approvisionnement comprenant notamment l'installation, l'essai de fonctionnement et la livraison des équipements.

(3) Entrepreneur des travaux de construction

L'entrepreneur des travaux de construction et le fournisseur des équipements sélectionnés par voie d'appel d'offres concluront respectivement le contrat des travaux de construction et le contrat de fourniture des équipements, et après que ces contrats auront été vérifiés par la JICA, ils procéderont aux travaux de construction et à l'approvisionnement et l'installation des équipements conformément aux documents de conception détaillée sous la supervision du Consultant. En effet, les travaux de construction seront exécutés par les entreprises sénégalaises en tant que sous-traitants de l'entrepreneur japonais sous l'encadrement de ce dernier.

(4) Utilisation de consultants locaux

La supervision des travaux de construction sera assurée par les ingénieurs envoyés par le Consultant japonais. Compte tenu du fait que les sites sont éparpillés et que le volume des travaux est important, ces ingénieurs seront assistés par les ingénieurs/architectes locaux. En outre, étant donné qu'il s'agit des infrastructures médicales, il sera fait appel à des ingénieurs sénégalais en équipements.

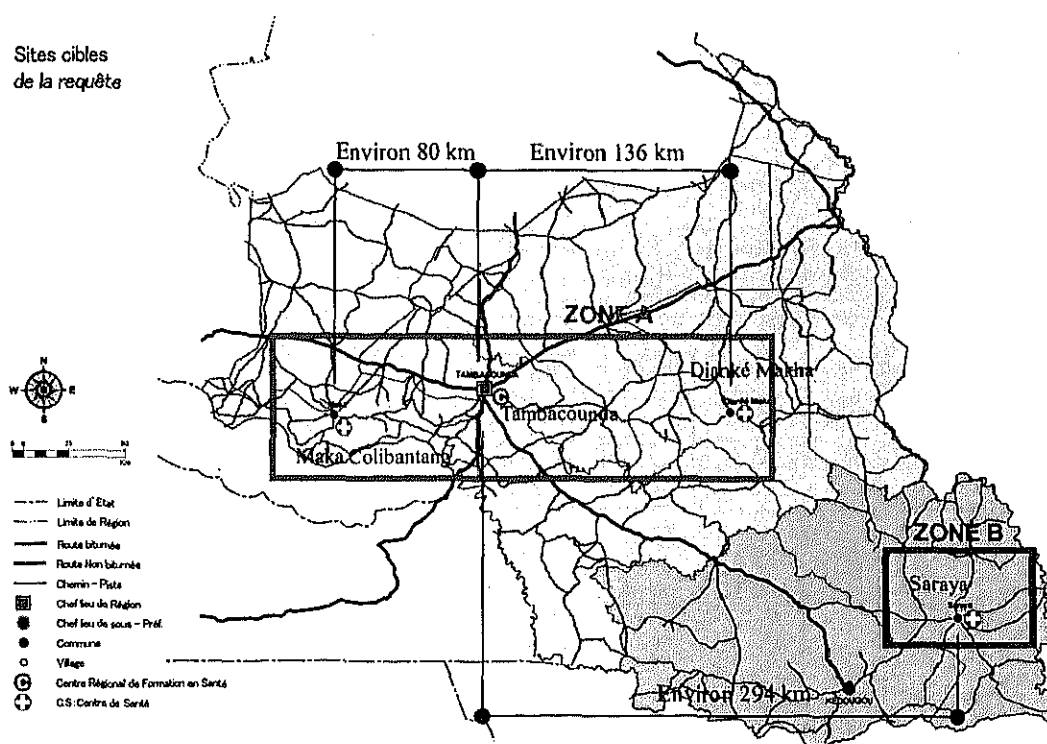
2-2-4-2 Conditions d'exécution de travaux de construction et approvisionnement en équipements

(1) Conditions d'exécution de travaux de construction

1) Zonage des sites

Comme le montre la Figure 2-52 ci-après, les sites du Projet sont situés dans la ville de Tambacounda, le chef-lieu de la région de Tambacounda, et les communautés de Maka Colibantang, de Dianké Makha et de Saraya, dont les distances respectives à partir de la ville de Tambacounda sont de l'ordre de 80 km, 136 km et 294 km. Pour les raisons ci-dessus évoquées, et ce en particulier pour le site de Saraya qui est situé dans un lieu éloigné, si l'on doit exécuter les travaux de tous les sites simultanément, ceci pourrait avoir de difficultés en matière de contrôle et de supervision des travaux, notamment en ce qui concerne le problème de variation de la qualité et de la précision des travaux, d'autant plus que : a) il faut mobiliser simultanément nombreux ingénieurs

japonais (aussi bien ceux de l'entreprises de construction que ceux du consultant) étant donné les sites éparpillés, et b) il faut employer simultanément nombreux sous-traitants locaux. Par conséquent, les sites du projet seront regroupés en 2 zones, la première qui est dénommée la zone A et constituée de 2 centres de santé de Maka Colibantang et de Dianké Makha et du centre régional de formation en santé, et la seconde dénommée la zone B et constituée du centre de santé de Saraya. Les travaux de la zone A seront exécutés en premier lieu et après l'achèvement de ceux-ci, ceux de la zone B démarreront.

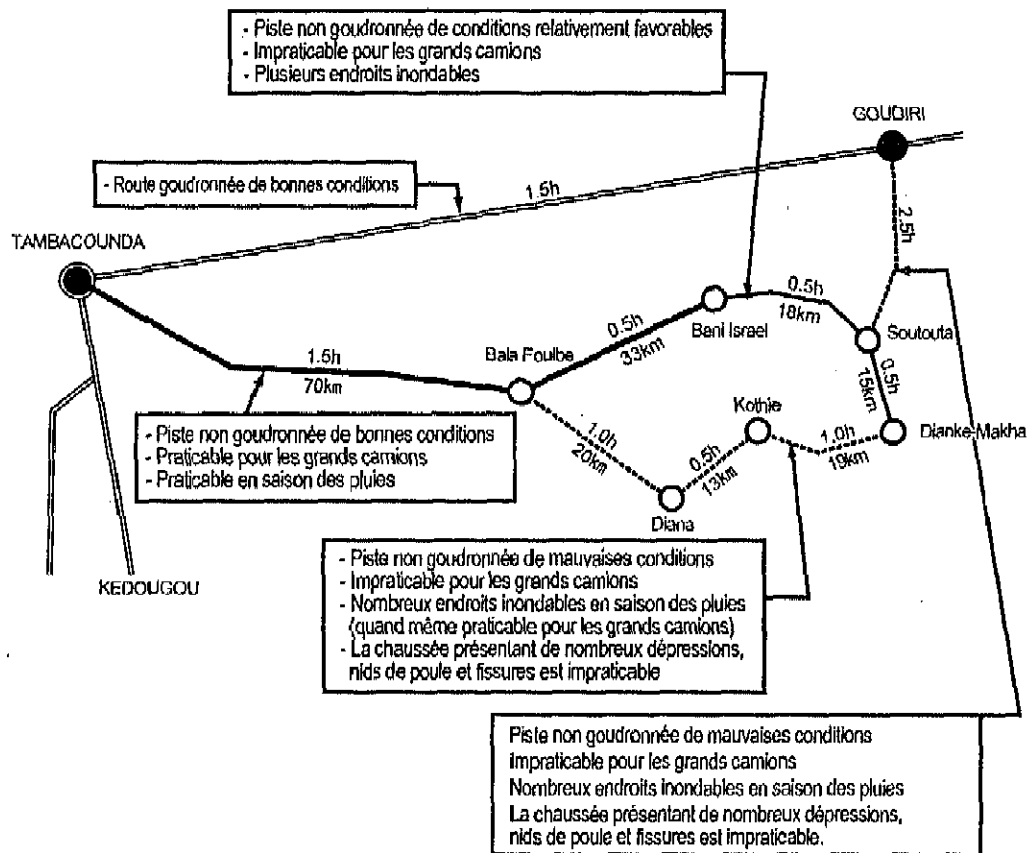


[Figure 2-52 : Zonage des sites du Projet]

2) Conditions des routes

La ville de Tambacounda est située à 467 km de Dakar, la capitale du pays, et les sites du Projet sont situés dans les lieux éloignés de la ville de Tambacounda. Etant donné que la plupart des matériels et matériaux de construction devront être acquis à Dakar, et qu'ils devront être transportés par les routes de mauvaises conditions, il y a lieu de prévoir suffisamment de marge de temps pour l'approvisionnement dans le planning d'exécution du Projet et prêter une attention particulière pour l'approvisionnement en saison des pluies. En effet la route qui mène au centre de santé de Dianké Makha (voir la Figure 2-53) est étroite et devient boueuse ou inondable en saison des pluies. Compte tenu d'une telle situation, il y a lieu d'élaborer le plan de transport de matériels et matériaux, qui consiste entre autres à : a) transporter les matériels et matériaux au moyen de camions de grande capacité jusqu'à la base de travaux mise en place dans la ville de Tambacounda ou dans une autre localité et à les distribuer aux sites au moyen de petits camions et à ; b) acheminer les matériels et matériaux jusqu'à chacun des sites avant la saison des pluies. En outre,

du fait que les coûts de transport de matériaux lourds tels que granulats et blocs de béton sont en fonction de la distance, les lieux d'approvisionnement et de fabrication devront être décidés après mûre réflexion.



[Figure 2-53 : Conditions d'accès au centre de santé de Dianké Makha]

3) Prix de construction et stockage de matériels et matériaux de construction

Les coûts de transport, de matériels et matériaux de construction et de la main d'œuvre sont en forte augmentation en raison de la hausse de prix du pétrole et de l'acier de ces dernières années ainsi que du boom de construction au Sénégal. Étant donné que hormis le site du centre régional de formation en santé, les sites du Projet sont tous les nouveaux sites dont les limites de terrains ne sont pas marquées par les clôtures, il y a lieu d'assurer une surveillance rigoureuse des matériels et matériaux acheminés aux sites. En effet, du fait que ces matériels et matériaux de construction risquent d'être volés, car ils peuvent être revendus partout, il est nécessaire de construire les magasins de stockage qui peuvent être fermés à clés et d'y affecter les gardiens 24 heures sur 24.

4) Gestion de sécurité

Les travaux de construction des infrastructures du centre régional de formation en santé seront exécutés dans l'enceinte du centre où il existe les bâtiments de salles de classe, bureaux de la Région Médicale, etc., il y a lieu de prendre les mesures de sécurité telles que la construction de clôtures provisoires autour du terrain de construction auquel les portes d'accès seront limitées au minimum,

et la mise en place d'un poste de garde pour surveiller le va-et-vient de personnes, afin de minimiser les effets nuisibles des travaux aux étudiants et enseignants. Quant au centre de santé de Dianké Makha, le terrain de construction étant attenant à l'enceinte du centre de santé existant, les travaux de construction seront planifiés de manière que leurs effets sur les activités du centre de santé soient minimisés et les mesures de sécurité et de gardiennage seront prises de sorte que les patients et leurs accompagnants ne puissent pas accéder à la zone de travaux de construction.

5) Maîtrise du planning des travaux

Les personnes responsables de la Direction des Infrastructures Médicales du Ministère de l'Urbanisme, des Infrastructures, de l'Habitat, de l'Hygiène Publique, de l'Hydraulique Rural et de l'Assainissement et de la Direction des Equipements Médicaux du MSP, l'Entrepreneur et le Consultant tiendront les réunions mensuelles pour faire les rapports et discuter de façon scrupuleuse du planning des travaux, de la sécurité, de la qualité, etc., pour assurer la compréhension et l'adhésion à l'objectif de la construction de toutes les personnes concernées et pour porter à leur connaissance les mesures nécessaires, etc. Par ailleurs, du fait que la fin des travaux coïncide avec la saison des pluies, il faut assurer la maîtrise du planning des travaux de façon à ce que les travaux de toiture puissent être achevés avant la saison des pluies, afin d'éviter les travaux de finition soient perturbés par la saison des pluies. D'autre part, afin d'éviter la variation de la qualité d'exécution des travaux et le retard dans les travaux sur chacun des sites, les formations seront dispensées à chacun des corps d'état pour que les personnes concernées puissent prendre connaissance de procédures, séquences, objectifs, etc., de travaux et en même temps favoriser le transfert de technologies.

6) Affectation du personnel technique de l'Entrepreneur de construction

L'Entrepreneur japonais devra tenir une relation de collaboration étroite avec les entreprises de construction locales et d'assurer l'encadrement technique, la maîtrise du planning des travaux et le contrôle de qualité et de sécurité adéquats afin de pouvoir achever les travaux de construction conformément aux documents de conception dans les délais impartis. En effet, afin de pouvoir réaliser la supervision des travaux de construction des sites éparpillés, un ingénieur japonais en bâtiment sera affecté comme superviseur résident à chacun des sites, et de plus un ingénieur japonais en équipements sera nommé pour assurer la supervision au fur et à mesure de besoin (chargé de tous les sites), pour assurer un encadrement adéquat et une coordination suffisante avec les entités concernées. Compte tenu du contenu et de la taille du Projet, les nombres de personnels techniques permanents japonais de chacune des catégories se chiffrent comme suit :

【Tableau 2-63 : Nombre de personnels techniques permanents japonais par catégorie】

	Zone A	Zone B	Activités
Directeur des travaux	1 personne (il cumulera le superviseur des travaux du centre régional de formation en santé)	1 personne (il cumulera le superviseur des travaux du centre régional de formation en santé)	Gestion de l'ensemble du Projet
Ingénieur en bâtiment	2 personnes (1 personne pour chaque centre de santé)	Néant	Encadrement de construction, maîtrise du planning des travaux, contrôle de qualité, encadrement à l'élaboration de plans d'exécution, etc.,
Ingénieur en équipement	1 personne (au fur et à mesure du besoin)	1 personne (au fur et à mesure du besoin)	Contrôle de qualité, installation et essai de fonctionnement des équipements, encadrement technique
Agent d'administration	1 personne	1 personne	Activités d'administration et gestion de la main d'œuvre, démarches relatives à l'importation

(2) Conditions d'approvisionnement en équipements

A l'instar du planning d'exécution des travaux de construction, les zones cibles du Projet seront divisées en 2 zones pour l'approvisionnement en équipements, dont la zone A couvre les centres de santé de Maka Colibantang et de Dianké Makha et le centre régional de formation en santé, et la zone B le centre de santé de Saraya, et l'approvisionnement en équipements de la zone B démarrera après l'achèvement de celui de la zone A. Le planning d'approvisionnement et installation des équipements sera maîtrisé en étroite coordination entre l'Entrepreneur, le Fournisseur et le Consultant de manière qu'ils puissent être réalisés dans les meilleures conditions. En outre, de la même manière que pour les travaux de construction, lors des travaux d'amenée des équipements aux sites et leur installation, les mesures de sécurité seront prises pour protéger les patients et leurs accompagnants des centres de santé et les étudiants et enseignants du centre régional de formation en santé.

2-2-4-3 Répartition des travaux et prestations entre les deux gouvernements

La répartition des travaux et prestation entre la partie japonaise et la partie sénégalaise est telle qu'elle est récapitulée dans le Tableau 2-64 ci-après.

[Tableau 2-64 : Répartition des travaux et prestations entre les deux gouvernements]

	Travaux et prestations à la charge de la partie japonaise	Travaux et prestations à la charge de la partie sénégalaise
Terrain		<ul style="list-style-type: none"> • Mise à la disposition des terrains. • Battage des arbres qui peuvent gêner les travaux de construction (CS-1, CRF) ; • Terrassement/nivellement du terrain avant le démarrage des travaux de construction.
Aménagement extérieur	<ul style="list-style-type: none"> • Voies de circulation qui mènent au bloc de consultation externe / administration ; • Bernes autour de bâtiments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construction du portail et de la clôture autour du terrain (excepté CRF) ; • Plantation d'arbres et plants dans l'enceinte ; • Construction de voies de circulation à l'intérieur de l'enceinte qui ne sont pas prises en charge par la partie japonaise ; • Aménagement du parking (CS-1,CS-2,CS-3).
Construction des infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de construction (principales infrastructures des centres de santé et du centre régionale de formation en santé) ; • Travaux des installations électriques (installations d'alimentation électrique du côté secondaire, travaux d'interphone) ; • Travaux des installations mécaniques (installations d'alimentation en eau, installations d'évacuation des eaux, appareils sanitaires, installations de lutte contre l'incendie, équipements de climatisation, équipements de ventilation) ; • Travaux des installations spéciales (installations des gaz médicaux du côté secondaire, installations de traitement des eaux). 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de construction (des ouvrages qui ne sont pas pris en charge par la partie japonaise tels que morgue, poste de gardien, incinérateur, buanderie, etc.).
Alimentation électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Pose de tuyauteries et câbles à partir de l'armoire (CS-2) ; • Pose de tuyauteries et câbles à partir du tableau de distribution principal existant (CRF) ; • Groupe électrogène (groupes d'alimentation normale et de secours : CS-1, CS-3, groupe de secours :CS-2). 	<ul style="list-style-type: none"> • Câble de branchement jusqu'à l'armoire (CS-2).
Alimentation en eau	<ul style="list-style-type: none"> • Installations d'alimentation en eau dans l'enceinte (réservoir d'eau d'urgence : CS-2, Château d'eau : CS-1,CS-3). 	<ul style="list-style-type: none"> • Branchement de l'eau courant jusqu'au terrain (jusqu'au compteur d'eau).
Mobilier	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilier scolaire (CRF) ; • Rails de rideaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilier général (CS-1,CS-2,CS-3) ; • Rideaux, stores.
Equipements	<ul style="list-style-type: none"> • Approvisionnement et distribution des équipements médicaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transfert et installation des équipements existants ; • Equipements qui ne sont pas pris en charge par la partie japonaise.

Note: CS-1: Centre de Santé de Saraya ; CS-2 : Centre de Santé de Maka Colibantang ; CS-3 : Centre de Santé de Dianké Makha ; CRF : Centre Régional de Formation en Santé

2-2-4-4 Plan de supervision des travaux de construction / d'approvisionnement

(1) Principes relatifs à la supervision des travaux de construction

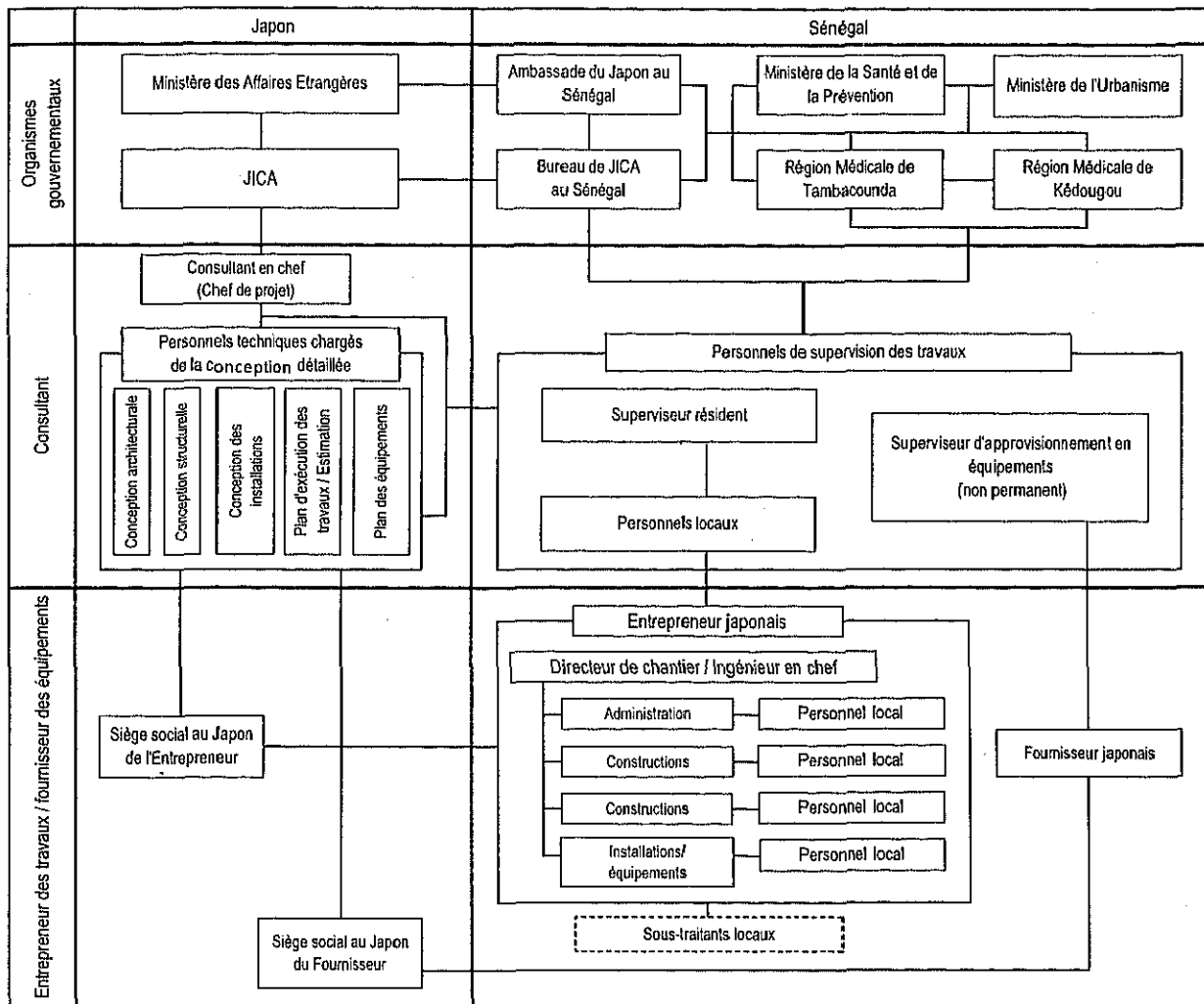
Après la conclusion de l'E/N entre les deux gouvernements et de l' A/D, le présent Projet sera mis en œuvre en deux étapes, dont la première consiste en la conception détaillée comprenant les processus d'appel d'offres et soumission, et la seconde en les travaux de construction et l'approvisionnement en équipements. Le Consultant assurera de façon conséquente les activités de l'étude du concept de base, de la conception détaillée et de la supervision des travaux, pour que le Projet puisse être exécuté dans les meilleures conditions. Les principes relatifs à la supervision des travaux du Projet sont comme suit :

- a) Assurer les communications et rapports de façon étroite entre les autorités compétentes et personnes concernées des deux gouvernements afin de pouvoir achever les travaux de construction dans les délais impartis ;
- b) Fournir les encadrements et conseils de manière adéquate et en temps opportun aux personnes concernées des travaux de construction pour que l'idée des documents de conception puisse se refléter de façon correcte ;
- c) Adopter les méthodes de constructions qui utilisent les matériels et matériaux locaux d'une part, et assurer le transfert de technologies japonaises en matière de plan d'exécution des travaux, de contrôle des travaux, etc., d'autre part ;
- d) Fournir les encadrements et conseils pour la maintenance des infrastructures que la partie sénégalaise doit assurer après leur achèvement et réception, de façon à ce que les infrastructures construites sur le fond de l'aide financière non-remboursable du Japon puissent être utilisées efficacement ;
- e) Assurer la coordination nécessaire en matière de planning d'exécution et de questions techniques en particulier pour les travaux et prestations à la charge de la partie sénégalaise.

(2) Plan de supervision des travaux de construction

Dès la vérification du contrat des travaux de construction, le Consultant procédera aux activités de supervision des travaux. Pendant la période de supervision, il affecta un superviseur (chargé de la construction) résident au Sénégal, mettra en place au niveau de son siège social une équipe composée des ingénieurs spécialistes qui fourniront leur appui au superviseur résident et qui seront envoyés au Sénégal au fur et à mesure de l'avancement des travaux. L'équipe d'appui au niveau du siège social qui sera composée en grande partie des ingénieurs ayant participé à l'étude du concept de base, examineront les plans d'exécution, les plans de fabrication, les produits, etc., soumis par l'Entrepreneur et en même temps lui fourniront les instructions et encadrements adéquats. Ladite équipe effectuera les comptes rendus auprès des autorités compétentes japonaises sur l'état d'avancement, les démarches relatives aux paiements, l'achèvement et la réception des travaux et d'autres éléments nécessaires.

La Figure 2-54 ci-après montre le concept du système de supervision des travaux.



【Figure 2-54 : Système de supervision des travaux】

2-2-4-5 Plan de contrôle de qualité

Les infrastructures qui seront construites par le Projet sont, hormis quelques unes qui sont constituées de simples fermes en charpente métallique, en maçonnerie de blocs de béton renforcée par les poteaux et poutres en béton armé, d'où le contrôle de qualité du gros œuvre portera en principe sur les travaux de béton armé. Etant donné que les sites du Projet se situent dans une zone où la température maximale moyenne dépasse 30 °C, il importe d'assurer d'une manière rigoureuse la température du béton. En outre, du fait qu'il n'existe aucun organisme de contrôle à Tambacounda, les analyses du béton seront confiées au Centre Expérimental de Recherche et d'Etude pour l'Équipement (CEREEQ) basé à Dakar.

Le plan de contrôle des principaux corps d'état est présenté au Tableau 2-65 ci-après.

[Tableau 2-65 : Plan de contrôle de qualité]

Travaux	Corps d'état	Points à contrôler	Méthodes de vérification
Gros œuvre	Fondation	Sol portant	Confirmation de sol portant
	Béton	Béton frais	Malaxage d'essai, analyse de la qualité d'eau, affaissement, quantité de l'air, température, teneur en chlorure
		Essais de résistance du béton	Essai de résistance à la compression
	Béton armé	Résistance de ferrailage	Certificat de contrôle en usine, essai de résistance à la traction
		Ferrailage	Contrôle de ferrailage (dimensions et position)
	Charpente métallique	Résistance d'acier de construction	Certificat de contrôle en usine, essai de résistance à la traction
Parties soudées (soudure en angle)		Contrôle d'apparence	
Finition	Toiture / couverture	Qualité d'exécution, fuite d'eau	Essai de pulvérisation d'eau
	Enduit	Qualité d'exécution	Contrôle visuel d'apparence
	Portes et fenêtres	Produits	Confirmation d'apparence et dimensions
		Précision de montage	Confirmation d'apparence et dimensions
	Peinture	Qualité d'exécution	Contrôle visuel d'apparence
Finition intérieure	Qualité d'exécution	Contrôle visuel d'apparence	
Installations électriques	Tuyauterie	État de coudes, intervalle entre les supports	Confirmation d'apparence et dimensions
	Câbles et fils électriques	Détérioration de gaine	Confirmation du rapport de contrôles, nettoyage avant la pose
		Desserrage de parties connectées	Marquage après serrage de boulon
Appareils d'éclairage	Performance, fonctionnement et conditions de montage	Confirmation du rapport de contrôles, essai de niveau d'éclairement, apparence	
Installations et équipements divers	Tuyauterie d'alimentation en eau	Intervalle entre les supports, fuite d'eau	Apparence, fuite d'eau, essai hydrostatique
	Tuyauterie d'évacuation des eaux	Pente, intervalle entre les supports, et fuite	Apparence, fuite d'eau, essai hydrostatique
	Installation des appareils sanitaires	Fonctionnement, conditions de montage et fuite	Apparence, essai de mise à l'eau
	Installations de gaz médicaux	Fonctionnement, conditions de montage et fuite	Apparence, fuite, essai hydrostatique
	Equipements de climatisation / ventilation	Fonctionnement et conditions de montage	Apparence, mesure du volume d'air

2-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériels et matériaux

(1) Matériels et matériaux de construction

Les matériels et matériaux à utiliser pour les travaux de construction du Projet seront en principe ceux disponibles au Sénégal. Toutefois, étant donné qu'à part le sable, le gravier et le ciment, tous les matériels et matériaux sont les produits importés ou ceux transformés en utilisant les matériaux importés, certains d'entre eux sont susceptibles d'avoir des problèmes de la quantité d'offre, et ce en particulier, dans les villes à l'intérieur du pays comme Tambacounda, leur approvisionnement est pratiquement impossible. De ce fait, les matériaux y compris le ciment seront acquis au préalable à Dakar, et stockés sur les sites.

[Tableau 2-66: Plan d'approvisionnement en principaux matériels et matériaux de construction]

Corps d'état	Matériaux	Pays d'approvisionnement			Remarques
		Sénégal	Japon	Pays tiers	
Béton armé	Sable	○			Le sable et le gravier de rivière prélevés à l'intérieur du pays sont disponibles ; la quantité et la qualité sont satisfaisantes.
	Gravier	○			La pierre concassée est fabriquée à partir de roche du Sénégal.
	Ciment	○			Le ciment est fabriqué au Sénégal et la quantité d'offre est satisfaisante.
	Fers à béton	○			Les fers à béton importés de la France ou de l'Espagne seront acquis au Sénégal.
	Matériaux de coffrage	○			Le bois acquis au Sénégal sera utilisé (le contreplaqué de grande dimensions n'est pas disponible).
Charpente métallique	Profilés d'acier	○			Les Profilés importés de la France ou de l'Espagne seront acquis au Sénégal.
	Boulons et écrous	○			Idem
Maçonnerie	Blocs de béton	○			Les blocs de béton fabriqués au Sénégal sont de mauvaise qualité. L'Entrepreneur devra fabriquer les blocs ayant une résistance requise sur les chantiers.
Etanchéité	Feutre bitumineux sablé	○			Les produits importés de la France seront acquis au Sénégal.
Toiture /couverture	Tôle nervurée galvanisée	○			Les produits importés de la France seront acquis au Sénégal.
	Panneau d'Onduline	○			Les produits importés de la France seront acquis au Sénégal.
Enduit	Mortier de ciment	○			
Carreaux	Carreau en porcelaine	○			
	Carreau céramique	○			
Bois	Bois pour menuiserie	○			Les bois importés des pays de la sous-région tels que Bénin seront acquis au Sénégal. Importation
Métaux	Bouche d'évacuation des eaux		○		Etant donné qu'ils ne sont pas fabriqués au Sénégal, ils seront acquis au Japon.
	Trou d'homme		○		Etant donné qu'ils ne sont pas fabriqués au Sénégal, ils seront acquis au Japon.
	Echelle		○		Etant donné que les produits en cuivre ne sont pas disponibles au Sénégal, ils seront acquis au Japon.
	Couvercle de fosse pour protection contre les rayons X		○		Du fait qu'il s'agit de produits spéciaux, ils seront acquis au Japon.
Portes et fenêtres	Portes et fenêtres en acier	○			Les portes et fenêtres seront fabriquées au Sénégal en utilisant les aciers importés.
	Portes et fenêtres en bois	○			
	Portes et fenêtres en aluminium	○			
	Portes et fenêtres de protection contre les rayons X		○		Du fait qu'il s'agit de portes et fenêtres spéciales, elles seront acquises au Japon.
Verrerie	Pavé de verre	○			Les produits importés de la France ou de l'Espagne seront acquis au Sénégal.
Peinture	Peinture	○			Acquisition de produits sénégalais
Produits finis	Evier	○			
	Plaque de signalisation de salle	○			
	Plaque signalétique	○			
	Cloison de séparation pliante		○		Etant donné qu'ils ne sont pas fabriqués au Sénégal, ils seront acquis au Japon.
	Mur de séparation de cabines de toilette		○		Etant donné que les produits locaux sont de mauvaise précision, les produits seront acquis au Japon.

【Tableau 2-66: Plan d'approvisionnement en principaux matériels et matériaux de construction】

Corps d'état	Matériaux	Pays d'approvisionnement			Remarques
		Sénégal	Japon	Pays tiers	
Installations et Equipements	Climatiseur			○	Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, les produits seront acquis en France.
	Ventilateur pour prise / évacuation d'air	○			
	Ventilateur plafonnier	○			
	Tuyauterie de frigoporteur / vidange		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.
	Matériau de conduit / filtres		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.
	Réservoir en panneaux de plastique renforcé par fibres (FRP)		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.
	Pompe		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.
	Accessoires pour tuyauterie d'évacuation des eaux		○		
	Appareil sanitaire	○			
	Matériel de tuyauterie et robinetterie	○			
	Extincteur	○			
Installations de gaz médicaux		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.	
Installations et équipements électriques	Groupe électrogène / équipements de réception d'énergie électrique	○			
	Tableaux et panneaux		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.
	Appareil d'éclairage	○			
	Equipements d'interphone		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.
	Câble, fil et conduit éclectiques		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.
	Matériels de câblage	○			
Parafoudre		○		Etant donné que les produits disponibles sur le marché local sont de mauvaise qualité, ils seront acquis au Japon.	

(2) Equipements médicaux

1) Plan d'approvisionnement

Etant donné que la plupart des équipements médicaux utilisés au Sénégal sont les produits européens ou américains, car les équipements médicaux d'un niveau de qualité mondiale n'y sont pas fabriqués, pour les équipements à fournir dans le cadre du Projet, les produits sénégalais ne sera

pas envisagé. Pour les équipements nécessitant les consommables, ceux qui sont couramment utilisés et pour lesquels les consommables sont disponibles au Sénégal seront sélectionnés.

En outre, les pays tiers seront aussi éligibles comme pays d'approvisionnement d'autant plus que l'existence de concessionnaires de fabricants est importante pour les services après vente, et que si les produits éligibles sont limités aux produits japonais, ceci pourrait empêcher une concurrence équitable et loyale.

[Tableau 2-67 : Pays d'approvisionnement en équipements]

Groupe d'équipements	Equipements médicaux	Sénégal	Japon	Pays tiers
Radiologie	Appareil de radiographie conventionnel, développeuse automatique, échographe		○	○
Salles d'opération	Aspirateur chirurgical, boîte de césarienne, boîte de chirurgie par voies basses, boîte de curetage, table d'opération, lampe scialytique plafonnier, appareil d'anesthésie, ensemble débitmètre humidificateur à barbotage pour prise d'O ₂ , support à plateau d'instrument table de travail, cuvette en inox, armoire réfrigérante de banque de sang, chariot à linge propre		○	○
Stérilisation	Appareil de désinfection au formol, stérilisateur à vapeur stérilisateur à vapeur vertical, stérilisateur à vapeur de table, poupinel		○	○
Moniteurs	Moniteur de paramètres physiologiques, défibrillateur, électrocardiographe (ECG)		○	○
Soins de nouveaux-nés	Chauffe nourrisson, photothérapie		○	○
Gynéco-obstétrique	Table d'accouchement, table de consultation gynécologique, aspirateur de mucosité manuel, chariot d'examen gynécologique avec lampe, stéthoscope obstétrical, boîte d'accouchement, boîte d'examen gynécologique, boîte de périnée		○	○
Laboratoire	Agitateur Khan, agitateur magnétique, agitateur vibreur, type vortex, appareil de Westengreen avec pipettes, automate d'hématologie, spectrophotomètre, bain-marie thermostaté, balance de précision, centrifugeuse à hématocrite, distillateur, microscope binoculaire, minuterie sonore, platine chauffante, portoir pour tubes, réfrigérateur		○	○
Bucco-dentaire	Chaise dentaire complète, appareil de radiographie dentaire, développeuse de films dentaires, matériel de consultation, détartrage et extraction, amalgamateur		○	○
Formation	Mannequins, squelette humain, bras anatomiques pour perfusion, simulateur d'accouchement, mannequin nouveau-né, planche anatomique		○	○
Equipements d'usage général et autre	Négatoscope, table de consultation, lampe d'examen, tabouret réglable, stéthoscope, tensiomètre, thermomètre médical, ophtalmoscope, otoscope, pèse-personne, toise, jeu de plateaux rectangulaires, jeu de tambours, haricot, chariot à pansement, table d'instrument, porte sérum, fauteuil roulant, lit avec matelas, lit pour bébé, chariot brancard, bassin de lit, urinoir, boîte d'instruments de soins, boîte de laryngoscope, réfrigérateur pour PEV, armoire d'instrument, cabinet de médecine		○	○

2) Plan de transport

Les conditions de routes de transport sont les mêmes que celles pour les matériels et matériaux de construction. En outre, les équipements dont les fonctions pourraient être dégradées sous l'effet de choc ou d'humidité ou température élevée seront emballés de manière qu'ils soient suffisamment protégés contre ces effets nuisibles.

2-2-4-7 Plan de formation initiale à l'utilisation et à la maintenance

Etant donné que certains des équipements qui seront fournis par le Projet requièrent les connaissances pour leurs manipulations et maintenances, il sera nécessaire d'organiser les séances de formation en faveur de personnes concernées de la partie sénégalaise pour qu'elles puissent acquérir les techniques de manipulation et les procédures de maintenance de base de tels équipements pendant la période d'installation, de mise au point et essais de fonctionnement. Le Consultant fournira les instructions et conseils pour le plan de formation.

2-2-4-8 Plan de la Composante Soft

(1) Contexte dans lequel la Composante Soft est planifiée

Pour la maintenance des équipements médicaux des structures sanitaires de la région de Tambacounda, le système est organisé sous forme pyramidale, avec de la base au sommet, les postes de santé, les centres de santé et le Bureau Technique de la Maintenance (BTM) de la Région Médicale, et en principe les activités de maintenance sont gérés par le BTM. En effet, en cas de défaillance d'équipements médicaux, les postes de santé la rapportent au BTM par l'intermédiaire du centre de santé qui les coiffe, et les centres de santé directement au BTM, et faisant suite à ces demandes le BTM assure les réparations.

Parmi les équipements fournis par le Projet, pour ceux qui sont relativement onéreux (tels qu'appareil de radiographie, échographe et stérilisateur à vapeur) les centres de santé concluront les contrats de maintenance avec les sociétés de maintenance externes. Pour les autres équipements, en cas de défaillance les centres de santé contacteront directement les concessionnaires de fabricant ou autre pour le diagnostic et la réparation d'équipement défectueux et fera le rapport les concernant au BTM au besoin. A l'heure actuelle aucun des centres de santé objet du Projet (Maka Colibantang, Dianké Makha et Saraya) n'est doté d'agent de maintenance ayant une qualification technique, mais à l'occasion de la mise en œuvre du Projet un agent sera affecté à chacun de ces centres de santé.

Par ailleurs, pour la maintenance des équipements au niveau de chacun des centres de santé, certains d'entre eux tiennent l'inventaire de matériels, mais celui-ci se limite à une simple liste et donc ne comprend pas de registre de défaillances et de réparations permettant de tracer les causes de défaillance, ce qui montre qu'un système adéquat de maintenance n'est pas mis en place. Une telle situation a pour conséquence que le budget pour équipements est affecté en grande partie à

l'acquisition de consommables, et les dépenses relatives à la maintenance préventive nécessaire pour assurer une maintenance durable ne sont pas prises en compte.

Eu égard à une telle situation, il sera utile de mettre en œuvre une assistance technique appelée « Composante Soft » qui consiste à amener les personnes concernées à prendre conscience de l'importance du système de maintenance, et à les former pour la mise en place du système de maintenance et le renforcement de la compétence en matière de gestion, ainsi que pour l'élaboration du plan annuel de maintenance et sa mise en œuvre, pour appuyer à la mise en place du système de gestion et de maintenance efficace et durable, pour que le Projet puisse se dérouler dans les meilleures conditions et avoir au minimum les effets bénéfiques requises.

De la manière plus concrète, l'assistance technique consistera en l'élaboration d'un schéma de circulation de maintenance et la mise en place d'une organisation de gestion systématique détaillant une série de mesures à prendre allant de la découverte de défaillance et du rapport au service de maintenance jusqu'à la demande de réparation au concessionnaire et à la confirmation de l'achèvement de la réparation, pour que les utilisateurs et les services chargés de la maintenance puissent réagir de façon pertinente. Les activités consistent en ce qui suit :

- Assistance pour amener les techniciens de maintenance du BTM et de centres de santé à prendre conscience de l'importance de la maintenance ;
- Assistance qui vise à remodeler le schéma de circulation des informations et des ordres au cas où une défaillance / problème est constatés ;
- Elaboration de l'inventaire de matériels / du registre de réparations d'équipements et le manuel de maintenance permettant aux personnes concernées de maîtriser de façon adéquate les conditions des équipements ;
- Elaboration des outils nécessaires tels que plan annuel de maintenance et plan d'approvisionnement en consommables permettant d'assurer la gestion de stock de matériels notamment les consommables et pièces de rechange et la budgétisation pour le renouvellement d'équipements et l'externalisation de réparation de façon planifié.

Ces assistances seront effectuées en vue d'amener les personnes concernées du BTM et des centres de santé à prendre conscience de l'importance de la maintenance préventive des équipements, notamment ceux fournis par le Projet, pour que ces équipements puissent être utilisés de façon efficace et durable et que le Projet puisse avoir au moins les effets bénéfiques escomptés.

(2) Objectifs de la Composante Soft

La Composante Soft se donne comme objectifs, à travers les activités de formation ci-dessus indiquées, d'amener le BTM et les centres de santé cibles à pouvoir élaborer l'inventaire de matériels et le registre de réparations d'équipements nécessaires à la maintenance des équipements et à établir le plan annuel de maintenance sur la base desdits documents d'une part, et à amener les structures susmentionnées à prendre conscience de l'importance de la maintenance préventive quotidienne, et à acquérir la connaissance de la méthode d'entretien.

De la manière indirecte, si ces méthodes de maintenance adéquates sont bien répandues chez les personnes concernées, ceci pourra contribuer à l'amélioration de la qualité des services de soins de santé offerts par les centres de santé, et permettra ainsi d'assurer une exploitation stable de l'établissement y compris les mesures budgétaires nécessaires à la maintenance.

(3) Résultats de la Composante Soft

【Tableau 2-68 : Résultats attendus de la Composante Soft】

Contenu de l'assistance technique	Effets directs
Sensibilisation à l'importance du système de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Les agents de maintenance prennent conscience de l'importance de la maintenance ; • Les agents de maintenance adéquats sont affectés ; • Un système de maintenance autonome est mis en place ;
Encadrement pour la mise en place du système de maintenance et l'amélioration de la compétence en matière de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Le système de maintenance (personnel et organisation) y compris l'inventaire de matériels, le registre de réparations d'équipements et le document de maintenance (composé entre autre de l'organigramme du système de maintenance, du schéma de circulation d'informations, des règles de maintenance et du manuel de maintenance préventive) est mis en place ; • Les contrôles périodiques sont effectués ; • L'inventaire de matériels, le registre de réparation d'équipements et le document de maintenance élaborés permettent de maîtriser l'état des équipements ; • Les mesures prises en cas de défaillance d'équipement sont améliorées ;
Formation pour l'élaboration et la mise en œuvre du plan annuel de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Le plan annuel de maintenance est élaboré ; • Les consommables et pièces de rechange en stock au niveau de centres de santé sont maîtrisés ; • La quantité de consommables et pièces de rechange nécessaires pour l'année subséquente ainsi que le coût nécessaire pour leur acquisition sont identifiés.

(4) Méthodes de vérification du degré de réussite

La Composante Soft sera mise en œuvre en combinaison de l'assistance technique et de la confirmation du degré de réussite. De la manière plus concrète, un consultant japonais dispensera sur le terrain les formations à l'élaboration des outils nécessaires à la maintenance (produits) notamment l'organigramme du système de maintenance, l'inventaire de matériels, le registre de réparations d'équipements et le manuel de maintenance en faveur des techniciens de maintenance des centres de santé et du BTM (désignés ci-après par « les homologues ») et les homologues élaboreront les produits et les mettront en application. Ledit consultant japonais organisera un atelier sur le contenu et le degré de réussite des produits avec la participation des homologues dans le cadre duquel, tous les participants confirmeront le degré de réussite ainsi que les orientations et organisation d'utilisation de ces produits à appliquer dorénavant.

【Tableau 2-69 : Méthode de vérification de l'attente de résultats】

Contenu de l'assistance technique	Points à confirmer
Sensibilisation à l'importance du système de maintenance	Le consultant japonais confirme le schéma de circulation de maintenance (organigramme du système de maintenance, schéma de circulation des informations, schéma hiérarchique de circulation des ordres) élaboré par les homologues et fournit ses commentaires sur les points à améliorer et autre et formule les recommandations relatives aux précautions/sollicitudes nécessaires au système de maintenance.
Formation à la mise en place du système de maintenance et l'amélioration de la compétence en matière de gestion	Le consultant japonais confirme l'inventaire de matériels, le registre de réparations d'équipements et le formulaire de demande de maintenance élaborés par les homologues et vérifie que les contrôles périodiques et ajustement sont effectués en utilisant l'inventaire de matériels. Il vérifie également à travers les interviews et atelier que les documents de maintenance (organigramme du système de maintenance, schéma de circulation des informations, règle de maintenance, manuel de maintenance préventive, etc..) élaborés par les homologues ont été distribués aux personnels de la santé notamment les médecins, infirmiers et sages femmes et formule ses commentaires relatives aux points à améliorer et autre.
Formation à l'élaboration et la mise en œuvre du plan annuel de maintenance	Le consultant japonais confirme le plan annuel de maintenance, le plan de budget annuel et l'inventaire de consommables et pièces de rechange élaborés par les homologues, et effectue les interviews auprès de médecins chef de centres de santé et des Régions Médicales pour leur demander la possibilité d'exécution effective de budget sur la base desdits documents. Ensuite le consultant japonais formule ses commentaires sur les points à améliorer et les précautions/sollicitudes nécessaires à la maintenance et le plan budgétaire à appliquer dorénavant.

(5) Activités de la Composante Soft (Plan d'intrants)

【Tableau 2-70 : Activités de la Composante Soft】

Contenu de l'assistance technique	Contenu des activités	Partie japonaise	Partie sénégalaise	Produits
Sensibilisation à l'importance du système de maintenance	Le consultant japonais effectue la sensibilisation auprès des homologues sur le renforcement du système de maintenance.	●		Schéma de circulation de maintenance
	Les homologues participent avec les personnels y compris les médecins, infirmiers et sages femmes de centres de santé à l'atelier, et identifient les problèmes de la situation actuelle. a.	○	●	
	Les homologues élaborent les schémas de circulation de maintenance (organigramme du système de maintenance, schéma de circulation des informations et schéma hiérarchique de circulation des ordres) pour identifier les rôles de chacun des intervenants notamment les homologues, médecins, infirmiers et sages femmes.	○	●	
Formation à la mise en place du système de maintenance et l'amélioration de la compétence en matière de gestion	Le consultant japonais dispense la formation auprès des homologues à l'élaboration de l'inventaire de matériels et du registre de réparations des équipements.	●		Inventaire de matériels, registre de réparations des équipements, formulaire de demande de maintenance
	Le technicien de maintenance de chacun des centres de santé élabore l'inventaire de matériels et le registre de réparations des équipements.	○	●	
	Le technicien de maintenance de chacun des centres de santé élabore le formulaire de demande de maintenance et le présente aux personnels de la santé notamment les médecins, infirmiers et sages femmes dans le cadre de l'atelier.	○	●	
Formation à l'élaboration et la mise en œuvre du plan annuel de maintenance	Le consultant japonais dispense les formations aux méthodes d'élaboration du plan annuel de maintenance, le plan annuel de budget, et aux méthodes de passation de commande de pièces de rechange et de gestion de stock.	●		Plan annuel de maintenance, plan annuel de budget et inventaire de consommables et pièces de rechange
	Le technicien de maintenance de chacun des centres de santé élabore le plan annuel de maintenance, le plan annuel de budget et l'inventaire de consommables et pièces de rechange.	○	●	

● : Acteurs ○ : Formation / sensibilisation

(6) Méthode d'approvisionnement en ressources pour la Composante Soft

Les activités de la Composante Soft seront menées directement par le consultant japonais. En effet, au Sénégal, il n'existe pas de consultant local qui est spécialisé en maintenance des équipements.

(7) Planning d'exécution de la Composante Soft

Le consultant japonais élaborera le contenu de la formation/assistance et le planning général d'exécution de la Composante Soft d'un commun accord avec les personnes concernées du MSP, des Régions Médicales et des centres de santé, et mettra en œuvre l'assistance technique en procédant alternativement à la mobilisation d'intrants et à l'évaluation des résultats. Le planning général prévu est tel qu'il est décrit ci-après :

1) Préparation préalable au Japon

Avant de procéder aux activités de formation sur le terrain, les brouillons de « l'organigramme du système de maintenance », « du schéma de circulation de maintenance », « de l'inventaire de matériels », et « du registre réparations des équipements » seront élaborés pour présenter comme exemples lors du premier atelier ;

2) Première session de formation sur le terrain

Un atelier est organisé avec les techniciens de maintenance, les médecins, les infirmiers et les sages femmes des centres de santé de Maka Colibantang et de Dianké Makha pour lesquels les travaux de construction seront exécutés en premier lieu. Dans le cadre de cet atelier, une sensibilisation à l'importance de la maintenance est effectuée à travers la présentation des documents préparés par le consultant japonais, et ensuite les problèmes de la maintenance actuelle sont identifiés et synthétisés. Après quoi, le schéma de circulation de maintenance, l'inventaire de matériels, le registre de réparations d'équipements et le formulaire de demande de maintenance sont élaborés en tenant compte des problèmes identifiés. La partie sénégalaise exécutera effectivement la maintenance des équipements en utilisant ces outils. Les effectifs du BTM qui est chargé de la maintenance des centres de santé participeront également à cet atelier.

3) Travaux au Japon

Comme préparatifs de la deuxième session de formation sur le terrain, les brouillons du plan annuel de maintenance, le plan annuel de budget et l'inventaire de consommables et pièces de rechange.

4) Deuxième session de formation sur le terrain

Un atelier sera organisé en faveur des CS de Maka Colibantang et de Dianké Makha dans le cadre duquel le degré de réussite des inventaires et formulaires élaborés par la partie sénégalaise et les orientations et organisation d'utilisation de ces documents y compris les points à améliorer seront confirmées. Ensuite une formation sera dispensée sur l'élaboration du plan annuel de

De la manière plus concrète, les responsables respectifs du MSP, des Régions Médicales et de 3 centres de santé doivent maîtriser les objectifs et les processus de mise en œuvre de la présente Composante Soft, et d'affecter, avant la mise en œuvre de la Composante Soft, les personnels nécessaires et adéquats (techniciens en maintenance ayant une compétence technique requise). Ensuite, pendant et après la mise en œuvre de la Composante Soft, les responsables desdits organismes qui sont les acteurs de la maintenance sont tenus d'assurer de façon continue la formation et la gestion.

2-2-4-9 Planning d'exécution du Projet

Le présent Projet consiste en la conception détaillée et les démarches relatives à l'appel d'offres et la soumission par le Consultant, les travaux de construction par l'Entrepreneur et la supervision des travaux par le Consultant. Compte tenu de la taille et les délais d'exécution nécessaires, le Projet sera exécuté en 2 phases (Phase I : conception détaillée ; Phase II : appel d'offre et soumission et travaux de construction). Les travaux de chacune de ces 2 phases seront exécutés suivant les procédures ci-dessous indiquées. La Figure 2-56 présente le planning d'exécution du Projet après la conclusion de l'E/N et de l'A/D par les deux Gouvernements.

(1) Phase I (conception détaillée)

Le Gouvernement du Sénégal et un consultant ayant la personnalité juridique japonaise concluront l'accord des services de consultation pour la conception détaillée (élaboration de plans de conception détaillée, de spécifications, de documents de budgets et de documents pour l'appel d'offres). Ledit accord devra être vérifié par la JICA. Ensuite le Consultant élaborera le dossier d'appel d'offres sur la base du rapport de l'étude du concept de base en concertation avec le MSP du Sénégal, et le soumet à l'approbation dudit ministère. La durée nécessaire pour la conception détaillée est estimée à 4,0 mois.

(2) Phase II (appel d'offre/soumission et travaux de construction)

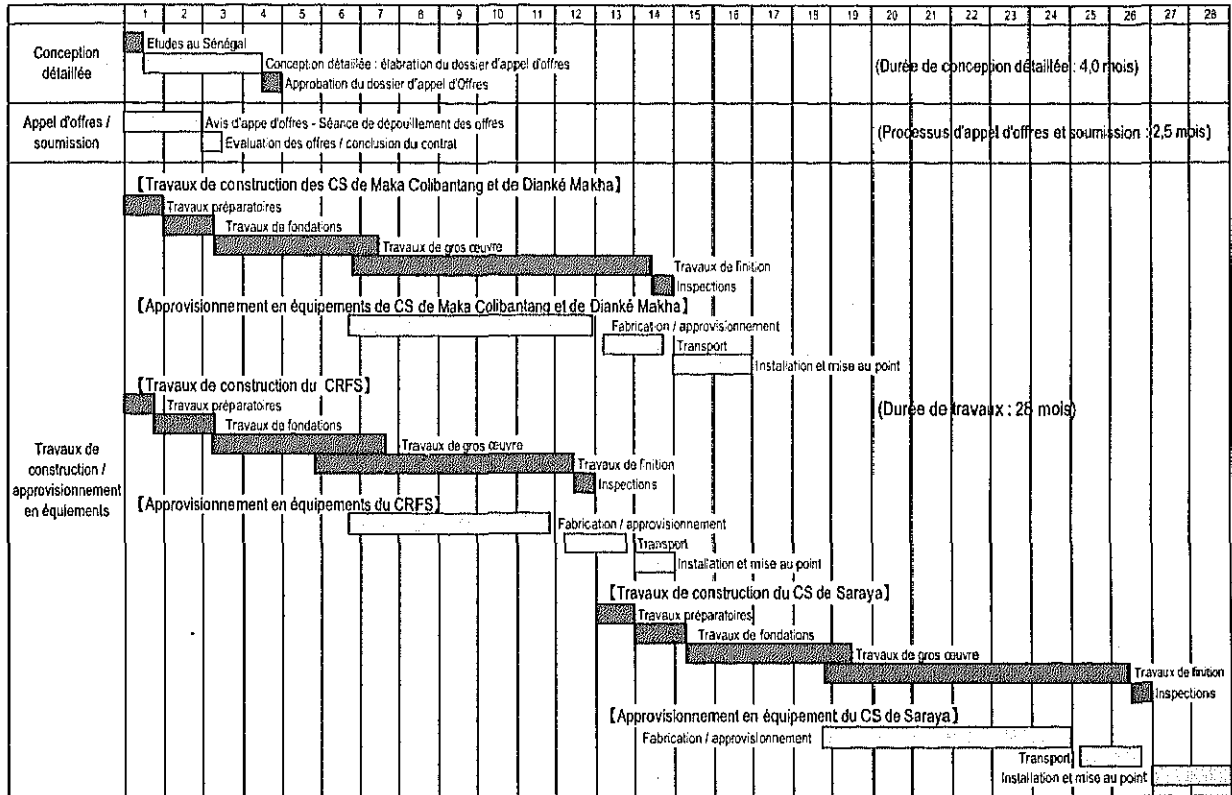
1) Appel d'offre/soumission

Le Gouvernement du Sénégal et le Consultant ayant la personnalité juridique japonaise concluront l'accord des services de consultation pour la supervision des travaux de construction. Ledit accord devra être vérifié par la JICA. Après quoi, le Consultant fournira son assistance au MSP pour les processus d'appel d'offres et de soumission pour la sélection de l'Entrepreneur des travaux de construction et le Fournisseur des équipements. La durée nécessaire pour les processus d'appel d'offres et de soumission est estimée à 2,5 mois.

2) Travaux de construction

Le Gouvernement du Sénégal et l'entreprise de construction ayant adjudgé le marché concluront le contrat de travaux de construction du Projet. Ledit contrat devra être vérifié par la JICA. Ensuite l'Entrepreneur des travaux de construction procédera aux travaux de construction et le Consultant

assurera la supervision de ces travaux. La durée nécessaire aux travaux de construction, qui sera exécutés en 2 phases comme il en est indiqué à l'article 2-2-4-2 : Conditions d'exécution de travaux de construction et approvisionnement en équipements, est estimée à 28 mois.



[Figure 2-56 : Planning d'exécution du Projet]

2-3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX ET PRESTATIONS A LA CHARGE DE LA PARTIE SÉNÉGALAISE

Les travaux et prestations à la charge de la partie sénégalaise sont les suivants :

- i) Mise à la disposition de terrains nécessaires à réalisation du Projet, et obtenir les titres d'attribution de terrain délivrés par le Gouvernement, les collectivités locales ou le MSP ;
- ii) Enlèvement d'obstacles et terrassement/nivellement de terrains avant le démarrage des travaux de construction ;
- iii) Construction de routes d'accès pour les travaux de construction, au besoin ;
- iv) Exécuter les travaux d'aménagement extérieur notamment la construction de clôtures/portails et la plantation d'arbres/plantes, au besoin ;
- v) Branchement de sites aux différents réseaux notamment ceux d'alimentation électrique et d'alimentation en eau au niveau de la limite de terrain, au besoin ;
- vi) Déchargement au port et dédouanement prompts des produits acquis pour le Projet, ainsi que leur transport à l'intérieur du Sénégal ;
- vii) Exonération des personnes morales japonaises et ressortissants japonais des droits de douane, impôts et taxes intérieures ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés ;
- viii) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits et services au titre des contrats vérifiés toute facilité nécessaire pour assurer leur arrivée au Sénégal et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter leurs travaux ;
- ix) Délivrance en temps opportun des permis, autorisations et autres nécessaires à la mise en œuvre du Projet ;
- x) Prise en charge des commissions de notification de l'Autorisation de Paiement (A/P) et de paiement pour les services bancaires basés sur l'Arrangement Bancaire ;
- xi) Prise en charge de toutes dépenses, autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable, nécessaires à la mise en œuvre du Projet.

2-4 PLAN DE FONCTIONNEMENT ET DE MAINTENANCE DU PROJET

2-4-1 Plan de fonctionnement et de maintenance des infrastructures

(1) Centres de santé

Actuellement les centres de santé fonctionnent dans les infrastructures du niveau de postes de santé avec certaines extensions. De ce fait, après que les nouvelles infrastructures auront été construites, il est nécessaire d'affecter les personnels additionnels notamment ceux médicaux/paramédicaux et techniciens de maintenance pour faire fonctionner ces infrastructures, et les personnels administratifs pour gérer le district sanitaire. Les personnels sont affectés par la Direction des Ressources Humaines sur la base de la demande formulée par les Régions Médicales. Toutefois, étant donné qu'actuellement le présent Projet se trouve au stade de la planification, l'affectation de personnels ne sera pas effectuée toute de suite, et les Régions Médicales formuleront leur demande d'affectation à la Direction des Ressources Humaines en temps opportun pour que les personnels puissent être affectés au moment où les travaux de construction des infrastructures seront achevés. Le Tableau 2-72 montre le plan d'affectation de personnels.

[Tableau 2-72 : Plan d'affectation de personnels aux centres de santé]

Professions	Nombre	Etablissements cibles		
		CS de Maka Colibantang	CS de Saraya	CS de Dianké Makha
Médecins (ayant la compétence en matière de soins obstétricaux et néonataux d'urgence)	2	1	1	0
Chirurgiens dentistes	3	1	1	1
Techniciens supérieurs en odontologie	3	1	1	1
Techniciens supérieurs en biologie (techniciens de laboratoire)	3	1	1	1
Techniciens supérieurs en ophtalmologie	3	1	1	1
Techniciens supérieurs en radiologie	2	1	1	0
Infirmiers	9	3	3	3
Sages femmes	8	2	3	3
Aides sociaux	3	1	1	1
Techniciens en maintenance hospitalière	3	1	1	1
Sous officier de l'hygiène	3	1	1	1
Agents de l'hygiène	3	1	1	1
Auxiliaires de l'hygiène	6	2	2	2
Aides infirmiers	9	3	3	3
Secrétaires	3	1	1	1
Total	63	21	22	20

Source : Région Médicale de Tambacounda

(2) Centre régional de formation en santé

Pour faire fonctionner les sections de formation d'infirmiers d'État et de sages femmes d'État qui seront nouvellement ouvertes dans le centre régional de formation en santé, les enseignants existants ne sont pas suffisants, et il faut affecter les personnels additionnels. L'affectation de personnels relève de la compétence de la Direction des Ressources Humaines, laquelle direction envisage d'y affecter 20

gradués de l'ENDSS. Les enseignants non permanents qui sont les médecins et infirmiers en poste seront aussi affectés.

2-4-2 Plan de fonctionnement et de maintenance des équipements

A l'heure actuelle, la maintenance des équipements de la région de Tambacounda est assurée par le BTM de la Région Médicale de Tambacounda. Dans la plupart des cas, lorsque les centres de santé et postes de santé doivent réparer leur équipement, ils contactent le BTM ou confient la réparation aux entreprises privés tels que concessionnaires de fabricants d'équipements.

Dorénavant, la maintenance sera assurée par le système ci-dessous décrit.

(1) Mise en place d'une Unité Technique de Maintenance

Dans chacun des 3 centres de santé cibles du Projet une Unité Technique de Maintenance (UTM) sera mise en place afin d'assurer une maintenance adéquate des équipements fournis par le Projet, et un technicien en maintenance hospitalière sera affecté à chacune de ces unités.

(2) Contrat de maintenance avec les entreprises de maintenance des équipements médicaux

Au Sénégal, il existe plus de dix concessionnaires de fabricants et sociétés de vente des équipements médicaux. Les deux parties ont confirmé à travers les concertations entre elles que pour les équipements ci-dessous indiqués pour lesquels la maintenance doit être assurée par les techniciens spécialisés, les contrats de maintenance seront conclus avec ces concessionnaires ou sociétés de vente.

[Tableau 2-73 : Equipements pour lesquels la maintenance est importante]

No.	Equipement	No.	Equipement
1	Appareil de radiographie complet	57	Appareil d'anesthésie et respirateur d'anesthésie
3	Echographe	70	Automate d'hématologie
33	Chaise dentaire complète	85	Stérilisateur à vapeur
34	Appareil de radiographie dentaire		

2-5 COÛT ESTIMATIF DU PROJET

2-5-1 Coût estimatif des travaux et prestations à la charge de la partie sénégalaise

Au cas où le Projet serait mis en œuvre, le coût total des travaux et prestation à la charge de la partie sénégalaise calculé dans les conditions d'estimation indiquées au point (2) ci-après s'élève à 909,72 millions de FCFA.

(1) Coût à la charge de la partie sénégalaise

[Tableau 2-74 : Coût à la charge de la partie sénégalaise]

Coût à la charge de la partie sénégalaise : 909,72 millions de FCFA

Travaux	Coût (millions de FCFA)			
	CS de Saraya	CS de Maka Colibantang	CS de Dianké Makha	Centre régional de formation en santé
1) Terrassement et nivellement de terrains de construction	25,00	0,00	0,00	0,00
2) Construction de routes d'accès	21,53	0,00	0,00	0,00
3) Branchement au réseau d'alimentation électrique	0,00	1,01	0,00	0,00
4) Branchement au réseau d'alimentation en eau	0,14	0,10	0,10	0,22
5) Construction de clôtures et portails	16,37	20,19	18,99	0,00
6) Aménagement de routes et parking à l'intérieur d'enceinte	136,51	146,01	97,51	0,00
7) Construction des infrastructures connexes telles que morgue	141,36	141,36	86,80	0,00
8) Acquisition du mobilier et ustensiles généraux	19,78	19,78	16,94	0,00
9) Transport des équipements médicaux	0,00	0,00	0,03	0,00
Total pour chaque établissement	327,44	361,68	220,38	0,22
TOTAL			909,72	

(2) Conditions d'estimation

- 1) Période d'estimation : Mars 2008
- 2) Taux de change : 1 € = 162,34 yens
1 FCFA = 0,24748 yens
1 \$ = 110,35 yens
- 3) Durée d'exécution des travaux/approvisionnement en équipement : Les durées respectives de la conception détaillée, des travaux de construction et de l'approvisionnement en équipements sont telles qu'elles sont indiquées dans le planning d'exécution du Projet.
- 4) Autre : L'estimation de coûts est effectuée suivant les règles la concernant de la coopération financière non-remboursable du Gouvernement du Japon.

2-5-2 Coût de fonctionnement et de maintenance

2-5-2-1 Coût de fonctionnement

Le Tableau 2-75 ci-après montre les montants moyens des salaires, primes et indemnité d'éloignement de personnels médicaux et paramédicaux.

[Tableau 2-75 : Salaires moyens de personnels médicaux/paramédicaux]

	Salaires (mensuel)	Prime ^{*1}	Indemnité d'éloignement (mensuelle)	Montant total/an
Médecin	600.000	150.000	225.000 (Médecin généraliste) 300.000 (Médecin spécialiste)	10.500.000 (Médecin généraliste) 11.400.000 (Médecin spécialiste)
Pharmacien	600.000	150.000	150.000	9.600.000
Technicien de laboratoire	320.000	150.000	150.000	6.240.000
Infirmier	280.000	150.000	125.000	5.460.000
Sage femme	280.000	150.000	125.000	5.460.000
Assistant infirmier	180.000	150.000	75.000	3.660.000

Source : Ministère de la Santé et de la Prévention (*1) La prime est payée une fois tous les 3 mois)

Comme il en est indiqué au Tableau 2-72, le nombre de personnels médicaux/paramédicaux additionnels qui seront recrutés après l'ouverture de nouveaux centres de santé objet du Projet se chiffre à 63 personnes au total. Comme le montre le Tableau 2-76, le montant total du coût de personnel additionnel engendré par ces recrutements est estimé à 324.600.000 FCFA. Par ailleurs, comme le montre le Tableau 2-78, les salaires des enseignants permanents et non permanents additionnels qui seront nécessaires pour les sections d'infirmiers d'Etat et de sages-femmes d'Etat après la construction de locaux en extension du centre régional de formation en santé se chiffrent à 54.937.000 FCFA. Le total de ces deux montants additionnels qui s'élève à 379.537.000 FCFA sera pris en charge sur le budget du personnel du MSP. En effet, du fait que ce montant correspond à environ 1,79 % du budget du personnel du MSP de 2006 qui était de 21.211.433.000 FCFA, et que le budget du MSP s'accroît à un rythme avoisinant 10 % l'an, le MSP sera en mesure de le supporter.

[Tableau 2-76 : Salaires des personnels médicaux / paramédicaux]

Profession	Lieu d'affectation ^{*1}			Nbre	Salaires (FCFA/mois)				
	CS-1	CS-2	CS-3		Salaires mensuel	Indemnité d'éloignement	Prime	Montant annuel	Montant annuel x nombre de personnels
Médecins	1	1	0	2	600.000	300.000	150.000	11.400.000	22.800.000
Chirurgiens dentistes	1	1	1	3	600.000	300.000	150.000	11.400.000	34.200.000
Techniciens supérieurs en odontologie	1	1	1	3	320.000	150.000	150.000	6.240.000	18.720.000
Techniciens supérieurs en biologie (techniciens de laboratoire)	1	1	1	3	320.000	150.000	150.000	6.240.000	18.720.000
Techniciens supérieurs en ophtalmologie	1	1	1	3	320.000	150.000	150.000	6.240.000	18.720.000
Techniciens supérieurs en radiologie	1	1	1	3	320.000	150.000	150.000	6.240.000	18.720.000
Infirmiers	3	3	3	9	280.000	125.000	150.000	5.460.000	49.140.000
Sages femmes	3	2	3	8	280.000	125.000	150.000	5.460.000	43.680.000
Aides sociaux	1	1	1	3	180.000		150.000	2.760.000	8.280.000
Techniciens en maintenance hospitalière	1	1	1	3	280.000	150.000	150.000	5.760.000	17.280.000
Sous officier de l'hygiène	1	1	1	3	180.000		150.000	2.760.000	8.280.000
Agents de l'hygiène	1	1	1	3	180.000		150.000	2.760.000	8.280.000
Auxiliaires de l'hygiène	2	2	2	6	180.000		150.000	2.760.000	16.560.000
Aides infirmiers	3	3	3	9	180.000	75.000	150.000	3.660.000	32.940.000
Secrétaires	1	1	1	3	180.000		150.000	2.760.000	8.280.000
Total	22	21	21	64					324.600.000

Note *1 : Lieu d'affectation (CS-1 : Saraya, CS-2 : Maka Colibantang, CS-3 : Dianké Makha)

【Tableau 2-77 : Salaires de personnels du centre régional de formation en santé】

Enseignants	Salaires et autres traitements (FCFA/an)
Enseignants permanents (4 personnes)	24.960.000
Enseignants non permanents	29.977.000
Total	54.937.000

2-5-2-2 Coût de maintenance

Le coût de maintenance par an des infrastructures construites par le Projet peut être estimé comme suit :

【Tableau 2-78 : Coût de fonctionnement et maintenance des infrastructures】

Chapitre	CS de Saraya	CS de Maka Colibantang	CS de Dianké Makha	Centre régional de formation en santé
1) Redevance d'électricité	0	14.042.000	0	1.493.000
2) Coût du carburant du groupe électrogène	49.520.000	1.366.000	20.752.000	0
3) Redevance d'eau	657.000	475.000	1.314.000	2.716.000
4) Maintenance des infrastructures	5.235.000	5.438.000	4.300.000	1.149.000
Sous-total (fonctionnement et maintenance des infrastructures)	55.412.000	21.321.000	26.366.000	5.358.000
5) Consommables et réactifs	6.468.000	6.468.000	2.163.000	160.000
6) Pièces de rechange	4.129.000	4.129.000	659.000	123.000
Sous-total (fonctionnement et maintenance des équipements)	10.597.000	10.597.000	2.822.000	283.000
Total	66.009.000	31.918.000	29.188.000	5.641.000
TOTAL		132.756.000		

(1) Redevance d'électricité

Le centre de santé de Maka Colibantang et le centre régional de formation en santé utiliseront l'énergie électrique du secteur. Pour le centre régional de formation en santé, étant donné qu'il s'agit d'un branchement au niveau du tableau de distribution existant, il ne sera pas nécessaire de payer la redevance d'abonnement. Quant au centre de santé de Maka Colibantang, la capacité raccordée est estimée à 150 kVA (120 kW), mais en tenant compte de la fréquence d'utilisation de l'appareil de radiographie, l'énergie consommée est estimée en moyenne à 40 % de la capacité raccordée.

【Tableau 2-79 : Calcul de la redevance d'électricité】

	CS de Saraya	CS de Maka Colibantang	CS de Dianké Makha	Centre régional de formation en santé
Redevance d'électricité (FCFA/kW/mois)	--	3617,73	--	0
Prix de consommation (FCFA /kWh)	--	79,9	--	79,9
Capacité raccordée (kW = 0,80 kVA)	--	120	--	16
Energie consommée (%)	--	40%	--	40%
Durée d'utilisation (h/J)	--	10	--	8
Redevance d'abonnement par an (FCFA)	--	43.413	--	0
Prix de consommation par an (FCFA)	--	13.998.480	--	1.493.171
Prix total d'électricité (FCFA)	0	14.041.893	0	1.493.171
Soit :	0	14.042.000	0	1.493.000

(2) Coût de fonctionnement du groupe électrogène

Pour les centres de santé de Saraya et de Dianké Makha qui sont équipés chacun du groupe électrogène, la durée moyenne par jour de fonctionnement du groupe électrogène d'alimentation électrique normale est définie à 10 heures, le nombre de jours où il sera en arrêt pour la maintenance à 10 jours par an et le nombre de jours où le groupe de secours sera mis en marche à 10 jours par an. En outre, pour le centre de santé de Maka Colibantang, bien qu'il peut utiliser l'énergie électrique du secteur, mais en tenant compte de l'éventuel défaut d'alimentation électrique, le coût de carburant est calculé en supposant que le groupe électrogène de secours sera en service pendant 30 jours par an.

[Tableau 2-80 : Calcul du coût de fonctionnement du groupe électrogène]

	CS de Saraya	CS de Maka Colibantang	CS de Dianké Makha	Centre régional de formation en santé
Capacité du groupe électrogène d'alimentation électrique normale (kW)	150	—	50	—
Quantité de carburant consommé (L/h)	17	—	7,1	—
Durée de fonctionnement par an (jours)	355	—	355	—
Durée de fonctionnement (h/jour)	10	—	10	—
Prix unitaire de carburant (FCFA/L)	813	—	813	—
Coût de carburant par an du groupe électrogène d'alimentation électrique normale (FCFA)	49.064.550	0	20.491.665	0
Capacité du groupe électrogène de secours (kW)	30	30	18	—
Quantité de carburant consommé (L/h)	5,6	5,6	3,2	—
Durée de fonctionnement par an (jours)	10	30	10	—
Durée de fonctionnement (h/jour)	10	10	10	—
Prix unitaire de carburant (FCFA/L)	813	813	813	—
Coût de carburant par an du groupe électrogène de secours (FCFA)	455.280	1.365.840	260.160	0
Coût total par an du carburant de groupes électrogènes (FCFA)	49.519.830	1.365.840	20.751.825	0
Soit : (FCFA)	49.520.000	1.366.000	20.752.000	0

(3) Redevance d'eau

La redevance d'eau des centres de santé est calculée à partir du nombre de lits d'hospitalisation en y appliquant la redevance d'eau de chacun de sites. Il est à noter que le centre de santé de Saraya ne paie pas de redevance d'eau actuellement, mais en tenant compte de l'accroissement de la quantité de consommation, le montant est calculé sur la base du prix unitaire appliqué dans les communautés.

[Tableau 2-81 : Calcul de la redevance d'eau]

	CS de Saraya	CS de Maka Colibantang	CS de Dianké Makha	Centre régional de formation en santé
Nombre de lits d'hospitalisation / nombre d'étudiants	18	26	18	90
Quantité unitaire nécessaire (m ³ /jour/lit)	0,2	0,2	0,2	0,04
Quantité d'eau nécessaire (m ³ /jour)	3,6	5,2	3,6	3,6
Prix de consommation (FCFA/m ³)	500	250	1.000	2067,05
Prix de consommation par an (FCFA)	657.000	474.500	1.314.000	2.716.104
Soit :	657.000	475.000	1.314.000	2.716.000

(4) Coût de maintenance des infrastructures

Pour que les infrastructures construites par le Projet puissent être utilisées pendant une longue durée, il importe d'assurer une maintenance adéquate. Le Tableau ci-après montre la nature, la fréquence et le coût moyen par an (inverse de la fréquence) des travaux de maintenance. Les fosses septiques et les fosses sèches de latrines devront être vidangées à une fréquence d'environ une fois tous les 6 ans.

[Tableau 2-82 : calcul du coût de maintenance des infrastructures]

		CS de Saraya	CS de Maka Colibantang	CS de Dianké Makha	Centre régional de formation en santé
Repeinture de murs intérieurs	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 20 ans			
	Superficie de murs intérieurs (m ²)	4.622	4.852	3.811	1.972
	Prix de repeinture (FCFA/m ²)	2.437	2.437	2.437	2.437
	Prix de repeinture (FCFA/an)	563.089	591.087	464.356	240.227
Repeinture de murs extérieurs	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 10 ans			
	Superficie de murs extérieurs (m ²)	2.369	2.405	1.959	851
	Prix de repeinture (FCFA/m ²)	2.661	2.661	2.661	2.661
	Prix de repeinture (FCFA/an)	630.392	639.922	521.251	226.388
Réparation de carreaux extérieurs	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 20 ans			
	Superficie de carreaux (m ²)	675	676	608	28
	Prix de réparation (FCFA/m ²)	12.030	12.030	12.030	12.030
	Prix de réparation (FCFA/an)	406.253	406.422	365.520	16.601
Réparation de carreaux de planchers intérieurs	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 20 ans			
	Superficie de carreaux (m ²)	814	863	675	562
	Prix de réparation (FCFA/m ²)	12.030	12.030	12.030	12.030
	Prix de réparation (FCFA/an)	489.621	519.095	405.832	338.103
Réparation de carreaux de murs intérieurs	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 20 ans			
	Superficie de carreaux (m ²)	798	805	611	94
	Prix de réparation (FCFA/m ²)	11.467	11.467	11.467	11.467
	Prix de réparation (FCFA/an)	457.763	461.547	350.219	54.124
Repeinture de portes et fenêtres	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 5 ans			
	Superficie de portes et fenêtres (m ²)	2.098	2.149	1.785	113
	Prix de repeinture (FCFA/m ²)	2.125	2.125	2.125	2.125
	Prix de repeinture (FCFA/an)	2.626.440	2.765.760	2.073.202	603.032
Réparation de couche d'étanchéité de toiture	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 10 ans			
	Superficie de l'étanchéité (m ²)	1527	1608	1205.35	350.6
	Prix de réparation de couche d'étanchéité (FCFA/m ²)	17.200	17.200	17.200	17.200
	Prix de réparation de couche d'étanchéité (FCFA/an)	2626440	2765760	2073202	603032
Vidange de fosse septique de latrines	Fréquence (fois/an)	1 fois tous les 6 ans			
	Capacité de fosse septique de latrines (m ³)	86.567	90.025	86.567	10.648
	Prix de vidange (FCFA /m ³)	8.450	8.450	8.450	8.450
	Prix de vidange (FCFA/an)	117.039	121.714	117.039	14.396
Coût total de maintenance des infrastructures (FCFA/an),		5.234.820	5.438.102	4.299.864	1.148.840
Soit :		5.235.000	5.438.000	4.300.000	1.149.000

(5) Coûts de consommables et réactifs

Les coûts additionnels de consommables et réactifs des équipements médicaux engendrés par la mise en œuvre du Projet sont comme suit.

[Tableau 2-83 : Calcul de coûts de consommables et réactifs]

No.	Équipement	Consommable	Unité	Qté néces. par an/unité	Base de calcul de la quantité nécessaire par an	Prix unitaire	CS Sereya		CS Maka Colibentang		CS Dianké Makha		Centre régional de formation en santé	
							Nbre	Coût/an	Nbre	Coût/an	Nbre	Coût/an	Nbre	Coût/an
1	Appareil de radiographie conventionnel	Film de rayons X	Boîte	10	1000 films/an + 100 films/boîte	12.600	1	126.000	1	126.000				
2	Développeuse automatique	Révélateur	Boîte	12	1 boîte/mois x 12 mois	28.000	1	336.000	1	336.000				
		Fixateur	Boîte	12	1 boîte/mois x 12 mois	17.000	1	204.000	1	204.000				
3	Ectographe	Gel	Bouteille	14	700 pelures x 5 m. mois + 250 ml. bouteille	900	1	12.600	1	12.600				
		Papier d'enregistrement	Rouleau	5	700 pelures x 0,2 m. mois + 30 m. rouleau	1.700	1	8.500	1	8.500				
33	Chaise dentaire complète	Bout d'aspiration	Paquet	100	1000 pelures + 10 post-paquet	3.400	1	340.000	1	340.000	1	340.000		
34	Appareil de radiographie dentaire	Film de rayons X dentaire	Boîte	5	500 films/an + 100 films/boîte	3.700	1	18.500	1	18.500	1	18.500		
35	Développeuse de films dentaires	Révélateur	Boîte	12	10 bouteilles/mois x 12 mois	1.800	1	12.000	1	12.000	1	12.000		
		Fixateur	Boîte	12	10 bouteilles/mois x 12 mois	1.900	1	12.000	1	12.000	1	12.000		
40	Châuffe-nourriture	Couvre-sonde de température	Boîte	12	30 pelures/mois x 12 mois	2.700	2	64.800	2	64.800	2	64.800		
42	Aspirateur	Cathéter d'aspiration	Boîte	15	25 bouteilles x 12 mois + 20 bouteilles/boîte	1.400	1	21.000	1	21.000	1	21.000	1	21.000
43	Aspirateur manuel	Cathéter d'aspiration	Boîte	6	25 Bouteilles x 12 mois + 50 Bouteilles/boîte	3.000	1	18.000	1	18.000	1	18.000	1	18.000
57	Appareil d'anesthésie et Respirateur d'anesthésie	Absorbent	Boîte	2	2 boîtes x 100 boîtes/mois x 0,05 kg/lit + 4,5 kg	10.000	1	20.000	1	20.000				
58	Monteur de paramètres physiologiques	Papier d'enregistrement	Rouleau	5	100 pelures x 1 mois + 20 m. rouleau	300	1	1.500	1	1.500				
		Electrode	Boîte	1	100 boîtes/an + 150 électrode	7.800	1	7.800	1	7.800				
59	Défibrillateur	Papier d'enregistrement	Rouleau	5	100 pelures x 1 mois + 20 m. rouleau	250	1	1.250	1	1.250				
		Gel	Bouteille	5	100 pelures x 5 m. mois + 100 m. bouteille	180	1	900	1	900				
60	Electrocardiographe	Electrode pour membres	Jeu	1	1 jeu/an	2.500	1	2.500	1	2.500	1	2.500		
		Electrode pour thorax	Jeu	1	1 jeu/an	4.200	1	4.200	1	4.200	1	4.200		
61	Appareil de désinfection au formol	Papier d'enregistrement	Rouleau	4	200 pelures x 0,4 m + 20 m. rouleau	450	1	1.800	1	1.800	1	1.800		
		Crème	Bouteille	10	200 pelures x 5 m + 100 m. bouteille	400	1	4.000	1	4.000	1	4.000		
70	Automate d'hématologie	Formol	Litre	144	1 bouteille x 3 litres x 4 semaines x 12 mois	600	1	86.400	1	86.400				
		Diluant	Paquet	1	0,036 lit x 500 sets + 20 litres/lot	5.000	1	5.000	1	5.000	1	5.000		
71	Spectrophotomètre	Réactif d'hémolyse	Paquet	1	1 paquet x 500 sets + 1500 m. paquet	16.800	1	16.800	1	16.800	1	16.800		
		Détartrant	Paquet	2	0,3 litres x 240 l + 50 m. paquet	7.800	1	15.600	1	15.600	1	15.600		
76	Microscope broncholaire	Papier d'enregistrement	Rouleau	2	5 rouleaux + 1250 sets x 500 sets	580	1	1.120	1	1.120	1	1.120		
		Cuvette	Paquet	1	500 pelures x 0,1 m. mois + 30 m. rouleau	150	1	300	1	300	1	300		
85	Stérilisateur à vapeur	Huile	Pièce	2	8 litres x 12 mois + 50 litres	2.000	1	4.000	1	4.000	1	4.000		
		Pré-filtre	Pièce	10	2 boîtes x 5 pcs	6.000	1	60.000	1	60.000	1	60.000		
		Papier d'enregistrement	Jeu	2	1 rouleau x 12 mois + 6 rouleaux/jeu	15.000	1	30.000	1	30.000	1	30.000		
		Encre	Pièce	2	2 boîtes	6.000	1	12.000	1	12.000	1	12.000		
		Sel	Sac	4	100 litres + 25 kg. sac	4.200	1	16.800	1	16.800	1	16.800		
Total (unité : yens)								1.569.370		1.569.370		525.120		39.000
Total (unité : FCFA = 0,2427 yen)								5.468.356		6.468.356		2.163.659		160.692
Soit (CFA)								6.468.000		6.468.000		2.163.000		160.000

(6) Coûts de pièces de rechange

Les coûts additionnels de pièces de rechange des équipements médicaux engendrés par la mise en œuvre du Projet sont comme suit.

[Tableau 2-84 : Calcul de coûts de pièces de rechange]

No	Equipement	Consommable	Unité	Qté néces. par an/unité	Base de calcul de la quantité nécessaire par an	Prix unitaire	CS Saraya		CS Maktā Colibantang		CS Dianké Makha		Centre régional de formation en santé	
							Nbre	Coût/an	Nbre	Coût/an	Nbre	Coût/an	Nbre	Coût/an
1	Appareil de radiographie	Tube	Pièce	1	1 bag/3 an	700.000	1	700.000	1	700.000				
4	Négatoscope à 4 plages	Tube fluorescent	Bouteille	10	10 bouteilles/unité/an	4.500	1	45.000	1	45.000				
5	Négatoscope à 2 plages	Tube fluorescent	Bouteille	5	5 bouteilles/unité/an	2.400	3	36.000	3	36.000	2	24.000		
7	Lampe d'examen (A)	Ampoule halogène	Pièce	1	1 pesant	2.500	4	10.000	4	10.000	4	10.000		
8	Lampe d'examen (B)	Ampoule halogène	Pièce	5	5 pesant/unité/an	3.000	1	15.000	1	15.000	1	15.000		
40	Chauffe nourrisson	Tube fluorescent	Bouteille	2	240 j/an x 3 fois x 4 fois + 2000 ^h	1.000	2	4.000	2	4.000	2	4.000		
41	Photothérapie	Tube fluorescent	Bouteille	2	240 j/an x 3 fois x 4 fois + 2000 ^h	1.000	1	2.000	1	2.000	1	2.000		
42	Aspirateur	Bocal d'aspiration, bouchon	Jeu	1	1 jeu/an	30.000	1	30.000	1	30.000			1	30.000
44	Chariot d'examen gynécologique	Ampoule	Pièce	1	1 pesant	1.700	3	5.100	3	5.100	3	5.100		
56	Lampe scalytique plafonnier	Ampoule halogène	Pièce	8	8 pesant/unité/an	5.000	1	40.000	1	40.000				
71	Spectrophotomètre	Cuve à circulation	Pièce	1	1 pesant	18.000	1	18.000	1	18.000	1	18.000		
76	Microscope binoculaire	Ampoule halogène	Pièce	5	5 pesant/unité/an	1.500	1	7.500	1	7.500	1	7.500		
84	Stérilisateur à vapeur vertical	Réchauffeur, joint d'étanchéité	Jeu	1	1 jeu/an	12.000	1	12.000	1	12.000	1	12.000		
85	Stérilisateur à vapeur	Joint d'étanchéité	Pièce	1	1 pesant	15.000	1	15.000	1	15.000				
86	Stérilisateur à vapeur de table	Réchauffeur, joint d'étanchéité	Jeu	1	1 jeu/an	12.500	5	62.500	5	62.500	5	62.500		
Total (unité : yen)								1.002.100		1.002.100		160.100		30.000
Total (unité : FCFA=0,2427 yen)								4.128.966		4.128.966		659.662		123.609
Soit (CFA)								4.129.000		4.129.000		659.000		123.000

(7) Situation financière

Les balances de l'an 2007 des centres de santé cibles du Projet, à part le centre de santé de Dianké Makha, sont positives. Cependant, étant donné que les infrastructures construites et les équipements fournis dans les centres de santé cibles du Projet sont d'une envergure largement supérieure à ceux existants, les coûts de fonctionnement s'accroîtront en conséquence. La balance en matière de maintenance de chacun des centres de santé est calculée ci-après. Le calcul est effectué avec les présuppositions ci-dessous indiquées.

- i) Le nombre de patients s'accroîtront jusqu'au nombre prévisionnel décrit à l'article 2.2.1.1 (2) :
Principes de base relatif au plan des infrastructures ;
Maka Colibantang : 7.918 personnes → 16.665 personnes (2,10 fois) ;
Dianké Makha : 1.762 personnes → 14.060 personnes (7,98 fois) ;
Saraya : 1.846 personnes → 10.632 personnes (5,76 fois)
- ii) La quantité de médicaments vendus s'accroîtra avec le même rythme d'augmentation que celui du point i) ci-dessus ;
- iii) Le montant de la subvention d'Etat et le coût du personnel n'augmenteront pas.

Le résultat de calcul est tel qu'indiqué ci-après. Celui-ci montre que les balances de tous les 3 centres de santé sont déficitaires ; le montant total de déficits de ces 3 centres de santé s'élève à 53 millions de FCFA. En effet, sur le crédit alloué par l'Etat à la région de Tambacounda en 2004¹ un montant de 115 millions de FCFA reste encore disponible et du fait que le montant total de déficits de 3 centres de santé correspond à 46 % de celui-ci, les coûts de fonctionnement additionnels de 3 centres de santé pourront être pris en charge sans problème sur le budget actuel.

Note¹ : Sur le crédit de 2006, le montant alloué à l'Hôpital régional s'est accru de 394 millions de FCFA par rapport à celui de 2004, mais le crédit exécuté ne s'est accru que de 56 millions de FCFA par rapport à celui de 2004, si bien que un montant important est resté disponible. Compte tenu de ce fait, le budget de 2004 est utilisé pour la comparaison.

[Tableau 2-85 : Calcul du coût de fonctionnement des centres de santé]

Unité : 1000 FCFA

	Recettes			Dépenses						
	Subvention (l'Etat)	Activités consultations/soins	Médicaments	Frais du personnel	Médicaments	Equipements/matériels médicaux	Redevances d'eau/électricité	Maintenance des infrastructures	Maintenance des équipements	Autre
Saraya	16.700	1.585 × 5,76 = 9.131	8.756 × 5,76 = 50.437	2.068	7.005 × 5,76 = 40.349	6.468	50.177	5.235	4.129	508
	76.268			108.934						
	Balance : ▲ -32.666									
Maka Colib.	16.700	2.900 × 2,10 = 6.089	16.416 × 2,10 = 34.474	3.267	13.133 × 2,10 = 27.579	6.468	15.883	5.235	4.129	5.323
	57.263			67.884						
	Balance : ▲ -10.621									
Dianké Makha	16.700	1.269 × 7,98 = 10.130	5.823 × 7,98 = 46.474	16.552	4.658 × 7,98 = 37.172	2.163	22.066	4.300	659	508
	73.295			83.420						
	Balance : ▲ -10.125									

En outre, pour le coût de maintenance additionnel après la réalisation du Projet du centre régional de formation en santé, étant donné que celui-ci est pris en charge directement par le Gouvernement, et que ce montant correspond à 0,04 % du budget de fonctionnement du MSP de 2006 (13.258 millions de FCFA), la prise en charge de ce montant ne posera pas de problème. La dépense additionnelle que le centre doit prendre en charge s'élève seulement à 0,283 millions de FCFA, qui correspond à environ 1,2 % du budget annuel de 2006 du centre régional de formation en santé (23,88 millions de FCFA). Eu égard à l'accroissement du budget du MSP de ces dernières années, il peut se conclure que ce montant pourra être supporté sans problème.

2-6 Points à considérer lors de la mise en œuvre de l'assistance demandée

(1) Affectation de personnels médicaux/paramédicaux

Pour que les nouveaux centres de santé puissent être fonctionnels, 63 personnels médicaux/paramédicaux additionnels seront nécessaires. Le Projet étant exécuté en 2 phases, le plan d'affectation de ces personnels additionnels devra être établi compte tenu du planning d'exécution du Projet.

(2) Dotation budgétaire pour les travaux à la charge de la partie sénégalaise

Les travaux à la charge de la partie sénégalaise sont constitués, entre autres, des travaux d'aménagement de terrains, de ceux de branchements aux différents réseaux et de ceux de construction de voies d'accès qui devront être exécutés suivant le déroulement des travaux du Projet d'une part, et des travaux d'aménagement de voies au sein de l'enceinte de sites, de ceux de construction de morgues, de portails et de clôtures qui devront être exécutés après l'achèvement des travaux de construction du Projet d'autre part. En particulier, les travaux devant être exécutés après l'achèvement des travaux de construction du Projet sont onéreux, il convient d'assurer la dotation budgétaire de façon planifiée.

(3) Acquisition du mobilier autre que celui inclus dans les équipements médicaux

Etant donné que les équipements qui seront fournis par le Projet pour les centres de santé sont limités à ceux médicaux, l'acquisition du mobilier général tel que tables, chaises, armoires, etc., devra être prise en charge par la partie sénégalaise. Pour que les centres de santé puissent être fonctionnels, il est nécessaire d'en approvisionner par anticipation, d'où il faut élaborer le plan d'approvisionnement y compris le budget le concernant, et d'effectuer l'acquisition suivant le planning d'exécution du Projet.

(4) Dotation budgétaire pour le fonctionnement et la maintenance

Comme il en est mentionné à l'Article 2-5-2 : Coûts de fonctionnement et maintenance, les centres de santé cibles du Projet auront un déficit important pour le fonctionnement et la maintenance. Pour que les infrastructures construites et les équipements fournis par le Projet puissent être utilisés de façon durable et efficace et dans les meilleures conditions, la partie sénégalaise est tenue d'assurer impérativement la dotation budgétaire à cet effet.

CHAPITRE 3. EVALUATION DU PROJET ET RECOMMANDATIONS

CHAPITRE 3 EVALUATION DU PROJET ET RECOMMANDATIONS

3-1 Effets du Projet

La mise en œuvre du Projet pourra avoir les effets ci-dessous mentionnés :

[Tableau 3-1 : Effets du Projet]

Situation actuelle et problématique	Actions prises par l'assistance japonaise	Effets directs et amélioration	Effets indirects et améliorations
<p>Les centres de santé nouvellement créés en vue d'améliorer la qualité de soins de santé sont abrités provisoirement dans les infrastructures de postes de santé et utilisent les équipements de ces derniers qui ne sont pas pourvus de fonctions nécessaires en tant que structures sanitaires du niveau secondaire, si bien que la qualité de soins de santé qui y sont dispensés ni leurs conditions d'accès ne sont pas améliorés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construction des nouvelles infrastructures et fourniture des nouveaux équipements pour les centres de santé de Maka Colibantang et de Dianké Makha de la région de Tambacounda et le centre de santé de Saraya de la région de Kédougou • Formation technique pour améliorer la capacité d'entretien et de maintenance des équipements médicaux dans centres de santé cibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Les indicateurs ci-dessous indiqués de 3 centres de santé seront améliorés: (Les valeurs ci-dessous indiquées sont les totaux de 3 centres de santé) Nombre de patients en consultation externe (nombre actuel: 11,525/an) Nombre de patients hospitalisés (nombre actuel: 878/an) Nombre d'accouchements (nombre actuel: 577/an) • Les centres de santé de Saraya et de Maka Colibantang pourront effectuer le contrôle échographique et l'opération césarienne qui permettent de réduire la mortalité maternelle. De plus, du fait que lesdits centres de santé seront dotés des locaux et équipements de contrôle radiologique et d'interventions chirurgicales générales, ils pourront dispenser les soins de santé adéquats que les structures sanitaires du niveau secondaires sont appelées à assurer, ce qui aura pour résultat l'amélioration de la qualité des soins de santé. • Le BTM et les centres de santé cibles sont amenés à pouvoir élaborer les inventaires/registres nécessaires à la maintenance et le plan annuel de maintenance sur la base desdits inventaires/registres. En outre, les personnels de maintenance de BTM et des centres de santé cibles auront pris conscience de l'importance d'effectuer quotidiennement la maintenance préventive et les personnels concernées de la santé auront pris connaissance des méthodes de maintenance. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les services de soins de santé offerts aux patients et leurs accompagnants des districts sanitaires concernés seront améliorés quantitativement et qualitativement. • Contribution à l'amélioration des indicateurs de la santé tels que mortalité maternelle et la mortalité infantile des régions de Tambacounda et Kédougou qui sont inférieures aux moyennes de l'ensemble du Sénégal
<p>Le centre régional de formation en santé existant de la région de Tambacounda dispose seulement des infrastructures et équipements pour former les assistants infirmiers, et il n'est pas doté de ceux nécessaires pour former les infirmiers d'Etat et sages-femmes d'Etat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construction en extension des infrastructures et fourniture des équipements médicaux et mobilier didactique pour le centre régional de formation en santé de la région de Tambacounda 	<ul style="list-style-type: none"> • La capacité d'accueil maximale des étudiants passera de 90 à 180 personnes (infirmiers d'Etat et sages-femmes d'Etat) + 30 (formation continue), ce qui pourra contribuer à l'offre stable de ressources humaines du secteur de la santé qui sont constamment en déficit. 	<ul style="list-style-type: none"> • La qualité des services de soins de santé dispensés dans les régions de Tambacounda et Kédougou sera améliorée par l'accroissement du nombre de ressources humaines de la santé formées au centre régional de formation en santé, leur affectation dans les districts sanitaires concernés, et le renforcement de la formation continue.

3-2 Recommandations

3-2-1 Recommandations et défis à relever pour la partie sénégalaise

Pour que les infrastructures construites et les équipements fournis par le Projet puissent être utilisés et entretenus de façon efficace et durable, la partie sénégalaise est tenue de relever les défis ci-dessous mentionnés :

(1) Affectation de personnels

Afin de pouvoir affecter impérativement les personnels médicaux/paramédicaux aux centres de santé et avoir les ressources humaines de façon durable à l'avenir, il faut planifier la formation et l'affectation de personnels.

(2) Entretien quotidien des équipements

Afin de pouvoir renouveler les équipements sans problème à l'avenir, il y a lieu d'établir un projet de constitution de réserve de fonds en tenant compte de la durée de vie, de la dégradation au fil du temps, etc., des équipements.

(3) Mise en place adéquate de postes de santé

Les postes de santé ont été exclus du Projet. Néanmoins la construction ou la réhabilitation des infrastructures et la fourniture des équipements de postes de santé qui ont pour mission d'assurer les soins de santé primaires sont les éléments importants pour améliorer les indicateurs de santé des régions de Tambacounda et Kédougou qui sont les régions reculées, d'autant plus que la construction de centres de santé par le Projet permettra d'édifier les structures de référence. La construction ou la réhabilitation des infrastructures et la fourniture des équipements de postes de santé par la partie sénégalaise sont également importants afin de pouvoir utiliser de façon efficace les centres de santé construits par le Projet.

(4) Mise en place de l'hôpital régional de Kédougou

La région de Kédougou nouvellement érigée à la suite de la scission de la région de Tambacounda devrait être dotée d'un hôpital régional. En attendant la construction de l'hôpital régional, l'Hôpital régional de Tambacounda existant assume le rôle de la structure de référence du centre de santé de Saraya. Toutefois, du fait que le centre de santé de Saraya est éloigné de l'hôpital régional de Tambacounda d'une distance d'environ 300 km, il est de nécessité urgente de construire l'hôpital régional de Kédougou comme structure de soins de santé tertiaire de la région de Kédougou.

3-2-2 Assistance technique et collaboration avec d'autres donateurs

Pour améliorer les indicateurs de santé défavorables des régions de Tambacounda et Kédougou situées dans les zones reculées du Sénégal, le groupe de travail japonais, le MSP du Sénégal, la Région Médicale de Tambacounda et d'autres acteurs se concertent et collaborent sur « le Programme de

Renforcement du Système de Santé de la Région de Tambacounda », pour lequel la partie sénégalaise manifeste un grand intérêt et prêt à apporter sa collaboration. La construction des centres de santé et l'extension du centre régional de formation en santé par le Projet sont considérées comme les intrants pouvant contribuer à l'atteinte des objectifs dudit programme, à savoir : (1) Amélioration d'accès aux services de soins de santé mère et enfant et (3) Amélioration de l'ensemble des services de soins de santé. De plus, les centres de santé pourront être les lieux d'activités pour l'objectif (4) Renforcement de la capacité des communautés qui seront menées par les infirmiers, sages-femmes et agents de développement rural envoyés en tant que jeunes volontaires japonais à l'étranger (JOCV). Il faut ajouter que des interventions conjuguées sont attendues entre le centre régional de formation en santé et l'assistance technique japonaise en cours d'étude et intitulée « Projet d'amélioration des soins de santé mère et enfant (projet de maternité sans risque) pour atteindre l'objectif (2) dudit programme : Amélioration de la qualité des services de soins de santé mère et enfant.

