

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION
D'ECOLES POUR L'ENSEIGNEMENT DE BASE
EN
REPUBLIQUE DE GUINEE-BISSAU**

MARS 1997

JICA LIBRARY

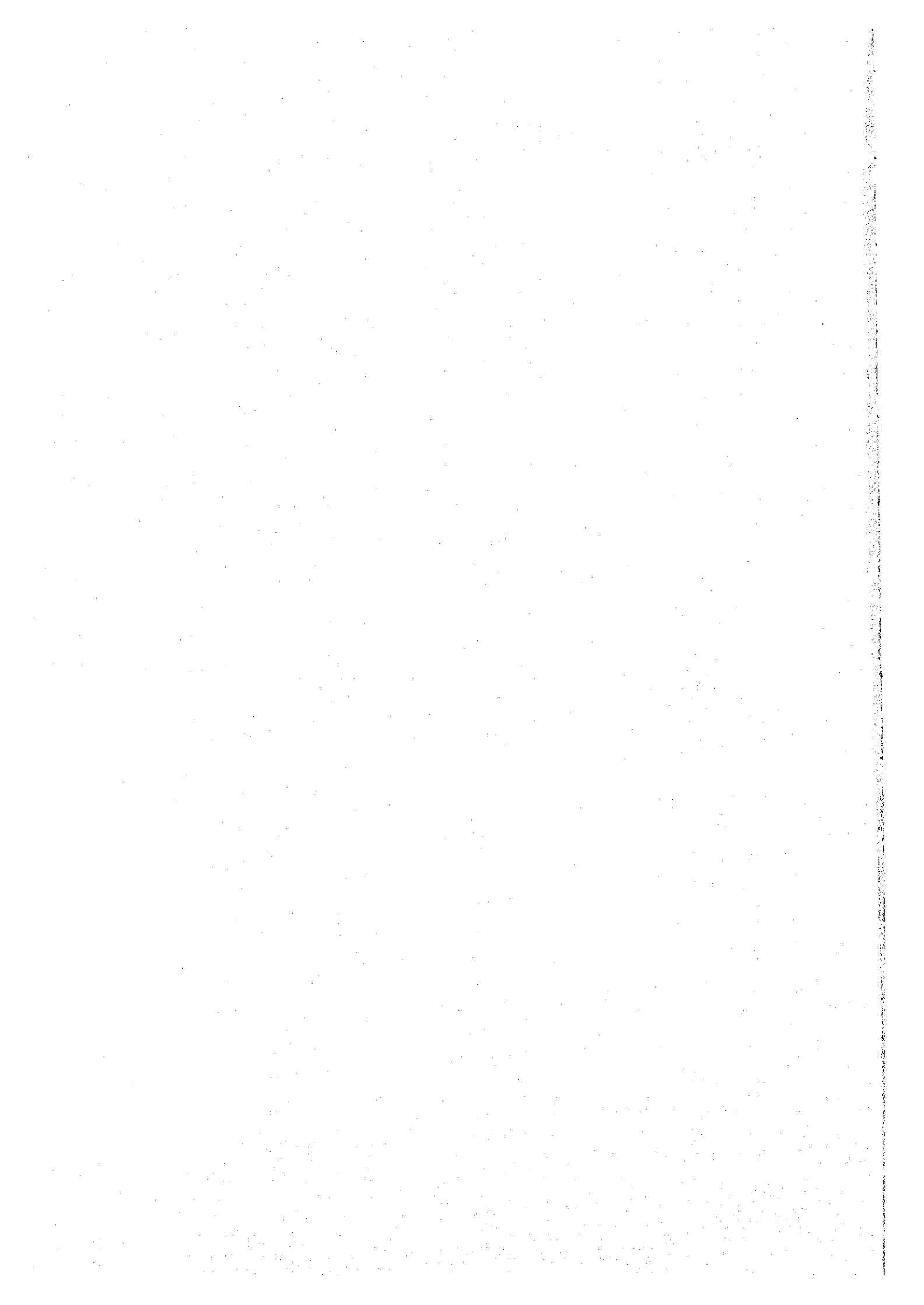


J 1137538(3)

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
(JICA)**

SEKKEI KEIKAKU ARCHITECTS INC.

G R T
C R(2)
97-098





1137538 [3]

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION
D'ECOLES POUR L'ENSEIGNEMENT DE BASE
EN
REPUBLIQUE DE GUINEE-BISSAU**

MARS 1997

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
(JICA)**

SEKKEI KEIKAKU ARCHITECTS INC.

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République de Guinée-Bissau, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de son Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), une étude du concept de base pour le Projet de construction d'écoles pour l'enseignement de base en République de Guinée-Bissau.

Du 13 novembre au 15 décembre 1996, la JICA a envoyé en Guinée-Bissau une mission d'étude du concept de base.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement de la Guinée-Bissau, la mission a effectué des études sur le site du Projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un rapport abrégé de l'étude du concept de base a été préparé. Afin de discuter du contenu dudit rapport, une autre mission a été envoyée en Guinée-Bissau du 5 au 16 mars 1997. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

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

En terminant, je tiens à exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement de la République de Guinée-Bissau pour leur coopération avec les membres de la mission.

mars 1997



Kimio Fujita
Président
Agence Japonaise de
Coopération Internationale

mars 1997

Objet : Lettre de présentation

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le Projet de construction d'écoles pour l'enseignement de base en République de Guinée-Bissau.

Cette étude a été réalisée par Sekkei Keikaku Architects Inc. pendant 6,0 mois, du 7 novembre 1996 au 31 mars 1997, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle en Guinée-Bissau, pour étudier la pertinence du Projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon.

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



Tomihide Chishina

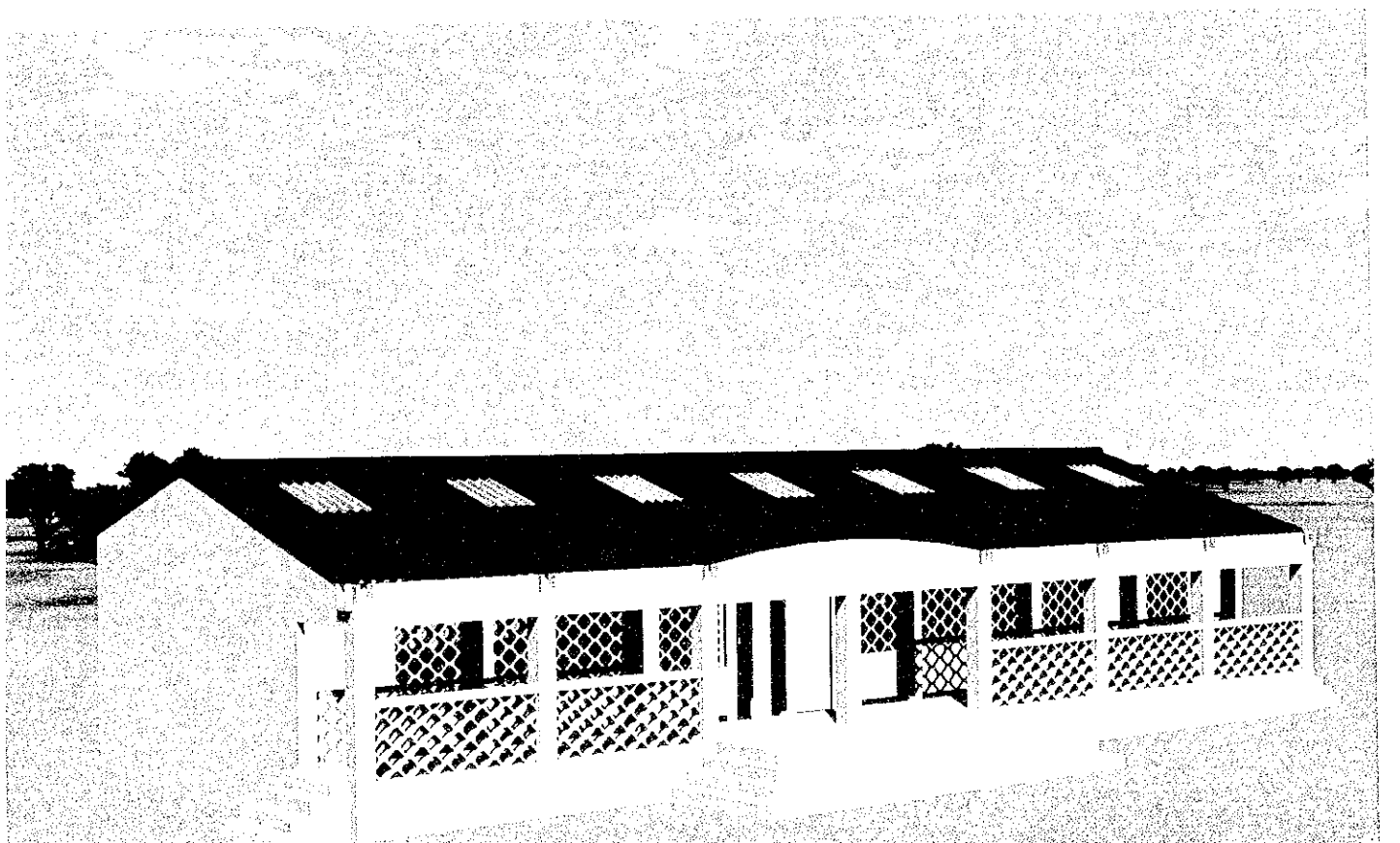
Chef des ingénieurs-conseils,

Mission d'étude du concept de base

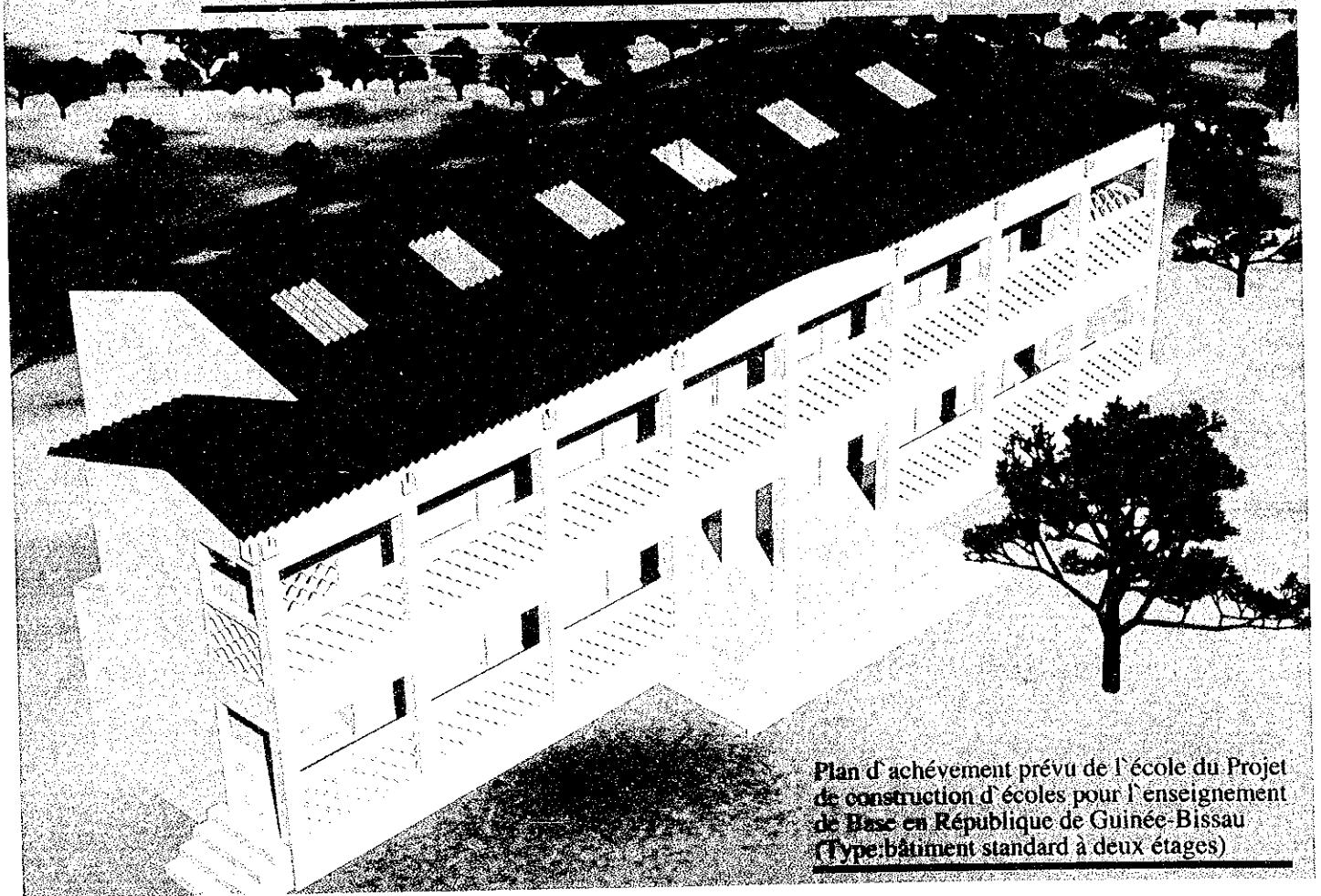
pour le Projet de construction d'écoles pour
l'enseignement de base

en République de Guinée-Bissau

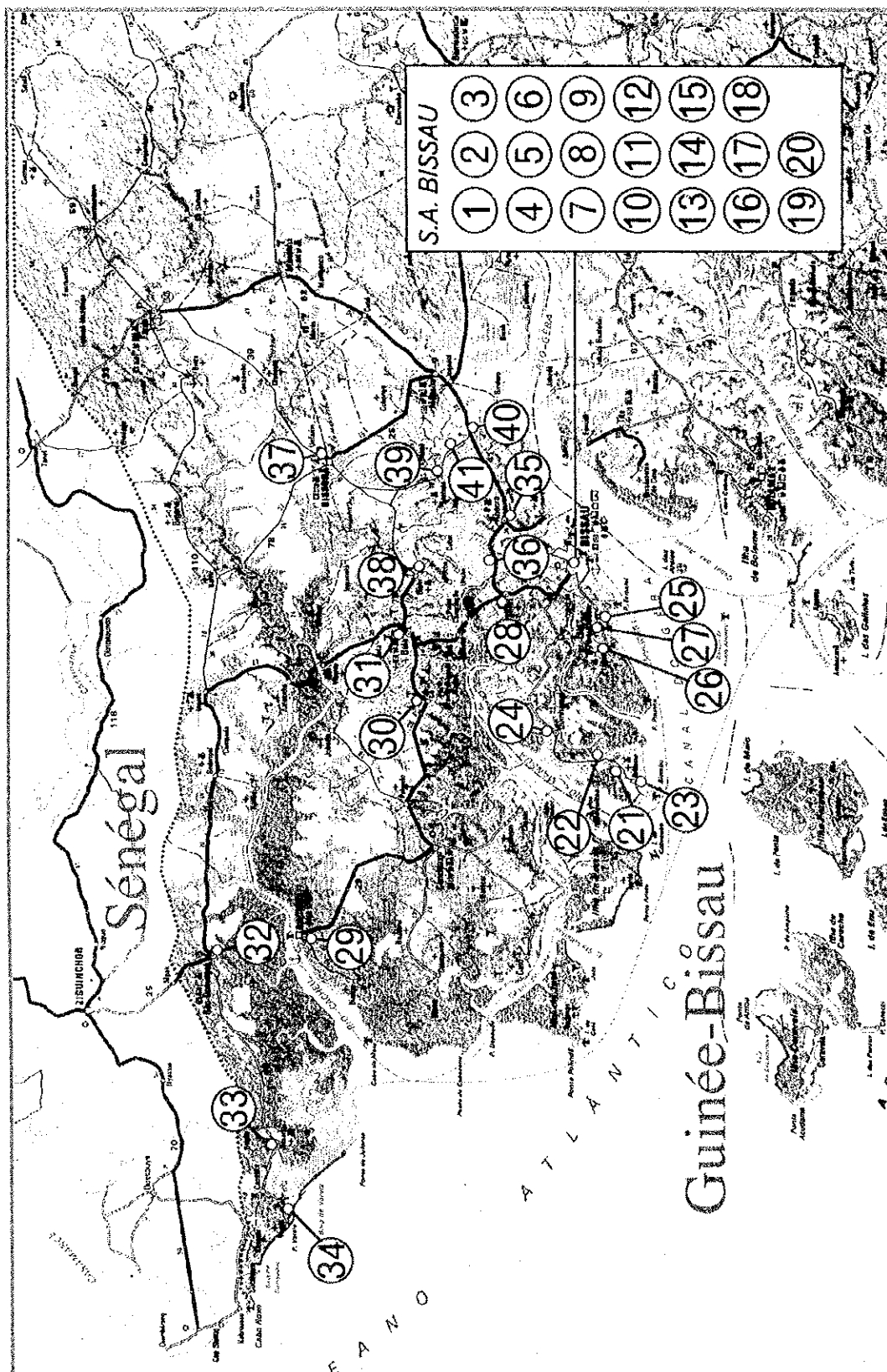
Sekkei Keikaku Architects Inc.



Plan d'achèvement prévu de l'école du Projet de construction d'écoles pour l'enseignement de Base en République de Guinée-Bissau (Type: bâtiment standard sans étage)

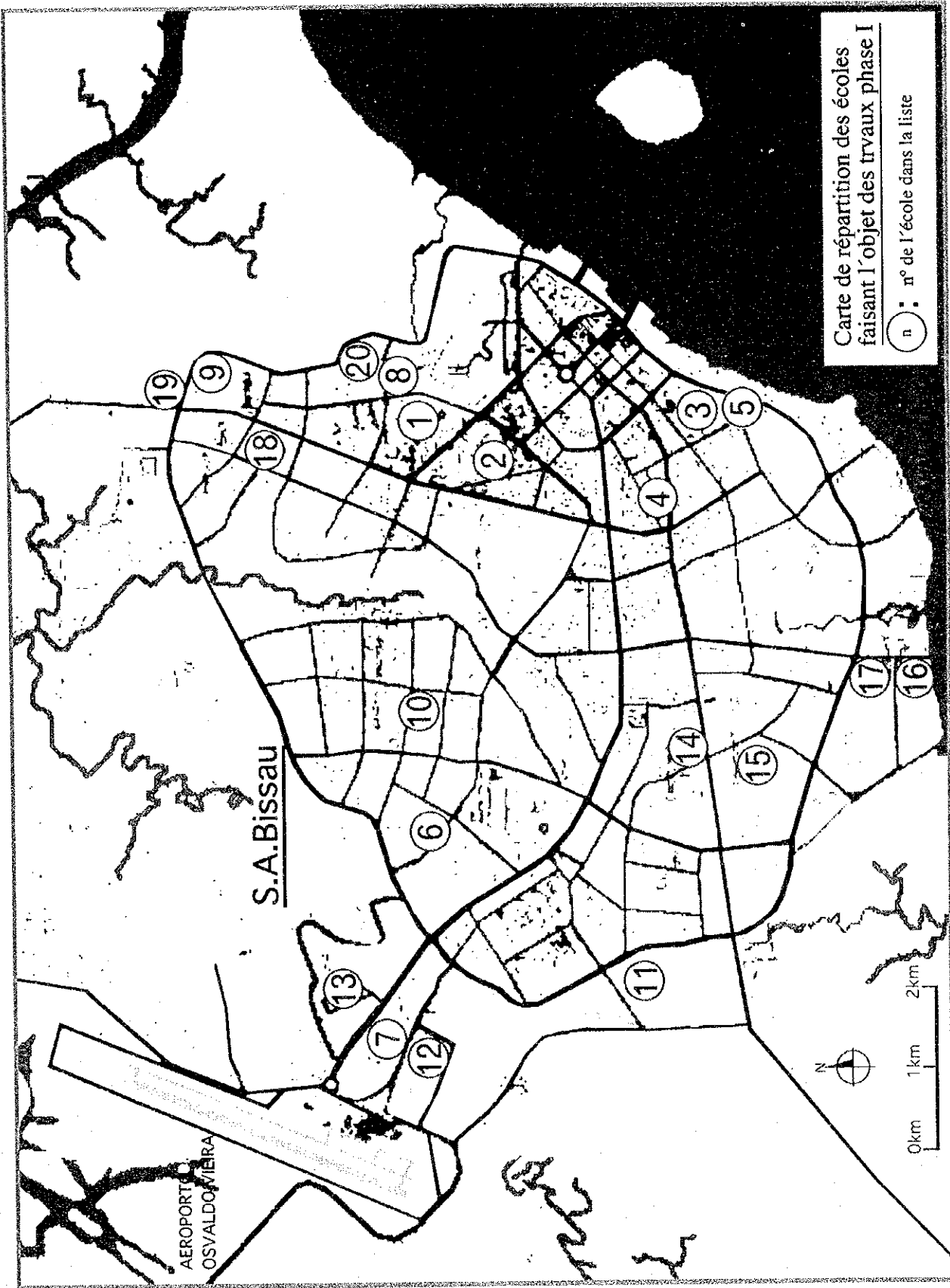


Plan d'achèvement prévu de l'école du Projet de construction d'écoles pour l'enseignement de Base en République de Guinée-Bissau (Type: bâtiment standard à deux étages)



Carte de répartition des écoles faisant l'objet des travaux phase II

0 km 10 20 30 40
 n : n° de l'école dans la liste



Carte de répartition des écoles
faisant l'objet des travaux phase I

n : n° de l'école dans la liste

AEROPORTO
OSVALDO VIEIRA

S.A. Bissau



0km 1km 2km

ABREVIACAO

D.S.E.P.A.E	Direccao dos Servicos de Ensino Pre-Escolar e Actividades Extra-Escolar
D.S.E.B.E.E.	Direccao dos Servicos de Ensino Basico e Educacao Especial
D.S.A.P.T.	Direccao dos Servicos de Alfabetizacao e Educacao Para Todos
D.S.A.O.E.I.P	Direccao dos Servicos de Apoio e Orientacao da Escolas de Iniciativa Privada
D.S.E.S.	Direccao de Servico de Ensino Secundario
D.S.E.M.S.	Direccao de Servico de Ensino Medio Superior
D.S.D.E.U.	Direccao de Servico do Desporto Escolar e Universitaria
D.S.I.E.	Direccao de Servico de Infraestrutura Escolar
ED. ESC.	Editora Escolar
D.S.A.R.H.	Direccao dos Servicos de Administracao e Recursos Humanos
D.S.F.P.	Direccao dos Servicos de Financas e Patrimonio
C.EQ.EST.	Comissao de Equivalencia de Estudos
S.I.A.F.P.	Servico de Inspeccao Administrativa, Financeira e Patrimonial
S.I.E.S.	Servico de Inspeccao do Ensino Secundario
S.I.P.E.B.	Servico de Inspeccao Pre-Escolar
D.S.A.F.	Direccao de Servico de Administracao e Financas
D.PRO	Divisao de Programacao
D.POL	Divisao de Politicas Educativas
D.A.C.	Divisao de Accao de Formacao Continua
D.LIN	Divisao de Linguas
CEHA	Centro de Estudos de Historia e Antropologia
CESE	Centro de Estudos Socio-Economicos
GEP.	Gabinete de Estudos e Plano
CEDOP	Centro de Documentacao e Publicacao
C.E.A.T.A.	Centro de Estudos Ambientais e Tecnologia Aplicada
D.A.F.	Direccao de Administracao e Financas
D.S.T.	Direccao dos Servicos Tecnicos
D.S.O.P.	Direccao dos Servicos Operativos
GAL.PL.	Gabinete de Planificacao
MEN	Ministerio da educacao nacional
M.F.	Ministerio das Financas
M.P.	Ministerio das Pescas
M.I.	Ministerio do Interior
M.J.C.D.	Ministerio de Juventude Cultura e Desportos
M.P.C.I.	Ministerio do Plano Cooperacao Internacional
M.D.N.	Ministerio da Defesa Nacional
M.T.T.	Ministerio dos Transportes e Telecomunicacao
M.N.E.C.	Ministerio dos Negoc. Estrang. e Comunid. Guineense
M.F.P.T.	Ministerio da Funcao Publica e Trabalho
M.E.S.	Ministerio do Equipamento Social
M.C.L.P.	Ministerio dos Combat. da Liberd. da Patria
M.S.P.	Ministerio da Saude Publica
M.A.S.P.F.	Ministerio dos Assuntos soc. e Prom. Feminina
M.J.	Ministerio da Justica
M.T.A.A.	Ministerio do Turismo Ambiente e Artesanato
M.C.	Ministerio do Comercio
M.D.R.A.	Ministerio de Desenvolvimento Rural e Agricultura
M.R.N.E.I.	Ministerio de Recursos Naturais Energia e Industria
S.E.P.	Secretaria de Estado do Plano
S.E.T.	Secretaria de Estado do Tesouro
S.E.E.	Secretaria de Estado da Enrgia
S.E.C.S.	Secretaria de Estado da Comunicacao Social

SIGLES ET ACRONYMES

ADPP	Aide au peuple par le peuple
ASDI	Agence Suedoise pour le Developpement International
BAD	Banque Africaine de Developpement
BIRD	Banque Internationale pour la Reconstruction et Developpement
BIT	Bureau International de Travail
BM	Banque Mondiale
CEFC	Centre Experimental de Formation Communautaire
CEFAG	Centre Experimental de Formation Agricole
CFI	Communaute des Etats Independants (ex-Union Sovietique)
CENFA	Centre de Formation Administrative
CENFI	Centre de Formation Industrielle
CFPA	Centres de Formation Professionnelle Agricole
DCS	Division de construction scolaire
DGPP	Direction Generale de la Planification et des Projets
EBC	Enseignement de Base Complementaire
EBE	Enseignement de Base Elementaire
EVS	L'Ecole Normale Superieure
FS	Enseignement Secondaire
ESC	Enseignement Secondaire Complementaire
ESG	Enseignement Secondaire General
FAD	Fonds Africain de Developpement
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation
FED	Fonds Europeen de Developpement
FENU	Fonds des Nations Unies pour l'equipement
GAPLA	Direction generale de Planification Agricole
GVC	Groupements a vocation cooperative
IDA	Association International de Developpement
ITFP	Institut Technique de Formation Professionnelle
INAFOR	Institut National de Formation
LNDE	Institut National pour le Developpement de l'Education
LNEP	Institut national d'Etudes et de Recherche
MDRA	Ministere du Developpement Rural et de l'Agriculture
MEN	Ministere de l'Education Nationale
ONG	Organisation Non-gouvernemental
OPEP	Organisation des pays Exportateurs de Petrole
PAM	Programme Alimentaire Mondial

AVANT-PROPOS
LETTRE DE PRESENTATION
CARTE / DESSIN PERSPECTIF
LISTE DES ABREVIATIONS

Table des matières

Chapitre 1 Arrière-plan de la requête

1-1	Historique de la requête-----	1
1-2	Teneur de la requête-----	2
1-2-1	Aperçu-----	2
1-2-2	Teneur de la requête concernant les installations et équipements-----	3

Chapitre 2 Contenu du Projet

2-1	Objectifs-----	6
2-2	Conception de base-----	6
2-2-1	Ecoles concernées par le Projet-----	7
2-2-2	Nombre de classes prévues-----	9
2-2-3	Sélection des matériels scolaires concernés par ce Projet-----	17
2-2-4	Etude du nombre d'instituteurs nécessaire-----	17
2-3	Concept de base-----	19
2-3-1	Politique de base-----	19
2-3-2	Plan de base-----	23

Chapitre 3 Programme du Projet

3-1	Programme des travaux-----	42
3-1-1	Politique en matière de construction-----	42
3-1-2	Points importants concernant la méthode de construction-----	42

3-1-3	Phases de construction-----	44
3-1-4	Plan de supervision des travaux-----	45
3-1-5	Plan d'approvisionnement en matériels et matériaux-----	48
3-2	Estimation du coût des travaux-----	50
3-2-1	Coût des travaux-----	50

Chapitre 4 Estimation du Projet et recommandations

4-1	Vérification et preuve de la pertinence du Projet et avantages-----	53
4-2	Relation avec la coopération technique et les autres donateurs-----	55
4-3	Questions à résoudre -----	56

[Annexe]

1	Membres de la mission
2	Calendrier de la mission d'étude
3	Liste des personnes rencontrées en Guinée-Bissau
4	Procès-Verbal des discussions sur l'étude
5	Coût estimatif des travaux à la charge de la partie bissau-guinéenne
6	Etat actuel des sites et plans de disposition des bâtiments du Projet

Chapitre 1 Arrière-plan de la requête

Chapitre 1. Arrière-plan de la requête

1-1 Historique de la requête

D'après le rapport de base de la Banque Mondiale, le taux de scolarisation est de 53% (1994) dans l'enseignement de base en République de Guinée-Bissau (en abrégé ci-dessous "la Guinée-Bissau"), mais le taux de scolarisation réel des enfants d'âge scolaire de 7 à 12 ans ne dépasse pas 26%. De plus, le nombre d'élèves achevant les six années de l'enseignement primaire ne représente que 10% de celui des élèves entrés. Cela parce que la plupart des 665 écoles primaires (115.383 élèves) existantes n'assurent qu'un cycle de 4 ans (EBE: enseignement de base élémentaire), et seules 32 écoles primaires du pays assurent le cycle des 5ème et 6ème année (EBC: enseignement de base complémentaire). Le taux d'alphabétisation des adultes est également très faible, 26% seulement. En outre, les disparités entre filles et garçons et entre les régions sont importantes. Ainsi, le taux de scolarisation des garçons est de 69%, mais celui des filles seulement de 38%. Dans la région de Biombo, proche de la capitale, le taux de scolarisation était de 137,9% (élèves re-scolarisés y compris) pour les écoles d'enseignement de base élémentaire (EBE) en 1996, alors qu'il n'était que de 42,0% dans la région de Gabu dans l'Est du pays. Dans les écoles primaires du Secteur autonome de Bissau et de ses environs, le nombre de salles de classe ne sont pas suffisant suite à l'augmentation rapide du nombre d'enfants scolarisables découlant de la concentration de la population dans la capitale, et l'ajustement entre les circonscriptions scolaires et la répartition des écoles en fonction des districts administratifs est en retard.

La formation des enseignants s'effectue à trois endroits tels que Bissau et Bolama. La formation sur trois ans est prévue pour 100 nouveaux élèves tous les ans, mais actuellement, les 2/3 des enseignants sont sans qualification, ce qui laisse à penser que le système de formation des enseignants ne fonctionne pas pleinement.

D'autre part, le gouvernement bissau-guinéen a défini comme objectif national de généraliser l'enseignement de base sur 6 ans à l'ensemble de la population. Mais le budget de l'enseignement ne représentait que 11,4% pour l'exercice 1996 dans le budget national, et la majeure partie de ce budget est affectée aux frais de personnels, tels que le salaire des enseignants. Le Ministère de l'Education Nationale (MEN) disposant d'un budget insuffisant, il dépend de l'aide étrangère pour environ 2/3 de son budget d'investissement scolaire en dehors des frais généraux, destiné à la construction des bâtiments et à l'aménagement des équipements. La Banque Mondiale et le FMI ont posé les conditions de relever la part du budget de l'éducation à 15% dans le budget national, et de l'affecter à l'équipement en matériel pédagogique et non aux salaires. Dans ce cadre, la formation/affectation adaptée des

enseignants et la construction d'écoles sont considérées comme des points à régler d'urgence pour améliorer l'enseignement de base.

Le gouvernement de Guinée-Bissau a positionné l'augmentation du taux de scolarisation dans l'enseignement de base et l'augmentation du taux d'alphabétisation comme questions les plus importantes à résoudre dans le domaine de l'enseignement, et a établi un taux de scolarisation réel objectif de 50% pour l'an 2000 et de 85% pour 2010. Mais, les installations des écoles construites à l'époque coloniale ou bien juste au début de l'indépendance sont considérablement détériorées, et au total 863 salles de classe (304 salles à réhabiliter et 559 salles à reconstruire) doivent être réhabilitées (reconstruites) d'urgence. De plus, le déséquilibre de la répartition des écoles primaires suite à la concentration de la population dans les environs du Secteur Autonome de Bissau est important et la construction de nouvelles écoles ou la création d'annexes pour les écoles existantes sont exigées d'urgence.

La coopération récente d'autres donateurs dans le domaine de l'éducation de base comprend la construction et la réhabilitation d'écoles primaires principalement par la Banque Mondiale et la Banque Africaine de Développement (BAD), et l'aide suédoise pour la fourniture de mobilier tel que tables et chaises, la distribution de manuels et le développement des programmes scolaires. Comme stratégie de développement à long terme, l'objectif de normalisation de l'enseignement de base jusqu'à 2015 a été défini par le CAD (Comité d'aide au développement).

Vu cet arrière-plan, le gouvernement de Guinée-Bissau a demandé au gouvernement japonais sa Coopération financière non-remboursable pour la construction de salles de classe primaires, la mise en place de bureaux de directeur et de latrines annexes, et la fourniture de mobilier pour les salles.

1-2 Teneur de la requête

La requête pour le Projet comprend les éléments suivants.

1-2-1 Aperçu

Nom du Projet :

Projet de construction d'écoles pour l'enseignement de base en République de Guinée-Bissau

Teneur des installations à aménager :

Construction des installations scolaires ci-dessous sur 41 sites d'école primaire dans les régions de Bissau, Biombo, Cacheu et Oio et fourniture du mobilier pour les salles

- (1) 316 salles de classe, 41 bureaux de directeur, 41 bâtiments de latrines, 30 salles de travaux pratiques, 41 salles de réunion-bibliothèque, 41 cantines, 41 infirmeries
- (2) Fourniture de matériel tel que tables, chaises, armoires, tableau noir, cartes, etc.

Organisme d'exécution :

Direction des Services des Infrastructures Scolaires (DSIE) du Ministère de l'Education Nationale(MEN)

1-2-2 Teneur de la requête concernant les installations et équipements

Les installations et équipements requis lors de l'étude préliminaire sont expliqués ci-dessous. Le Tableau 1-1 donne la liste des installations scolaires et des écoles concernées et le Tableau 1-2 les quantités de mobilier et matériel pour les salles à fournir.

L'EBE indiqué dans le tableau signifie école assurant l'enseignement de base élémentaire de 4 ans et l'EBC école placée supérieure à l'EBE, assurant l'enseignement de base complémentaire de 2 ans.

Tableau 1 : Contenu des installations scolaires et liste des écoles objets

No.	Région	Secteur	Nom de l'école	Substitution des baraquas (salles de classe)	Construct de nouvelles écoles (salles de classe)	Bureau du direct.	Atelier de travaux manuels	Salle de réunion et bibliothèque	Cantine Magasin	Salle de premier secours	Lectures		No. d'élève
											à infil- tration	à chasse d'eau	
1	SAB	SAB	EBE 1 DE MAIO	4		1	1	1	1	1			400
2			EBE ERNESTO CHE - GUEVARA	4		1	1	1	1	1			400
3			BEE PATRICE LUMUMBA	4		1	1	1	1	1			400
4			EBE "5 DE JUILH"	4		1	1	1	1	1			400
5			EBE AMTZ GUINÉ -BISSAU/SUE CIA	4		1	1	1	1	1			400
6			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1600
7			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			2000
8			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1500
9			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1000
10			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1000
11			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			800
12			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			400
13			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1100
14			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1600
15			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1500
16			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1500
17			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			500
18			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			1000
19			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			500
20			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			400
21	BIOMBO	QUINHAMEL	EBE 17 DE FEVEREIRO	4		1	1	1	1	1			500
22			EBE DE QUNSSANA	5		1	1	1	1	1			500
23			EBE DE ONDAME	5		1	1	1	1	1			600
24			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR	6		1	1	1	1	1			400
25		PRABIS	EBE DE CUMTURA I	4		1	1	1	1	1			400
26			EBE DE PRÁ BIS	4		1	1	1	1	1			400
27			EBE DE BOR	4		1	1	1	1	1			400
28		SAFIM	EBE/EBE DE SAFIM			1	1	1	1	1			900
29	CACHEU	CACHEU	EBE RUI YASSI	9		1	1	1	1	1			400
30		BULA	EBE DE CÔA	4		1	1	1	1	1			1000
31			EBE/EBE DE BAPRO MILITAR			1	1	1	1	1			600
32		S.DOMINGOS	EBE/EBE DE S. DOMINGOS			1	1	1	1	1			500
33			EBE/EBE DE SUZANA			1	1	1	1	1			500
34			EBE/EBE DE VARELA			1	1	1	1	1			1000
35	OIO	NHACRA	EBE/EBE DE NHACRA	4		1	1	1	1	1			400
36			EBE/EBE DE IUNGUME			1	1	1	1	1			800
37		BISSORA	EBE DE BISSORA	5		1	1	1	1	1			400
38			EBE DE BINAR	4		1	1	1	1	1			300
39			EBE DE INCHEIA	3		1	1	1	1	1			200
40		NANSOA	EBE DE ROSSUM			1	1	1	1	1			400
41			EBE DE NTCHUGAL	4		1	1	1	1	1			30.600
			Total	102	214	41	30	41	41	41	13	28	30.600

Tableau 1-2 Liste des matériels pédagogiques de base figurant dans la requête

n°	Matériels pédagogiques de base	Salles de classe	Bureau de directeur	Salle de réunion	Bureau administratif des travaux	Atelier de travaux manuels	Cantine	Salle de premier soins	Total
1	Armoire	306	41	82	2	60 \	41	82	614
2	Table-banc pour élèves	15.300 / 7.650	-	-	-	-	-	-	15.300 / 7.650
3	Chaise pour enseignant	306	82	410	3	30	41	82	954
4	Bureau de réunion / banc de travaux	-	-	82	-	120	41	-	243
5	Bureau pour enseignant	-	41	41	3	30	-	82	197
6	Cuisinière à gaz	-	-	-	-	-	82	-	82
7	Evier	-	-	-	-	-	41	-	41
8	Matériels pour la salle de premier soins (lit, matelas, armoire)	-	-	-	-	-	-	41	41
9	Matériels pour l'atelier de travaux manuels	-	-	-	-	300	-	-	300
10	Tableau noir	306	-	-	-	-	-	-	306
11	Carte et illustration pédagogiques	306	-	-	-	-	-	-	306
12	Globe terrestre	306	-	-	-	-	-	-	306

Chapitre 2 Contenu du Projet

Chapitre 2. Contenu du Projet

2-1 Objectifs

La loi fondamentale sur l'éducation, instaurée en mai 1994 par la République de Guinée-Bissau (en abrégé ci-dessous "la Guinée-Bissau"), accorde une place très importante à l'éducation du point de vue du développement du pays. Le plan de développement national à moyen terme (1995-1998) met lui aussi l'accent sur l'amélioration du système éducatif. En particulier, l'amélioration du taux de scolarisation dans l'enseignement primaire et celle du taux d'alphabétisation sont considérées comme tout à fait prioritaires, l'objectif étant de porter le taux de scolarisation réel à 50% en l'an 2000 et à 85% en l'an 2010. Concrètement, les objectifs sont les suivants.

- a) Elargir les possibilités d'accès à l'enseignement de base
- b) Dans le but de porter le taux de scolarisation à 50%, accélérer d'ici 1998 la construction et la réhabilitation de salles de classe, ainsi que la rédaction, la fabrication et la distribution de matériels scolaires en nombres suffisants
- c) Réduire le taux d'analphabétisation des 68% actuels à 58% d'ici 1998
- d) Relever le taux de scolarisation des filles des 24% actuels à 35% d'ici 1998.

En outre, le gouvernement a mis sur pied un Programme décennal de développement de l'éducation (1997-2006) dans le but de progresser encore dans l'amélioration du système éducatif. Conformément à ces objectifs à moyen et long terme, un certain nombre d'installations vétustes ont été réhabilitées grâce à l'aide de la Banque Mondiale et de la Banque Africaine de Développement (BAD). Par ailleurs, le gouvernement a fait la demande d'une aide du gouvernement japonais destinée à agrandir les installations scolaires existantes et à en construire de nouvelles dans le but en particulier d'élargir les possibilités d'accès à l'éducation.

Pour contribuer à cette amélioration du système éducatif qui est la priorité du plan de développement à moyen terme de la République de Guinée-Bissau, ce programme a pour objectif de construire 169 salles de classe dans 38 écoles primaires réparties sur quatre régions, ainsi que de fournir les matériels scolaires indispensables.

2-2 Conception de base

Les discussions avec les responsables des administrations de la Guinée-Bissau ont permis de vérifier le contexte et le contenu de la requête ainsi que d'étudier ses objectifs. Par ailleurs, on a examiné sur place les terrains prévus pour la construction de l'ensemble de ces écoles, et étudié la liste des écoles concernées au travers d'entretiens avec les responsables

des bureaux locaux du Ministère de l'Éducation Nationale (en abrégé ci-dessous "le MEN"), et avec les habitants. Il en résulte que 4 régions (S. A. de Bissau, Biombo, Cacheu, Oio) ont été retenues pour le Projet conformément à la requête de la Guinée-Bissau. Ces régions comportent les zones nécessitant l'aménagement urgent des installations pédagogiques dû à la croissance démographique explosive et les zones peu concernées par l'aide des autres donateurs parce qu'elles se trouvent dans un endroit reculé et les conditions d'habitation y sont très mauvaises.

L'enquête sur la scolarisation a révélé que, dans le S.A. de Bissau, l'augmentation de population est importante du fait des afflux de personnes depuis les régions voisines, lesquels s'ajoutent à l'accroissement naturel de la population. Si le gouvernement s'efforce d'accroître le nombre d'enfants scolarisés en construisant des installations provisoires et en mettant les classes en double voire en triple flux, il est loin de pouvoir faire face à l'accroissement du nombre d'enfants d'âge scolaire, de sorte que le taux de scolarisation ne dépasse pas 50% en moyenne dans l'ensemble du S.A. de Bissau. Compte tenu de cette mauvaise situation, le Projet vise à construire de nouvelles écoles dans le but d'améliorer le taux de scolarisation dans la capitale.

Par ailleurs, certaines écoles dans le milieu rural sont désaffectées ou fermées, du fait de la difficulté d'accès, de la faiblesse du taux de scolarisation (les enfants travaillent dans les champs), de la dégradation des installations, ou encore de l'affectation difficile des enseignants faute de logement pour eux. En outre, il est très fréquent que les cours soient organisés en double voire en triple flux dans des bâtiments préfabriqués ou dans des salles vétustes. Il est donc indispensable, pour relever le taux de scolarisation, d'améliorer les installations de ces écoles de province.

Pour pallier à cette situation, le présent Projet vise à construire des salles de classe et à fournir des matériels de classe dans le but d'améliorer l'accès à l'éducation, de relever le taux de scolarisation ou encore d'améliorer le système des cours en triple flux, autant de mesures que le Plan de développement national à moyen terme (1995 / 1998) de la Guinée-Bissau considère comme prioritaires.

2-2-1 Ecoles concernées par le Projet

De retour au Japon, nous avons examiné en détail la liste des écoles choisies lors de l'étude sur site selon les critères de sélection indiqués au Tableau 2-1. Nous avons ainsi réduit le nombre de sites concernés à 38, éliminant une école dans lequel de nouvelles salles de classe avaient déjà été construites (région de Cacheu) ainsi que deux écoles déjà désaffectées (région d'Oio).

Par ailleurs, il est indispensable que les travaux à la charge de la partie bissau-guinéenne soient terminés avant le début des travaux à la charge de la partie japonaise, en particulier en ce qui concerne le nivellement des terrains et l'évacuation des constructions gênantes (logements, etc.).

Tableau 2-1 Critères de sélection des écoles concernées par le Projet

Item	
1.	Les écoles disposant de bâtiments dont la reconstruction est jugée urgente auront priorité.
2.	Les travaux de réhabilitation sont exclus
3.	Ecoles prévoyant un nombre d'élèves et d'enseignants suffisant
4.	Ecole dont les installations sont maintenues par le MEN
5.	Ecoles ne faisant pas l'objet d'un projet de construction du gouvernement bissau-guinéen, ni d'un autre organisme d'aide
6.	Site où la sécurité est bien assurée pour les travaux
7.	Site disposant d'une voie d'accès pour les véhicules transportant les équipements de construction
8.	Site dont les droits de propriété des terrains sont acquis
9.	Site dont le terrain est adopté à la construction sans pentes importantes ni fossés

Après avoir étudié la liste des écoles faisant l'objet de la demande d'aide, nous avons décidé que le Projet concernerait la construction de nouvelles écoles indispensables pour améliorer le taux de scolarisation dans la région de Bissau et de nouvelles salles de classe destinées à relever la capacité d'accueil des écoles existantes. Le Projet portera également, en province, sur le remplacement des baraquements et des salles de classe vétustes et sur la construction de salles de classe dans les écoles installées dans des bâtiments extérieurs dont le bail arrive à expiration.

Les écoles concernées par le Projet se répartissent comme suit.

Tableau 2-2 Division des écoles concernées par l'enquête

Division	Nombre d'écoles par région concernée				Total
	S.A. de Bissau	Rég de Biombo	Rég de Cacheu	Rég d'Oio	
A) Construction d'installations accompagnant l'ouverture d'une nouvelle école	11				11
B) Construction d'installations dans une école existante					
B)-1 Construction d'installations en baraquement uniquement	0		1	2	3
B)-2 Construction liée au fait que la location d'un bâtiment extérieur arrive à son terme	1		1	1	3
B)-3 Construction liée à la fusion de plusieurs annexes d'école utilisant des bâtiments provisoires	1	1		1	3
B)-4 Construction d'un bâtiment indispensable à l'amélioration des cours (classes en triple flux, classes surchargées, etc.)	7	7	3	1	18
Total	20	8	5	5	38

La majeure partie des écoles existantes correspondent au cas B)-4.

2-2-2 Nombre de classes prévues

L'enquête sur la situation de la scolarisation a montré que de nombreuses écoles adoptent le système des classes en double, voire triple flux et surchargées dans le but d'augmenter la capacité d'accueil. Les classes sont normalement prévues pour un nombre d'élèves de 36 par le MEN, mais il est fréquent qu'elles accueillent jusqu'à 50 élèves, compte tenu du manque de salles. De plus, les cours ont souvent lieu dans des baraquements ou des bâtiments totalement vétustes. Dans cette situation où l'augmentation du taux de scolarisation est une priorité absolue, le présent Projet vise à faire en sorte que les salles de classe, normalement prévues pour 36 élèves, puissent accueillir jusqu'à 54 élèves.

Tableau 2-3 Situation de la scolarisation des écoles concernées par l'enquête

Division	Nombre d'écoles par région concernée				Total
	S.A. de Bissau	Rég. de Biombo	Rég. de Cacheu	Rég. d'Oio	
A) Ecole adoptant le système des classes en triple flux / des classes surpeuplées	7	7	3	1	16
B) Ecole adoptant le système des classes en double flux	2	1	2	4	11
Total	9	8	5	5	27

La liste des écoles concernées par le Projet a été décidée sur la base de cette capacité d'accueil ainsi que de la situation des installations et du taux de scolarisation dans les écoles concernées. Le Tableau 2-4 présente le nombre de salles de classe prévues dans les écoles concernées par ce Projet.

(Procédure de sélection des salles de classe concernées)

En ce qui concerne la définition du nombre de salles de classe des écoles faisant l'objet du Projet, nous les divisons en deux groupes; écoles existantes dont le nombre d'élèves est déjà connu, et nouvelles écoles.

A) Ecoles existantes

La liste des salles de classe concernées a été établie essentiellement sur la base du nombre d'enfants scolarisés estimé au travers de l'étude sur site, et en admettant que les classes fonctionnent en double flux. La procédure adoptée était la suivante:

1. Estimation du nombre d'enfants scolarisés sur la base de discussions avec les responsables locaux.
2. Calcul du nombre de salles de classe nécessaires en fonction de ce nombre d'enfants scolarisés, dans l'hypothèse de classes de 36 élèves en double flux.
3. Le nombre de salles de classes à construire est calculé en retranchant de ce nombre de salles nécessaires le nombre de salles pouvant continuer à être utilisées (salles autres que les baraquements et les salles vétustes).
4. Le nombre d'élèves est calculé en multipliant ce nombre de salles, dans l'hypothèse de classes de 36 élèves (double flux).
5. Le nombre de salles de classe concernées par ce Projet est calculé à partir de ce nombre d'élèves en supposant des classes de 54 élèves au maximum (double flux).

La Figure 2-1 présente cette méthode de calcul sous forme de schéma.

Les écoles d'Antula (EBC, S. A. de Bissau) et de Bissora (EBE, région d'Oio), dont l'étude sur site a permis d'établir qu'elles étaient surchargées, ont des classes plus nombreuses que les écoles voisines parmi la liste des sites candidats. Le nombre d'élèves estimé au cours de l'enquête sur site à partir des écoles ou des populations voisines est considéré comme trop élevé. Cependant, il est probable que ce nombre d'élèves comprend les enfants non scolarisés.

Tableau 2-4 Ecoles faisant l'objet du Projet
S. A. Bissac

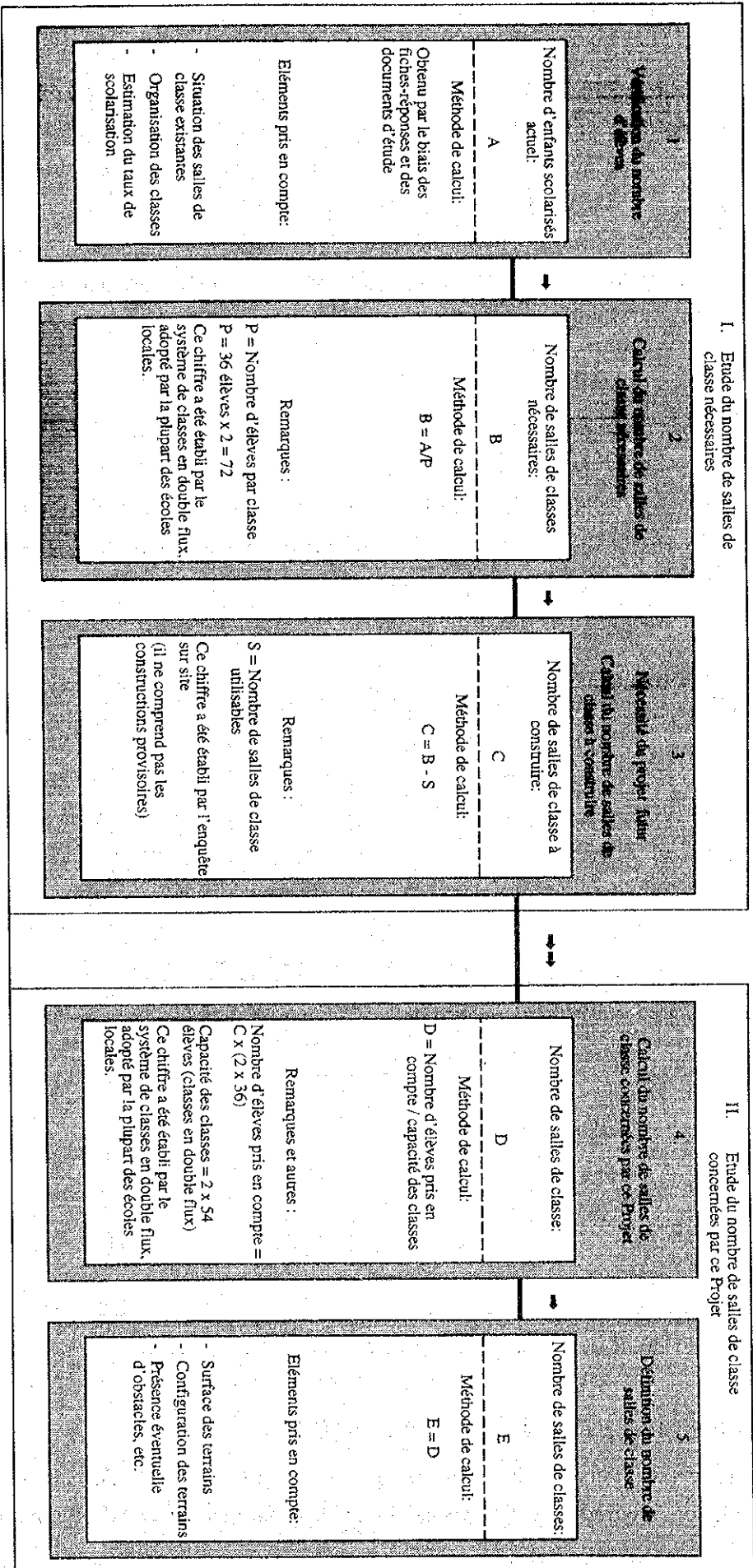
n°	Région	Secteur	Nom de l'école	Nombre de salles	Latrines
1	SAB	S.A.B	EBE "1 DE MAIO"	4	
2			EBE ERNESTO CHE-GUEVARA	2	
3			BEE PATRICE LUMUMBA	2	
4			EBE "5 DE JULHO"	2	
5			EBC AMIZ. GUINÉ-BISSAUS/SE CIA	4	
6			EBE/EBC DE BAIPRO MILITAR	10	1
7			EBC DE PLAQUE II	2	1
8			EBC DE PLUBÁ	2	1
9			EBC DE ANTULA	4	1
10			EBE DE BISSAQUE	6	1
11			EBC DE BRÁ	6	1
12			EBE DE PLAQUE I	2	1
13			EBE DE HAFIA	2	1
14			EBE/EBC DE CUNTUM I	12	1
15			EBE DE CUNTUM II	6	1
16			EBE/EBC DE CUNTUM MADINA II	10	1
17			EBE DE CUNTUM MADINA II	6	1
18			EBE DE ANTULA BONO	4	1
19			EBE DE PARDIARA	4	1
20			EBE DE PLUBÁ	4	1
Total (206 écoles)				94	15

Région Oio, Cacheu, Biombo

n	Région	Secteur	Nom de l'école	Nombre de salles	Latrines
21	BIOMBO	QUINHAMEL	EBE 17 DE FEVEREIRO	4	1
22			EBE DE QUINSANA	2	1
23			EBE DE ONDAME	2	1
24			EBC DOMINGO BRITO	4	1
25		PRABIS	EBE DE CUMURAI	6	1
26			EBE DE PRÁ BIS	3	1
27			EBE DE BOR	5	1
28		SAPIM	EBC DE SAFIM	4	1
29	CACHEU	CACHEU	EBE RUI YASSI	6	1
30		BULA	EBE DE CO-CADDEMS	2	1
31			EBC DE BULA	9	1
32		S.DOMINGOS	EBC DE S. DOMINGOS	2	0
33			EBE/EBC DE SUZANA		
34			EBE/EBC DE VARELA	2	1
35	OIO	NHACRA	EBE/EBC DE NHACRÁ	2	1
36			EBE DE IUNGUME	2	1
37		BISSORA	EBE DE BISSORA	8	1
38			EBE DE BINAR	10	1
39			EBE DE ENCHEIA	2	1
40		MHOSA	EBE DE ROSSINI		
41			EBE DE KICHIGAL		
Total (186 écoles)				75	17
Grand total (386 écoles)				169	32

Figure 2-1 Méthode de calcul du nombre de salles de classe

I Ecoles existantes



Remarques: salles de classe provisoires

Sol : terre nue

Murs : blocs d'argile séchée, ou natte

Toiture : chaume, ou tôle de zinc, ou pas de toit

Pour les deux écoles ci-dessus, compte tenu de l'objectif général d'un taux de scolarisation d'au moins 35%, nous avons pris comme base de calcul du nombre de salles de classe un nombre d'élèves égal au tiers du chiffre que l'enquête sur site avait initialement fourni. Il faut en effet prendre en compte la nécessité de réduire l'influence sur les écoles voisines de la concentration des instituteurs dans les écoles importantes ainsi que de limiter l'augmentation de la maintenance des installations et celle du nombre d'élèves habitant loin de l'école.

B) Nouvelles écoles

Les nouvelles écoles à construire dans le cadre de ce Projet sont des écoles d'enseignement de base élémentaire (EBE), des écoles d'enseignement de base complémentaire (EBC) et des écoles mixtes EBE-EBC. Sur les 11 écoles concernées, 7 sont situées dans les circonscriptions scolaires de banlieue IV et V où le taux de scolarisation est faible du fait de l'insuffisance des installations et de l'accroissement rapide de la population.

Tableau 2-5 Nouvelles écoles concernées par le Projet (S. A. Bissau)

Division	Circonscription scolaire					Total
	I	II	III	IV	V	
A) EBE	3			2	1	6
B) EBC	1				1	2
C) EBE / EBC				2	1	3
Total	4	0	0	4	3	11

Tableau 2-6 Taux de scolarisation par circonscription scolaire

Circonscription	A Nombre d'élèves scolarisables	B Nombre d'élèves scolarisés	C Nombre d'élèves non-scolarisés	D Population de la circonscription scolaire	Taux de scolarisation (B/A x 100) %
A) I	10.963	6.087	4.876	39.755	55,5
B) II	12.909	5.779	7.130	46.805	44,8
C) III	4.894	2.265	2.629	17.760	46,3
D) IV	13.749	3.563	10.186	49.848	25,9
E) V	25.772	6.517	19.255	25.772	25,3
Total	68.287	24.217	44.076	179.940	35,5 %

(Source: MEN, estimation à partir du recensement 1991)

B)-1 Ecoles d'enseignement de base élémentaire (EBE)

Sur les écoles nouvelles à construire, 6 sont des écoles d'EBE. Dans la mesure où les estimations de nombres d'élèves scolarisables fournies par le MEN conduisent à des

salles de classe importantes, et compte tenu de la nécessité de réduire l'influence sur les écoles voisines de la concentration des instituteurs et de limiter l'augmentation de la charge de maintenance des installations, et encore considérant que le Projet doit concerner plus nombreuses écoles, nous avons déterminé le nombre de salles de classe à construire à partir du nombre de salles de classe nécessaires calculé sur la base du nombre actuel d'élèves dans les écoles d'EBE existantes, suivant la procédure suivante:

1. Vérification du nombre actuel d'élèves dans les écoles existantes concernées par le Projet au travers de discussions avec les responsables locaux
2. Calcul du nombre de salles de classe nécessaires correspondant à ce nombre d'élèves, en supposant des classes en double flux
3. A partir du chiffre ci-dessus, calcul du nombre de salles de classe nécessaires dans chaque école d'EBE, niveau par niveau
4. Calcul du nombre de salles de classe nécessaires dans toutes les écoles existantes situées dans 4 régions concernées
5. Calcul de la moyenne du nombre de salles nécessaires dans 4 régions concernées, niveau par niveau
6. A partir de cette moyenne, définition d'un critère de détermination du nombre de salles pour chaque niveau dans chaque école d'EBE, la valeur 1 étant attribuée, à des fins de comparaison, au nombre de salles de classe minimal.
7. Sur la base de ce critère, calcul du nombre de salles de classe nécessaires
8. Calcul du nombre de salles de classe total, école par école, sur la base de la répartition des niveaux dans les écoles concernées par le Projet

Tableau 2-7 Nombre de salles de classe nécessaires par niveau de classe

N O	Région	Secteur	Enseignement de base élémentaire (EBE)				Enseignement de base complémentaire (EBC)		Observations
			EBE -1	EBE -2	EBE -3	EBE -4	EBC -5	EBC -6	
1	Bissau	5 circonscriptions de la ville de Bissau	3,29	3,19	2,71	2,29	6,50	7,00	
2	Biombo	3 secteurs concernés	2,75	2,50	1,88	1,50	2,50	2,50	
3	Cacheu	3 secteurs concernés	4,33	3,50	2,67	2,50	3,67	3,00	
4	Oio	3 secteurs concernés	3,86	3,43	2,43	2,14	3,0	2,0	
Moyenne de NO.1 à NO.4			3,6	3,2	2,5	(2,2)	4,0	(3,7)	Le chiffre minimum mis entre parenthèses
Critère du nombre de salles prévues			1,7	1,5	1,2	(1)	1,1	(1)	Le chiffre minimum = 1
Nombre de salles prévues calculé par le critère			2	2	1	1	1	1	Arrondir le chiffre du critère du nombre de salles prévues *
Nombre de salles prévues	Circ. I, II, III		2	2	1	1	1	1	Le nombre de salles d'EBC dans les circonscriptions IV et V est doublé en tenant compte de leur taux de scolarisation.
	Circ. IV, V						2	2	

* Arrondir un chiffre de la 1ère décimale de 4 ou plus au chiffre supérieur, et négliger un chiffre de la 1ère décimale moins de 4.

B)-2 Ecoles d'enseignement de base complémentaire (EBC) dans le S. A. de Bissau

Nous avons en outre examiné la nécessité de construire des salles de classe destinées à réduire le trajet jusqu'à l'école, sur la base d'une étude des domiciles des enfants, des circonscriptions scolaires, etc. dans toutes les écoles se trouvant dans le S. A. de Bissau. La procédure était la suivante:

1. Pour toutes les écoles d'EBC du S. A. de Bissau, étude des circonscriptions scolaires dont elles dépendent, du nombre de salles de classe, du nombre actuel d'élèves, de la distance du domicile par rapport à l'école, etc.
2. En prenant comme principe que les élèves changent d'école pour aller à l'école d'EBC située dans la circonscription la plus proche de leur domicile, estimation, dans chaque circonscription scolaire, des augmentations et diminutions du nombre d'élèves scolarisés dues à ces changements d'école.
3. Calcul du nombre d'élèves scolarisés dans chaque école compte tenu de ces augmentations ou diminutions du nombre d'élèves dues aux changements d'école
4. A partir de ce chiffre, calcul du nombre de salles de classe nécessaires dans l'hypothèse de classes en double flux.

5. A partir de ce chiffre, calcul du nombre de salles de classe à construire dans l'hypothèse de classes de 54 élèves au maximum en double flux; puis détermination définitive du nombre de salles de classe en tenant compte des conditions du site, du nombre de salles de classe faisant l'objet de la demande, etc.

Tableau 2-8 Nombre d'élèves par circonscription scolaire

Le chiffre mis entre parenthèses indique le nombre d'élèves qui effectuent de long trajet plus de 4 Km pour aller à l'école.

Circonscription scolaire	Circonscription scolaire de l'école où des élèves fréquentent actuellement				
	Circ. I	Circ. II	Circ. III	Circ. IV	Circ. V
A) Circ. I	2.141	0	0	7	2.148
	(0)	(0)	(0)	(7)	(7)
B) Circ. II	881	1.260	0	8	2.202
	(192)	(0)	(0)	(8)	(200)
C) Circ. III	0	650	0	0	685
	(0)	(0)	(0)	(0)	(13)
D) Circ. IV	74	790	0	910	2.928
	(74)	(0)	(0)	(0)	(477)
E) Circ. V	422	900	0	2.346	3.714
	(422)	(900)	(0)	(550)	(1.914)
Total	3.518	3.600	0	1.250	11.677

(Source: Direction Régionale de l'Education, MEN, Directeur d'école)

Les élèves habitant loin de l'école sont nombreux dans les circonscriptions IV et V, en particulier ceux habitant dans la V fréquentant des écoles situées dans les circonscriptions I et II. La surcharge des écoles des circonscriptions I et II sera nettement réduite s'il est possible de scolariser ces élèves dans des écoles proches de leur domicile.

B) -3 Nouvelle école d'EBC en dehors du S. A. de Bissau

En ce qui concerne l'école d'EBC de la région de Biombo faisant partie du projet de construction d'écoles nouvelles, le nombre des salles de classe sera déterminé de manière à permettre un accueil des élèves actuellement scolarisés dans les écoles de la circonscription voisine de Bissau. Dans la mesure où il n'existe pas de documents relatifs aux trajets jusqu'à l'école pour les écoles d'EBC dans la région de Biombo, le nombre de salles de classe sera pris égal au nombre de salles nécessaires dans chaque niveau (Tableau 2-7).

Suite à toutes ces considérations, les salles de classe faisant l'objet de ce Projet sont finalement au nombre de 169, réparties dans 38 écoles.

2-2-3 Sélection des matériels scolaires concernés par ce Projet

Les discussions qui ont eu lieu avec les responsables locaux lors de l'étude sur site ont permis de confirmer la nécessité des matériels scolaires suivants:

- (A) Equipement des salles de classe
 - a) Tables et bancs pour les élèves
 - b) Bureaux et chaises pour les instituteurs
 - c) Bureau, chaise et armoire pour le directeur d'école
- (B) Matériels pour la classe
 - d) Globe terrestre
 - e) Carte du monde
 - f) Carte de la Guinée-Bissau
 - g) Planche illustrée du corps humain
 - h) Règle, compas, rapporteur

La quantité prévue des matériels est; un jeu respectif pour les écoles à 1 à 4 salles de classe, deux jeux pour les écoles à 5 à 8 salles de classe, trois jeux pour les écoles à plus de 8 salles de classe.

Les Tableaux 2-9, 2-10 présentent la liste des matériels scolaires attribués à chaque école.

2-2-4 Etude du nombre d'instituteurs nécessaire

Ce Projet porte sur 169 salles de classe réparties dans 38 écoles. S'il est réalisé, le nombre des postes d'instituteurs nécessaires sera lui aussi de 169. Dans la mesure où les cours actuellement assurés dans des baraquements par 55 instituteurs en poste seront transférés dans les salles de classe faisant l'objet de ce Projet, le nombre de postes nouveaux à pourvoir se monte à 114.

Tableau 2-11 Instituteurs nécessaires à la réalisation du Projet

Région concernée	Nombre de salles de classe prévu	Nombre d'instituteurs nécessaires		Total (personnes)	Observations
		Instituteurs en poste travaillant dans des baraquements	Nouveaux postes à pourvoir		
1. S.A. de Bissau	94	18	76	94	
2.1 Région de Biombo	30	13	17	30	
2.2 Région de Cacheu	21	14	7	21	
2.3 Région d'Oio	24	10	14	24	
Total	169	55	114	169	

En Guinée-Bissau, la formation des instituteurs est assurée par trois Ecoles normales: l'Ecole normale "17 février", l'Ecole normale "Amilcar Cabral" située à Bolama et l'Ecole normale "Tchico Té" qui forme des enseignants de l'enseignement secondaire. Selon des documents de la Banque Mondiale relatifs à l'ensemble du pays, le nombre des instituteurs qualifiés se monte à 1.534 et celui des instituteurs non qualifiés à 1.881. Parmi ceux-ci, 384 instituteurs qualifiés et 366 non qualifiés enseignent dans les écoles primaires du S.A. de Bissau. Le MEN, pour pallier au manque d'enseignants, embauche des personnes dont les capacités sont reconnues comme équivalentes à celles des instituteurs qualifiés, recrutant comme contractuels des jeunes ayant terminé principalement le cycle d'enseignement secondaire (lycée). Chaque année, environ 70 diplômés sortent des Ecoles normales pour l'enseignement de base (Tableau 2-6), et 100 à 300 jeunes sortant du lycée sont recrutés comme contractuels (Tableau 2-7), ce qui fait un total de 170 à 370 enseignants nouveaux chaque année.

Ainsi, le nombre d'instituteurs pouvant être embauchés est plus de deux fois supérieur (au maximum) au nombre de nouveaux enseignants nécessaire à la réalisation du présent Projet (114 personnes). Il n'y a donc pas de problème à ce niveau.

Compte tenu de toutes ces considérations, le présent Projet vise à construire 169 salles de classe dans 38 écoles réparties dans quatre régions (S. A. Bissau, Biombo, Cacheu et Oio) dans le but d'améliorer le système éducatif et de rehausser les taux de scolarisation et d'alphabétisation. Ces salles de classe, qui amélioreront la capacité d'accueil des écoles, seront soit construites en neuf soit réhabilitées à partir de bâtiments anciens.

2-3 Concept de base

2-3-1 Politique de base

Le présent Projet concerne la construction de 169 salles de classe dans 38 écoles primaires réparties dans quatre régions (S.A. Bissau, Biombo, Cacheu, Oio). En ce qui concerne les installations et les matériels pour la classe, il sera tenu compte en détail, avant d'arrêter le concept de base, de la situation du système éducatif en Guinée-Bissau, de l'environnement naturel, de l'environnement social, de l'histoire et de la culture, de la situation de la construction, de la compétence de gestion de l'organisme d'exécution, etc.

(1) Environnement naturel

Les caractéristiques de l'environnement naturel de la Guinée-Bissau sont les suivantes:

- La quasi-totalité du territoire est située à moins de 50 m au-dessus du niveau de la mer, ce qui signifie des risques d'inondation à marée haute des zones marécageuses
- La température moyenne dans la journée est au maximum de 31°C tout au long de l'année
- Les précipitations sont très abondantes pendant la saison des pluies mais au contraire inexistantes pendant la saison sèche, entraînant une forte pénurie d'eau
- Faible latitude géographique, absence de tremblement de terre et de tempêtes, etc.

Il est indispensable de bien prendre ces éléments en considération pour concevoir les installations.

(2) Environnement social

Conformément au plan d'urbanisme pour l'équipement de la capitale, les écoles primaires de la capitale Bissau ont été réparties en cinq circonscriptions, y compris les écoles situées dans les zones nouvelles qui appartenaient auparavant à la région de Biombo. De ce fait, l'écart s'est creusé entre les zones nouvelles et anciennes en termes de taux de scolarisation, de temps de trajet jusqu'à l'école, etc.

Dans la mesure où c'est une des priorités du gouvernement bissau-guinéen que d'améliorer l'environnement éducatif dans ces zones nouvelles, dégradé par l'accroissement rapide de la population, le présent Projet considère qu'il est très important de construire des écoles primaires dans les zones prévues par le plan d'urbanisme.

Par ailleurs, en ce qui concerne les toilettes des installations prévues dans ce Projet, dans la mesure où, pour des raisons religieuses, certaines tribus ne peuvent utiliser une fosse septique sans eau comme dans les programmes de la Banque Mondiale, il est nécessaire de bien tenir compte de ce point dans la conception des installations, en particulier celles situées dans le S. A. Bissau, qui regroupe un certain nombre d'ethnies différentes.

(3) Situation de la construction

Si les normes en matière d'architecture et de construction sont les anciens règlements portugais appliqués sans modification, il est cependant possible, dans la pratique, de concevoir les bâtiments selon les normes en vigueur dans les pays développés. Les permis de construire sont normalement délivrés par la mairie de la ville ou de la commune concernée, mais dans le cas de terrains possédés par le MEN, les formalités peuvent être réalisées au sein du MEN seulement. Par ailleurs, la quasi-totalité des matériaux de construction étant importée, il est nécessaire de prévoir un temps suffisant pour le passage en douane. En outre, dans la mesure où les entreprises de construction ne comptent pas de techniciens expérimentés dans les techniques d'usinage des matériaux, il faut dans la mesure du possible utiliser les méthodes et les matériaux disponibles localement. Il existe sur place plusieurs bureaux d'étude et entreprises de construction, y compris les filiales locales de sociétés étrangères, qui participent actuellement à des projets de construction d'écoles ou d'hôpitaux dans le cadre de programmes d'aide étrangers. Les seuls matériaux de construction fabriqués sur place sont le bois et les agrégats pour le béton, les briques séchées (banco) ainsi que les textiles en fibres naturelles à grande maille. Les matériaux pouvant être usinés sur place sont les parpaings, les fenêtres aluminium, les meubles en bois (tables, chaises, etc). La méthode de construction actuellement utilisée pour les bâtiments classiques d'un ou deux étages consiste à bâtir une ossature constituée de piliers et de poutres en béton armé sur une dalle à semelle isolée ou filante, puis à monter les murs en parpaings. La charpente est construite en bois ou en poutrelles métalliques, et le toit est réalisé en tôle ondulée métallique ou en tôle ondulée de fibres organiques imprégnées de goudron sous haute température et haute pression. Nous adopterons également cette technique dans le présent Projet, compte tenu du savoir-faire local, de la durée des travaux, etc. Enfin, dans les régions où l'équipement routier est en retard, le transport des matériaux risque de poser des problèmes, surtout à la saison des pluies, et il est donc nécessaire de choisir les matériaux ni trop lourds ni trop encombrants.

(4) Utilisation des entreprises et des matériaux locaux

La plupart des écoles de la S.A. de Bissau, zone relativement bien équipée en infrastructures scolaires, datent de l'époque portugaise. Pour remettre ces bâtiments en état, la Banque Africaine de Développement (BAD) et le Fonds Africain de Développement (FAD) ont mis en place un programme de réhabilitation, programme qui sera presque achevé dans cette année. Dans la mesure où certaines des écoles ayant fait l'objet de la requête d'aide ont bénéficié de cette réhabilitation, on veillera à ce qu'il n'y ait pas chevauchement au niveau des installations et des matériaux. Certaines écoles ont également été équipées dans le cadre du programme Education II de la Banque Mondiale. Dans le cas où la construction d'installations dans le cadre du présent Projet sera jugée nécessaire, il faudra donc choisir pour les bâtiments une disposition qui soit compatible avec les autres programmes.

Dans ces différents programmes de construction d'écoles primaires des organismes internationaux, un consultant local, enregistré comme expert auprès de l'organisme chargé de gérer le projet au nom de la Banque Mondiale qu'est le MEN, organise un appel d'offres local et prend en charge la gestion des travaux. Outre les entreprises locales, un certain nombre de sociétés de construction étrangères installées sur place, en particulier portugaises, reçoivent des commandes de travaux. Dans ce Projet, dans la mesure où les programmes d'équipement et la date des travaux ne se chevauchent pas avec ceux des organismes internationaux, il est tout à fait envisageable d'utiliser les mêmes entreprises locales (bureau d'études et sous-traitant), qui possèdent une bonne expérience dans la construction d'écoles primaires. En outre, en ce qui concerne l'équipement des salles de classe, dans la mesure où certaines écoles ont déjà été fournies en tables, bancs, globes terrestres, règles, etc. par l'ASDI suédois, il faudra veiller à ce qu'il n'y ait pas de doublons. Enfin, la totalité de ces matériels étant importée de l'étranger (Portugal, etc.), il y aura lieu de veiller aux formalités douanières, tout comme pour les matériaux de construction.

(5) Capacité de maintenance et de gestion de l'organisme d'exécution

Dans les programmes de construction d'installations scolaires de la Banque Mondiale, de la BAD ou du FAD, l'organisme chargé de l'exécution des projets était la Direction Générale de la Planification et des Projets (GDPP) du MEN. Cet organisme ayant disparu lors de la réorganisation de septembre 1996, c'est normalement la Direction des Services des Infrastructures Scolaires (DSIE), composé en majorité d'anciens fonctionnaires de la GDPP, qui doit prendre le relais en ce qui concerne le suivi des projets. Les fonctionnaires affectés à la DSIE ont une grande expérience en matière de projets de construction d'équipements scolaires, et on peut donc penser qu'il

n'y a pas d'obstacle côté ministère. Cependant, dans la mesure où c'est la première fois que le MEN utiliserait la Coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais, il sera nécessaire de bien en expliquer les modalités d'exécution.

La DSIE est également chargée de la maintenance des installations. Les services des affaires générales, de la comptabilité et du personnel du MEN consacrent environ 30% de son budget des coûts de maintenance aux installations de l'enseignement de base. Cependant, si on considère, du fait d'un faible budget affecté à chaque école, qu'à l'heure actuelle, les salles de classe sont équipées et entretenues grâce aux 20.000 GP que les parents de chaque élève doivent payer chaque année pour les livres scolaires, que la réorganisation de l'administration donne de plus en plus de pouvoirs aux comités Education de chaque région, etc., on voit qu'on ne peut compter uniquement sur le programme de maintenance du MEN. Il est donc indispensable de concevoir des installations qui ne nécessitent pas une maintenance trop importante.

(6) Dimensions, qualité des installations et des matériels

Les installations et les matériels de classe faisant l'objet de ce Projet devront être de bonne qualité répondant au besoin quantitatif minimum. En même temps, on tiendra compte en détail de l'environnement naturel, social et culturel. Outre les salles de classe, les installations nécessaires comprennent la pièce commune au bureau du directeur d'école et à la remise à matériel, ainsi que les toilettes à fosse septique du même type que celles des programmes de la Banque Mondiale. La pièce commune au bureau du directeur d'école et à la remise à matériel ne sera pas construite dans les écoles où celle-ci existe déjà ou dans les écoles disposant d'un logement pour le directeur d'école. Par ailleurs, les écoles dans lesquelles les toilettes à chasse d'eau ont été refaites dans le cadre de programmes de la BAD et du FAD, ne seront pas équipées de toilettes à fosse septique de type Banque Mondiale. On ne cherchera pas à réduire les dimensions des salles de classe par rapport à celles adoptées dans les programmes de la Banque Mondiale. Au contraire, on fera en sorte que les cours puissent avoir lieu même avec plus de 50 élèves. En outre, dans les écoles dont la surface au sol est plus petite que celle nécessaire compte tenu du nombre de salles requis, on adoptera une construction à deux étages. Dans les écoles comportant un grand nombre de salles de classe, on adoptera un bâtiment à deux étages dans le but de réduire la surface du toit et donc le coût de construction. Cependant la structure à deux étages sera combinée à un bâtiment sans étage dans le but de ne pas faire apparaître l'inconvénient dû à l'adaptation du bâtiment à deux étages au bâtiment d'école possédant les salles de nombre impair et la salle du directeur.

(7) Périodes des travaux

Comme il a été dit plus haut, l'équipement routier est en retard dans certaines régions. Pendant la saison des pluies, les matériaux risquent donc de ne pouvoir être transportés, perturbant ainsi les travaux. En outre, dans la mesure où il n'existe que quelques entreprises locales, y compris les filiales locales de sociétés étrangères, à avoir des références dans la réalisation d'installations scolaires, il est difficile de construire un grand nombre d'écoles en même temps. C'est pourquoi, dans ce Projet, il a été décidé de répartir les travaux sur deux périodes, la première étant consacrée aux écoles du S.A. de Bissau et la deuxième à celles des régions de Biombo, Cacheu et Oio.

2-3-2 Plan de base

(1) Choix des terrains et emplacement des installations

Parmi les 41 écoles ayant fait l'objet de la requête d'aide du gouvernement bissau-guinéen, trois d'entre elles ont été exclues après l'étude sur place à cause de la désaffectation, etc., de sorte que le nombre d'écoles concernées par le présent projet a été ramené à 38. L'étude sur site a permis de vérifier que l'ensemble de ces écoles étaient situées dans des plaines, ce qui laisse à penser qu'il n'y aura pas de problèmes au niveau du passage des camions pour le transport des matériaux. En outre, les terrains prévus pour les installations étant de tailles très diverses ; de ceux trop exigus à ceux trop grands par rapport aux dimensions des installations, il sera nécessaire d'adapter l'emplacement des bâtiments aux conditions de chaque site compte tenu du plan d'urbanisme et de la situation des bâtiments existants. En particulier, plusieurs maisons sont construites sur le terrain de l'école no.15 (EBE Cuntum II), maisons que le MEN considère comme des constructions illégales. Même s'il s'agit de constructions illégales, dans la mesure où des gens les habitent, on disposera les bâtiments de manière à éviter ces maisons dans la mesure du possible.

En ce qui concerne l'emplacement des bâtiments, dans la mesure où les régions concernées sont situées à des latitudes faibles, on orientera les bâtiments dans la direction est-ouest de manière à éviter que le soleil, très bas sur l'horizon le matin et le soir, ne pénètre directement à l'intérieur des bâtiments. En ce qui concerne les baraquements existants, le gouvernement bissau-guinéen ayant décidé de les supprimer, on n'en tiendra pas compte pour choisir l'emplacement des bâtiments. Dans le cas d'écoles comportant au moins deux bâtiments, on les reliera par un passage afin de faciliter les déplacements en période de pluie. Les toilettes, de type à fosse septique, devront être installées dans un bloc à part, mais on veillera à ne pas trop éloigner cette construction des salles de classe.

(2) Conception architecturale

(i) Vue en plan

a. Installations semblables

Le MEN calcule la taille des salles de classe pour un nombre d'élèves de 36. Les programmes de construction d'écoles primaires de la Banque Mondiale considèrent eux aussi un nombre d'élèves de 36 par classe. Les dimensions des salles de classe sont de $(8,11 + 0,14) \times (6,01 + 0,14)$ m (cf. Figure 2-2), soit une surface de $50,74 \text{ m}^2$ et une surface par élève de $1,41 \text{ m}^2$. Le bureau du directeur d'école mesure $(3,91 + 0,14) \times (2,56 + 0,14)$ m, pour une surface de $10,94 \text{ m}^2$. La remise a pour dimensions $(1,96 + 0,14) \times (2,56 + 0,14)$ m, pour une surface de $5,67 \text{ m}^2$.

Cependant, le MEN, qui cherche à réduire autant que possible le budget du salaire des enseignants dans le but de limiter l'augmentation du budget du ministère, et qui subit le manque d'instituteurs diplômés, nous a déclaré au cours de l'étude qu'il était souhaitable d'adopter un nombre d'élèves par classe de l'ordre de 50. A titre de référence, si on adopte les standards de l'Association japonaise d'architecture en matière d'écoles primaires, les dimensions à adopter pour une classe de 50 élèves sont de $8,15 \times 7,77$ m, soit une surface de $63,33 \text{ m}^2$ et une surface par élève de $1,27 \text{ m}^2$. Le MEN n'ayant jamais construit d'écoles depuis l'indépendance de la Guinée-Bissau, il n'existe aucune norme ni aucun exemple antérieur. C'est pourquoi, nous proposons d'adopter dans ce Projet des salles d'une surface de $63,0 \text{ m}^2$ ($7,0 \times 9,0$ m), qui utilisent des tables et bancs pour 2 à 3 élèves disposés en 6 rangées de 3, portant ainsi la capacité des salles de classe à 54 élèves.

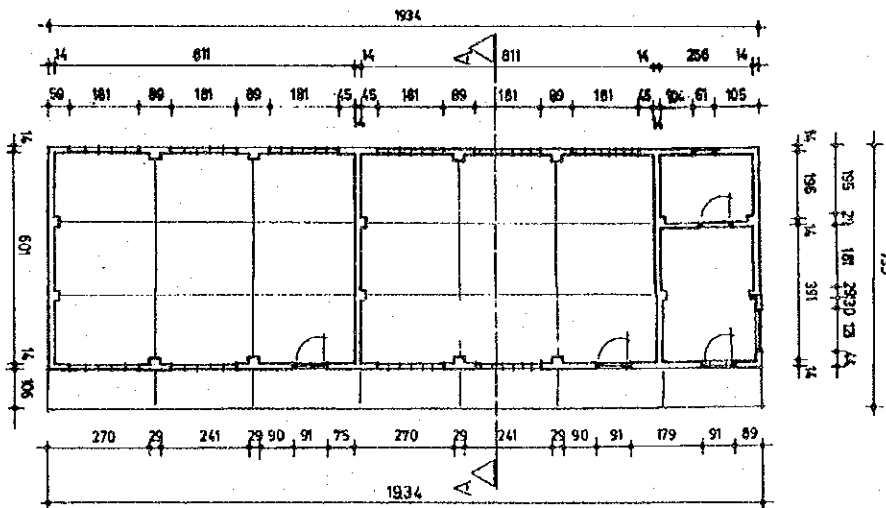


Figure 2-2 Vue en plan des écoles primaires dans les programmes de la Banque Mondiale

Avec de telles salles, la surface disponible par élève est de 1,17 m² lorsque les bancs sont occupés par 3 élèves (capacité maximale de 54 élèves), soit moins que la norme de l'Association japonaise d'architecture. Par contre, avec 36 élèves (2 élèves par banc), la classe devient très largement dimensionnée, avec une surface disponible par élève est de 1,75 m². Ces salles peuvent également être utilisées pour l'école du samedi qu'organise le MEN ou pour des stages simples.

Les toilettes sont de type à fosse septique (en Guinée-Bissau, on les appelle des "latrines"). Deux fosses, reliées en une seule unité, sont utilisées en alternance, une fosse étant condamnée dès qu'elle est pleine jusqu'à temps que la décomposition par les microorganismes soit terminée. Suite à un entretien avec un expert de l'OMS et compte tenu de la situation de l'eau et de l'électricité, nous avons jugé adéquat d'adopter ce type de toilettes dans le présent Projet. Cherchant à faciliter la maintenance au maximum, nous avons donc décidé d'installer dans les écoles le nombre minimal de latrines adapté au nombre de salles de classe, à l'exception des écoles du S. A. de Bissau dans laquelle des toilettes à chasse d'eau sont déjà installées.

La Figure 2-2 présente les plans des toilettes à fosse septique adoptées dans les programmes de la Banque Mondiale. Il n'existe pas de critères bien précis pour calculer le nombre de cabines en fonction du nombre d'élèves. Nous nous sommes donc inspirés pour ce Projet d'un exemple de programme de la Banque Mondiale, programme qui prévoyait 4 cabines (2 filles 2 garçons) dans les écoles de moins de 5 classes et 8 cabines (4 filles 4 garçons) dans les écoles de plus de 6 classes.

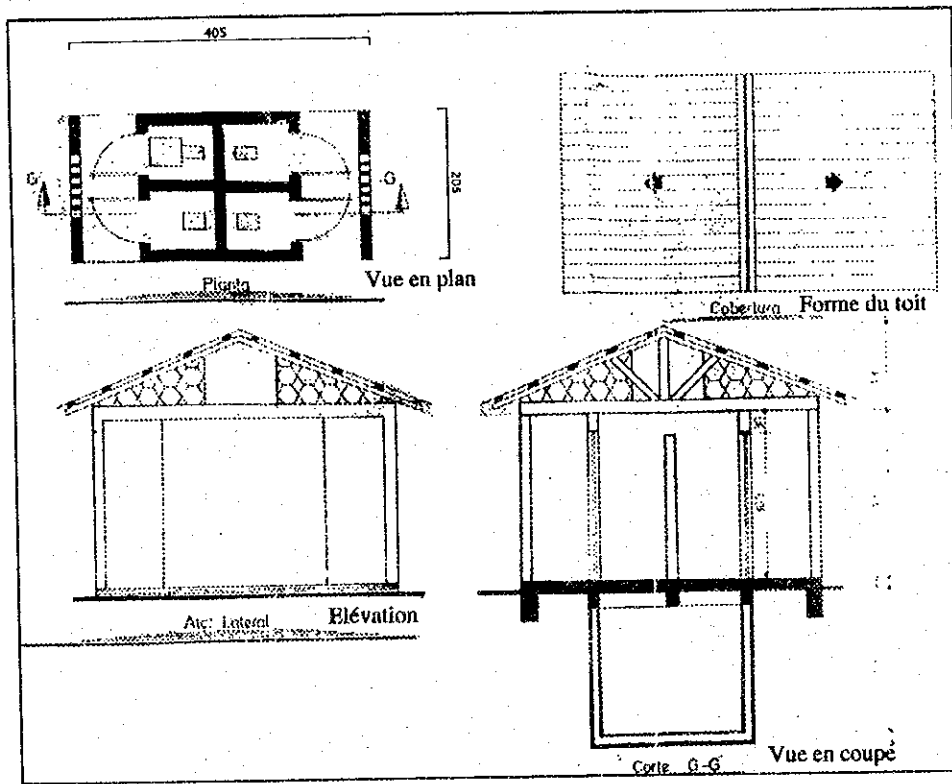


Figure 2-3 Vue en plan, élévation et vue en coupe des toilettes dans les programmes de la Banque Mondiale

b. Fonction et surface de chaque salle de classe

Nous présentons ci-dessous deux exemples typiques de bâtiments d'école proposés dans le cadre de ce Projet: un bâtiment sans étage combinant 2 salles de classe, un bureau de directeur d'école et une remise, et un bâtiment de deux étages comportant 4 salles de classe.

La disposition des salles de classe du Projet de bâtiment de sans étage est directement inspirée de celle des programmes de la Banque Mondiale. Cependant, compte tenu du fait que les précipitations sont très abondantes durant la saison des pluies, nous avons prévu un couloir légèrement surélevé longeant les salles, disposition que l'on rencontre souvent dans les écoles bâties à l'époque portugaise.

Ce couloir comporte plusieurs escaliers, un grand au milieu du bâtiment pour l'entrée principale et deux petits à chaque extrémité (côté du mur court) qui servent d'entrées annexes ou d'issues de secours. On utilisera la poutre longitudinale du couloir comme gouttière pour que la goutte de pluie ne tombe pas directement à l'entrée. (cf. vue en coupe). L'eau des gouttières peut être récupérée pour les usages quotidiens. Le principe de sécurité dans les écoles primaires étant que les salles de classe puissent être évacuées par les deux côtés, chaque salle comporte deux portes ouvrant vers l'extérieur. En ce qui concerne la largeur du couloir, les normes d'architecture japonaises imposent une largeur utile de 1.800 mm. Dans le cas des écoles primaires de Guinée-Bissau, on peut admettre qu'une largeur de 1.800 mm y compris la moitié du mur est suffisante compte tenu de l'économie du coût de construction parce que les bâtiments sans étage avec couloir libre d'un seul côté conçus dans le Projet ont le même niveau que le sol, ce qui assure une évacuation des élèves sans problème. Pour les bâtiments à deux étages, on adoptera une largeur de 2.100 mm y compris la moitié du mur dans le but d'assurer une largeur utile de 1,800 mm. Chaque salle comporte, outre le tableau noir, un placard dans lequel les instituteurs peuvent ranger le matériel dont ils ont besoin pour la classe.

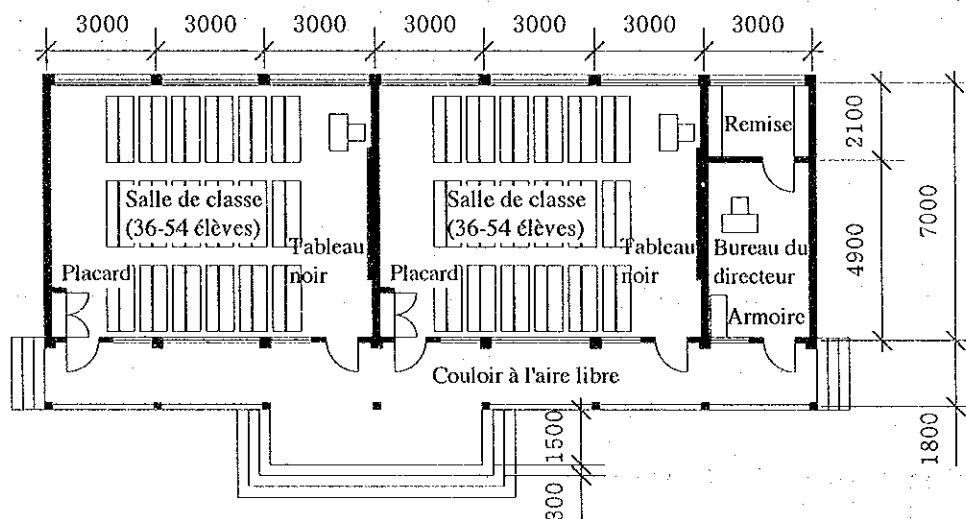


Figure 2-4 Projet de bâtiment sans étage à deux salles de classe

Le bâtiment à deux étages, destiné aux terrains limités en surface, ne comporte pas de bureau du directeur ni de remise (à l'exception de l'école n° 14 EBE-EBC de Cuntum I). La disposition des salles de classe est identique à celle du bâtiment sans étage. Deux escaliers situés à chaque extrémité du bâtiment permettent une

évacuation par les deux côtés. La largeur utile de ces escaliers est de 1.200 mm, comme dans les écoles japonaises.

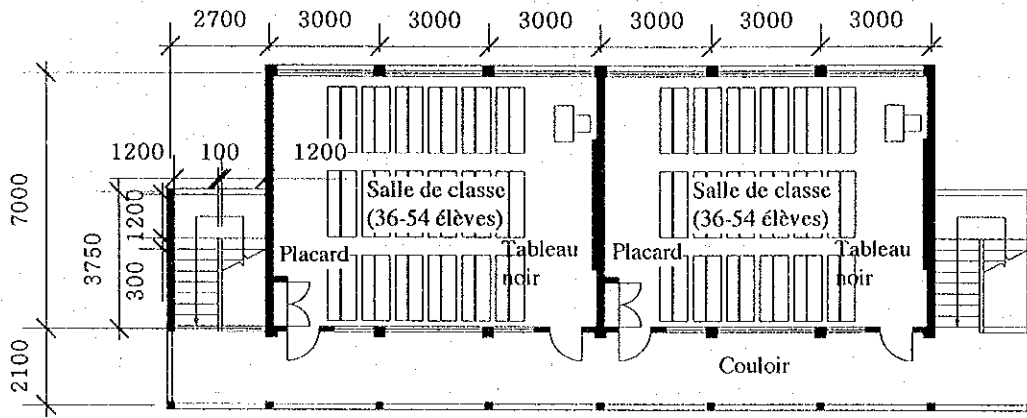
Le bloc-toilettes, de type à fosse septique ("latrines"), existe en deux tailles, suivant le nombre de salles de classe de l'école (cf. Figure 2-6).

Dans le cas d'une école comportant à la fois un bâtiment sans étage et un bâtiment à deux étages, on s'efforcera de placer les deux bâtiments aussi près l'un de l'autre que possible afin de faciliter les déplacements des instituteurs (en particulier pendant la saison des pluies). Dans un but d'économie, on ne construira pas de passage abrité.

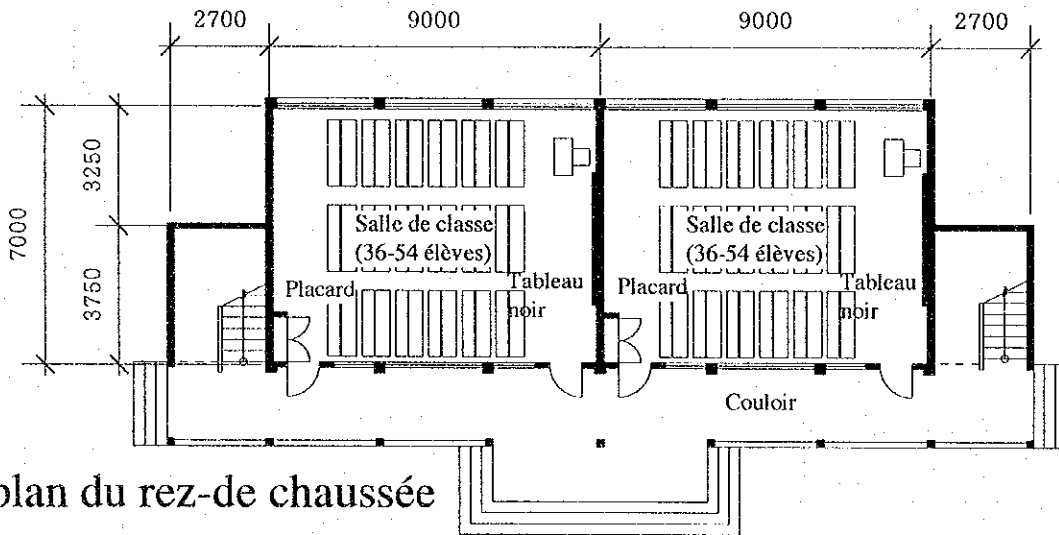
Le Tableau 2-13 présente les surfaces totales prévues par type de bâtiment. Le Tableau 2-12 compare les surfaces du plancher des bâtiments sans étage (2 salles de classe) prévus dans le Projet JICA et dans les programmes de la Banque Mondiale.

Tableau 2-12 Comparaison des surfaces des bâtiments sans étage à 2 salles de classe

	Capacité d'une salle de classe	Salles de classe (m ²)		Bureau du directeur (m ²)		Remise (m ²)	Surface totale (m ²)	Surface par élève (m ²)	Observations
		Salles	Couloir	Bureau	Couloir				
Banque Mondiale	36	50,74	9,32	10,94	3,05	5,67	139,78	3,88	Pas de mur le long du couloir
Projet JICA actuellement étudié	54	63,00	16,20	14,70	5,40	6,30	184,80	3,42	Capacité d'une salle de classe 36 ~ 54 per.



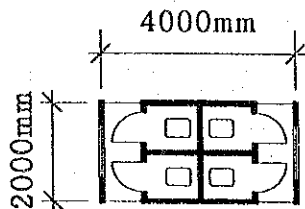
Vue en plan du 1er étage



Vue en plan du rez-de chaussée

Figure 2-5 Plan du bâtiment à deux étages (2 salles de classe)

Vue en plan du bloc 4 cabines



Vue en plan du bloc 8 cabines

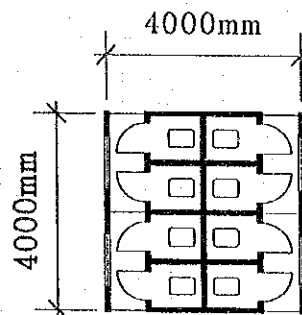


Figure 2-6 Vue en plan des toilettes

(ii) Vue en coupe

Dans la mesure où il n'existe pas de réseaux d'évacuation des eaux, il a été décidé de surélever le plancher des salles de classe de 800 mm afin de les protéger contre tout risque d'inondation.

Pour éviter que la pluie, soufflée par le vent, ne pénètre dans les salles de classe, le couloir est légèrement en contrebas par rapport aux salles de classe (20 mm) et, en outre, les portes s'ouvrent vers l'extérieur. La rambarde du couloir est à une hauteur de 1100 mm par rapport au plancher, conformément aux règlements japonais. Une rangée de parpaings ajourés est prévue dans la partie inférieure des murs afin d'assurer l'aération.

La hauteur sous plafond est de 2500 mm pour le bâtiment sans étage. Elle est de 2650 mm pour le rez-de-chaussée du bâtiment à deux étages (hauteur sous dalle du premier étage) parce que les poutres longitudinales du rez-de-chaussée sont plus hautes que celles du premier étage, et de 2500 mm pour le premier étage (hauteur sous plafond). Le rez-de-chaussée est moins privilégié que le premier étage en matière d'éclairage et d'aération, cependant la température intérieure dans la journée est peu variée grâce au premier étage servant de protecteur contre le soleil et au contact avec la terre dont la température est relativement constante, ce qui donne un cadre agréable pour l'étude.

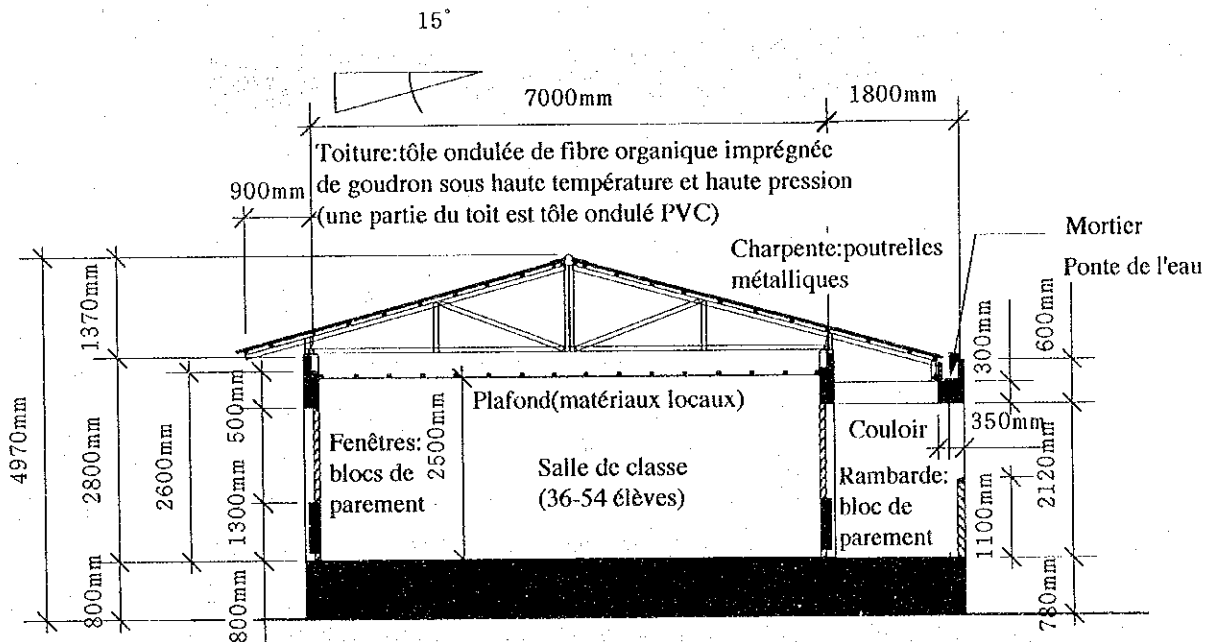


Figure 2-7 Vue en coupe du bâtiment sans étage

Le toit, en pente de 15°, avance de 900 mm par rapport au mur sur l'arrière du bâtiment. Comme le soleil couchant donne directement sur les fenêtres arrières, celles-ci sont réalisées en larges blocs ajourés de parement pour atténuer l'effet d'éblouissement.

La poutre horizontale située au-dessus du couloir, qui sert également de gouttière, est assez large. Les Figures 2-7 et 2-8 présentent les vues en coupe des deux types de bâtiments.

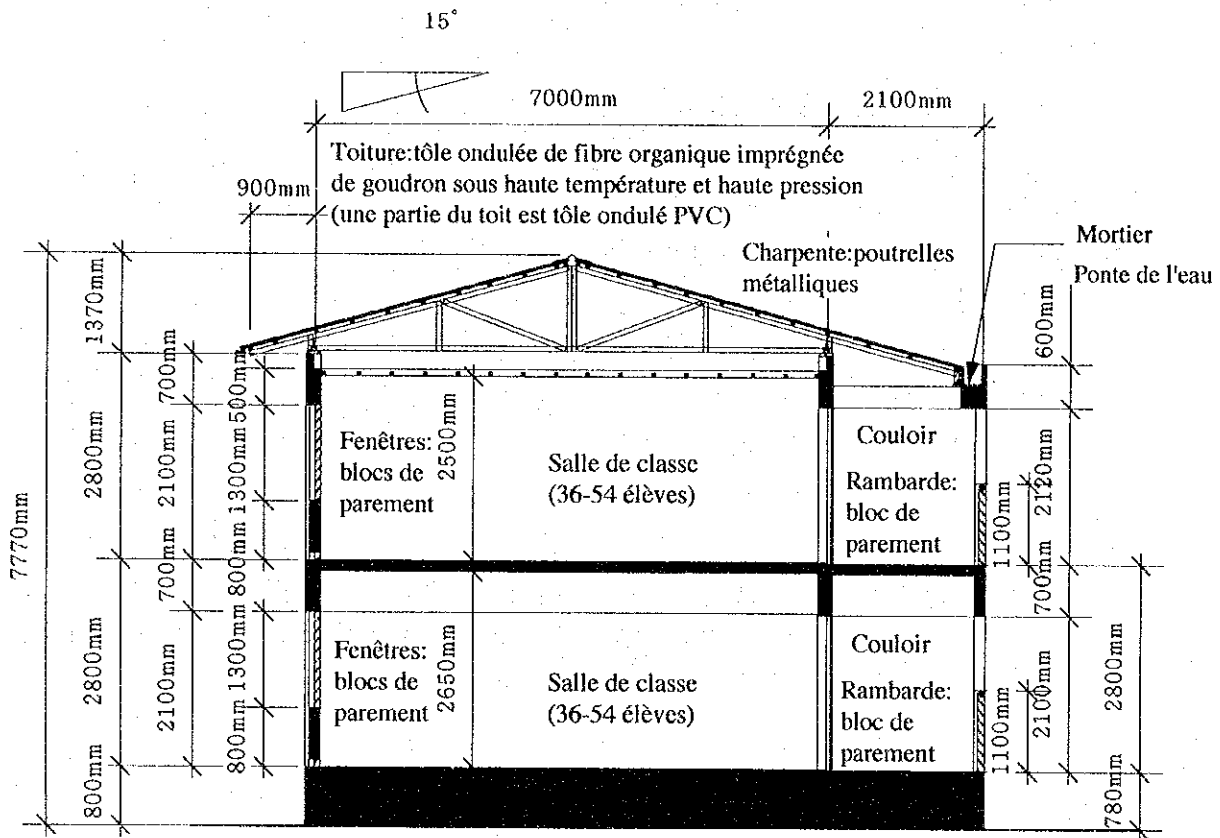


Figure 2-8 Vue en coupe du bâtiment à 2 étages

(iii) Analyse structurelle

a. Fondations

La grande majorité des écoles concernées par le présent Projet est située dans des régions où le sous-sol est de type sable-argile ou latérite sableuse. D'après les documents géologiques, la couche mélangée d'argile, latérite et sable se trouve à 10 m au-dessus du niveau de la mer, et la couche recouverte par la latérite sableuse se trouve à 20 à 30 m au-dessus du niveau de la mer. Par ailleurs, on trouve également des écoles situées dans des zones recouvertes d'humus végétal (écoles nos.23, 36 et 38) ou dans des zones de faible altitude par rapport au niveau de la mer (écoles nos.16 et 17) et il faut prêter l'attention particulière lors de la conception structurelle.

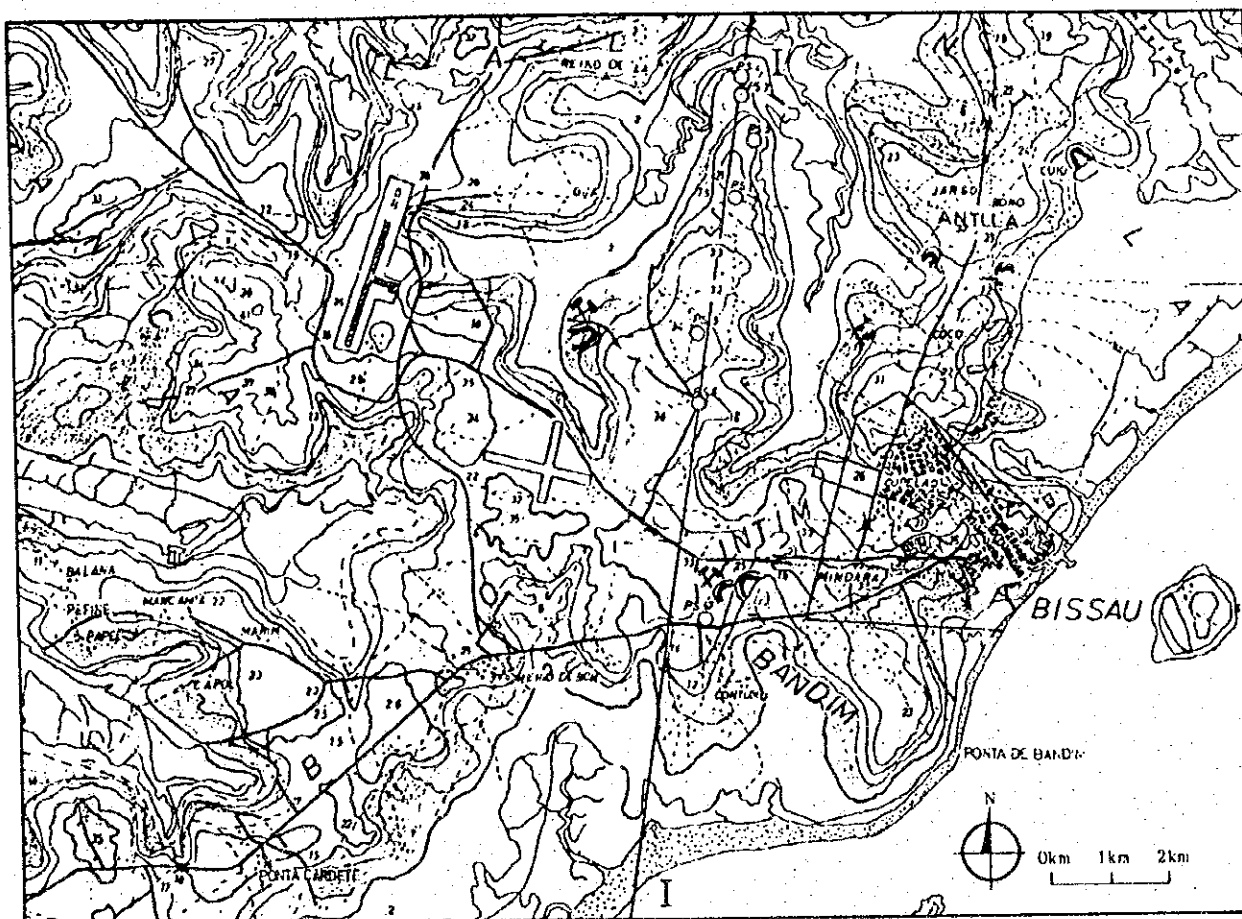


Figure 2-9 Carte géologique 1 (courbes de dénivelée)

Source: S. A. Bissau

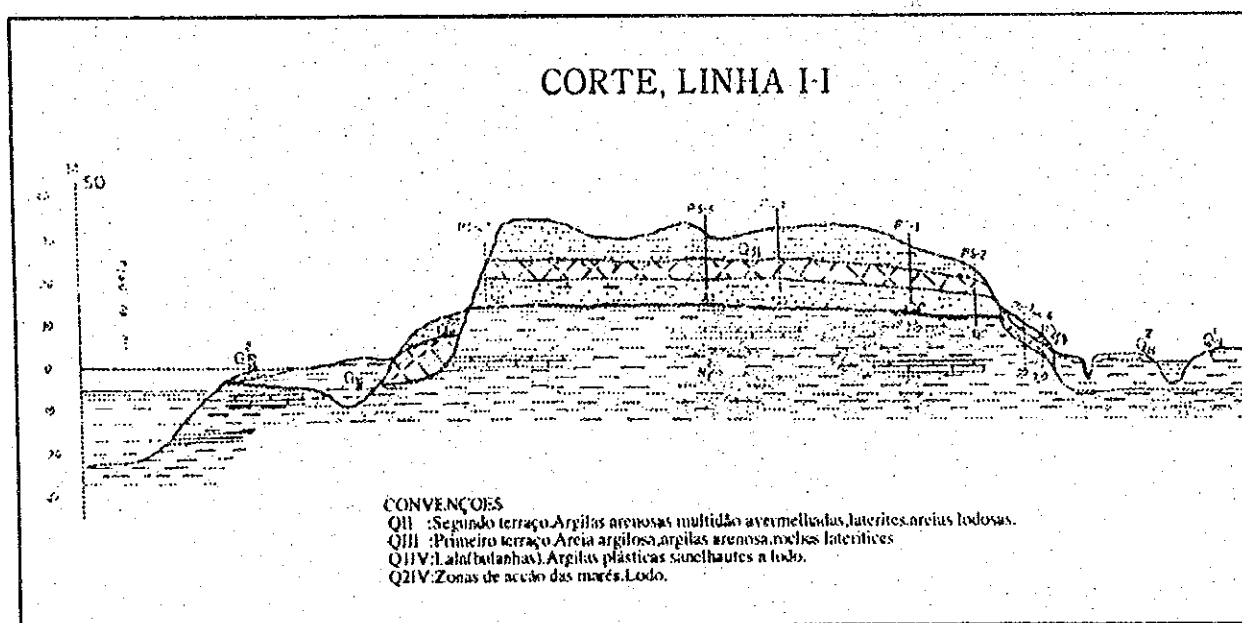


Figure 2-10 Coupe géologique suivant la ligne I-I

Source: S. A. Bissau

En ce qui concerne la portance au sol des installations faisant l'objet du présent Projet, on adopte la valeur 6 t/m^2 dans les zones où le sous-sol est assez peu ferme. Dans les zones de faible altitude par rapport au niveau de la mer, on se contente de creuser le sol d'environ 100 mm davantage. Le type de fondation utilisé est une fondation en semelle filante. Ensuite, on monte les parpaings sur la dalle en béton armé et on remplit l'intérieur des parpaings à l'aide de mortier.

Dans la mesure où la Guinée-Bissau ne connaît pas les tremblements de terre, il n'existe pas de normes de construction antisismique. On calculera donc les bâtiments en considérant uniquement la pression horizontale exercée sur la structure par le vent, en se plaçant dans le cas d'un vent de tempête de 40 m/s produisant une charge de 100 kg/m^2 à 4 m de hauteur sur un bâtiment de deux étages.

La charge gravitaire réglementaire considérée pour le calcul des fondations est au Japon de 210 kg/m^2 . Toutefois, dans la mesure où les écoles bissau-guinéennes comportent beaucoup moins de papiers, documents et équipements que les écoles japonaises, on réalisera un calcul légèrement moins sévère en adoptant la valeur 150 kg/m^2 .

b. Structure du bâtiment

La structure adoptée pour la transmission de la charge sur les fondations est une ossature à base de piliers et de poutres en béton armé. Les murs sont réalisés en parpaings. Le plancher du rez-de-chaussée est une dalle de béton posée à même le sol. Dans le but d'économiser le bois de coffrage, le plancher du premier étage est réalisée en dalles de béton prémoulé posées sur les traverses et fixées à l'aide de mortier.

La charge réglementaire utilisée pour le calcul du plancher est au Japon de 230 kg/m^2 . Toutefois, comme pour le cas des fondations, nous avons réalisé un calcul moins sévère en adoptant la valeur de 180 kg/m^2 .

La charpente est à base de poutrelles métalliques, lesquelles sont fixées sur les piliers par l'intermédiaire de boulons.

(iv) Equipements

En Guinée-Bissau, exception faite de l'ancien quartier du S. A. Bissau et de quelques autres régions, les réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone ne sont pas très développés. Même dans les zones où ces réseaux existent, il est souvent difficile d'offrir un service stable. Par conséquent, même si on reconnaît la nécessité de tous les équipements qui utilisent ces infrastructures du point de vue de l'amélioration de

l'enseignement scolaire, on peut dire qu'à l'heure actuelle, il est encore trop tôt pour que ces équipements voient le jour.

Les toilettes présentées dans la Figure 2-3 du paragraphe "vue en plan", qui ont été conçues par un consultant de la Banque Mondiale, utilisent efficacement la décomposition bactérienne. Nous utiliserons donc dans ce Projet des toilettes d'un type identique, mais qui ont été légèrement améliorées. Par exemple, un tube d'aération en PVC (produit disponible localement) a été installé pour permettre une évacuation efficace des matières volatiles (méthane, etc.), produits apparaissant lors de la décomposition. En outre, deux portes lourdes en béton prémoulé ont été disposées sur les fosses pour faciliter l'extraction des boues décomposées et l'utilisation comme engrais naturel dans les champs. Le Figure 2-11 présente le schéma de principe de ces toilettes.

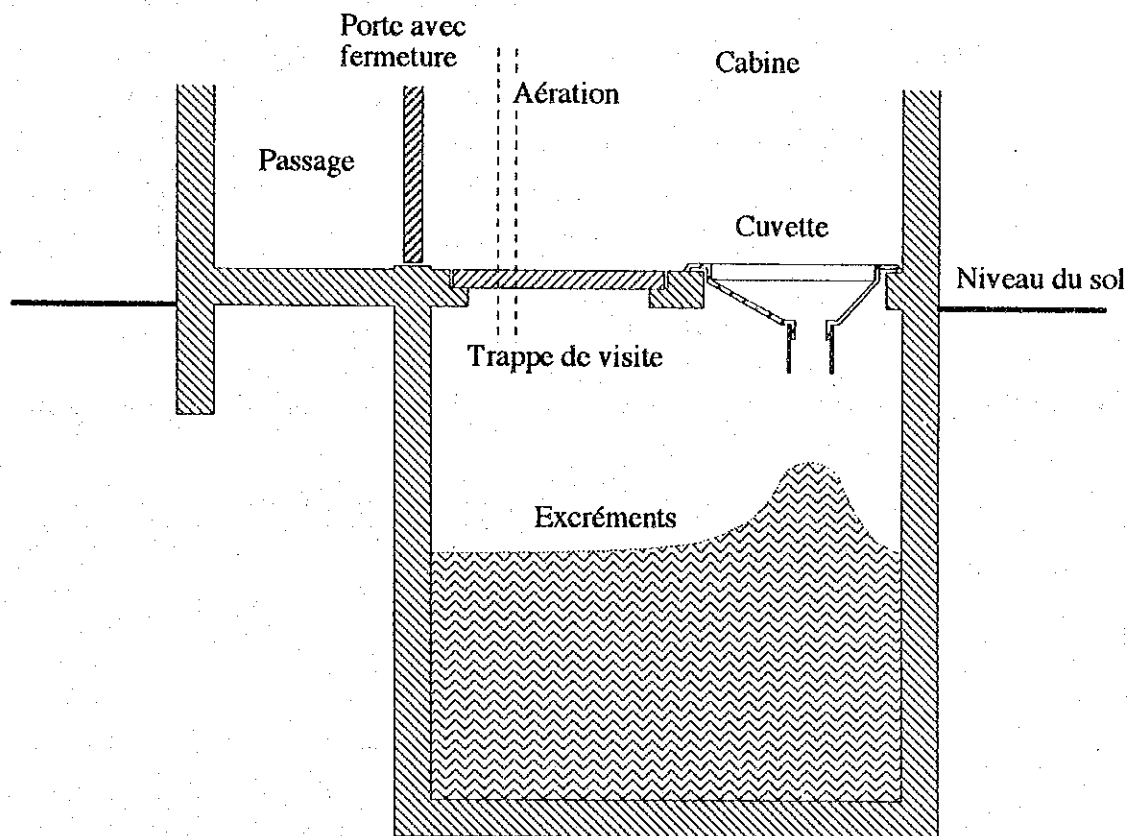


Figure 2-11 Principe des toilettes utilisées dans ce Projet

(v) Matériaux de construction

Si les matériaux pour la structure, béton et fers d'armature, sont importés de l'étranger, en particulier du Portugal, il est par contre possible de se procurer

relativement facilement les autres matériaux de construction. La construction en béton armé, dans laquelle les parpaings sont utilisés pour les murs, est utilisée de manière tout à fait courante. La charpente du toit peut être soit métallique soit en bois. Dans ce Projet, nous avons choisi une charpente métallique. En effet, même si le bois est produit en Guinée-Bissau, il est difficile de trouver des bois de construction de qualité uniforme. En outre, la production ne satisfait pas à la demande et l'abattage des arbres est limité pour des raisons de protection de l'environnement. C'est pourquoi, même en tenant compte du fait que les ouvriers habitués à la charpente métallique ne sont pas assez nombreux, on peut penser qu'il est préférable d'utiliser ce type de charpente.

Le MEN impose comme matériau de toiture la tôle ondulée en fibres organiques imprégnées de goudron sous haute température et haute pression, produit facile à travailler qui présente une excellente isolation thermique et qui en outre réduit le bruit de la pluie sur le toit. Nous l'avons également adopté dans ce Projet, compte tenu du fait que ce matériau, facilement disponible sur place, est très stable et ne contient pas de substances polluantes l'environnement telles que les métaux lourds ou l'amiante. Par contre, du point de vue du coût de construction, les plaques métalliques de grande longueur sont plus avantageuses car elles ne nécessitent pas d'ossature de charpente. Mais d'un autre côté, ces plaques sont difficiles à transporter et la disponibilité des produits de maintenance pose problème.

Tableau 2-14 Comparaison des avantages et inconvénients des divers types de charpentes

Type de charpente	Production locale	Durée de construction	Supporte des barres horizontales	Influence sur l'environnement	Facilité d'usinage	Facilité de transport	Durabilité, facilité de maintenance	Prix des matériaux	Facilité d'approvisionnement	Adopté / pas adopté
Charpente métallique	X	O	⊙	O	X	O	⊙	X	Δ	Adopté
Charpente en bois (fourniture locale)	⊙	X	Δ	X	O	Δ	X	O	X	Non adopté
Charpente en bois (importée)	X	X	O	X	O	O	O	X	Δ	Non adopté

(Légende: ⊙ = remarquable, O = efficace, Δ = aucun caractère particulier, X = aucun effet à attendre)

Nous avons cherché dans ce Projet à réduire la charpente ainsi que la surface des fondations grâce à l'utilisation de structures à deux étages. Nous avons adopté pour le toit une pente de 15°, pente qui est économiquement avantageuse et qui permet en outre de protéger le couloir extérieur sans nécessiter de couverture spécifique.

Tableau 2-15 Comparaison des avantages et inconvénients des matériaux de toiture

Matériaux de toiture	Isolation phonique	Isolation thermique	Pouvoir anti-feu	Imperméabilité	Influence sur l'environnement	Facilité d'usinage et de montage	Facilité de transport	Durabilité	Facilité de maintenance	Prix du matériau	Facilité d'approvisionnement	Adopté / non adopté
Tôle ondulée de fibres organiques imprégnées de goudron sous haute température et haute pression	O	O	Δ	O	O	⊙	⊙	⊙	⊙	O	⊙	Adopté
Plaques métalliques de grande longueur	X	X	X	⊙	Δ	X	X	⊙	O	X	X	Non adopté
Tuiles espagnoles	O	O	O	O	⊙	X	Δ	O	X	Δ	O	Non adopté

(Légende: ⊙ = remarquable, O = efficace, Δ = aucun caractère particulier, X = aucun effet à attendre)

Nous avons adopté pour le plafond le produit local qu'est le Cibes, matériau en forme de boîte à grosses mailles en fibres de coco tressées. Outre le fait d'assurer le passage de l'air et de protéger la charpente, tout en protégeant de la chaleur solaire, ce matériau présente l'avantage de laisser passer la lumière fournie par les plaques en PVC blanc semi-transparent installées à raison d'une plaque par couple de charpente. Ce matériau de fabrication locale, très économique et de maintenance très aisée, est également souvent utilisé dans les installations provisoires.

Les fenêtres sont réalisées en blocs ajourés de parement semblables à ceux utilisés en standard dans les programmes de la Banque Mondiale. Ces blocs permettent d'éviter l'utilisation des fenêtres coulissantes ou du verre, dont la maintenance est difficile. Pour des raisons de protection contre le vol, les portes sont métalliques et dotées d'un cadenas.

Les piliers et les poutres sont en béton armé et les murs sont en parpaings recouvert de mortier. La charpente en poutrelle métallique est protégée par une peinture anti-rouille.

Le placard des salles de classe est réalisé en parpaings. Le tableau noir est réalisé directement sur le mur à l'aide de mortier recouvert de peinture. Les étagères de la remise contigue au bureau du directeur d'école sont réalisées en béton prémoulé afin de réduire la durée des travaux.

Tableau 2-16 Comparaison des différentes finitions

Finition extérieure				
Partie du bâtiment	Finition			Observation
Toiture	Tôle ondulée à base de fibres organiques imprégnées de goudron sous haute température et haute pression, une partie en tôle ondulée semi-transparente			Charpente métallique
Mur extérieur	Mortier à finition avec truelle t=20mm, finition peinture vinylique			Plaques du bâtiment, de la fondation, de la salle de classe
Plinthe	Mortier à finition avec truelle t=20mm, finition peinture vinylique			
Sol du couloir	Mortier à finition avec truelle t=30mm, mur du rambarde: bloc de parement finition peinture vinylique			Pente de la gouttière sur la poutre au-dessus du couloir: 1/100
Plafond du couloir	visible			
Auvent	visible			
Finition intérieure				
Nom de la pièce	soles	murs	plafonds	Observations
Salle de classe	Mortier à finition avec truelle t=30mm	Mortier à finition avec truelle t=20mm, finition peinture vinylique	"Cibes" en fibre de coco	<u>Matériaux de plafond disponibles localement</u> , blocs de parement pour fenêtres, peinture vinylique de finition, placard, tableau noir, estrade, etc.
Bureau du directeur	Mortier à finition avec truelle t=30mm	Mortier à finition avec truelle t=20mm, finition peinture vinylique	Contreplaqué de parement, t=30mm, finition peinture oléfique de synthèse	Blocs de parement pour fenêtres, peinture de finition
Remise	Mortier à finition avec truelle t=30mm	Mortier à finition avec truelle t=20mm, finition peinture vinylique	Visible	Blocs de parement pour fenêtres, peinture de finition, étagères
Cage d'escalier	Mortier à finition avec truelle t=30mm	Mortier à finition avec truelle t=20mm, finition peinture vinylique	Visible	
Toilettes	Mortier à finition avec truelle t=30mm	Mortier à finition avec truelle t=20mm, finition peinture vinylique	Visible	Cuvette wc, tube d'aération, trappe de visite de la fosse

(3) Matériels de classe

L'organisme suédois de coopération ASDI est très actif en ce qui concerne l'équipement des salles de classe. L'ASDI fournit aux écoles construites dans le cadre des programmes Banque Mondiale ou BAD-FAD des tables et des chaises pour élèves et instituteurs, mais aussi des matériels pour la classe tels que règles en plastique, taille-crayons, stylos, etc. ou des livres scolaires, conformément aux demandes du MEN. Certains des matériels fournis sont des consommables qui ne peuvent faire l'objet d'une coopération financière non-remboursable du gouvernement japonais. Dans ce Projet, nous avons donc décidé de nous concentrer sur les matériels que le MEN peut difficilement installer dans

chaque classe, tels que matériels d'usage commun plutôt de grande taille: tables et bancs, cartes et planches à accrocher, grandes règles, etc. Les cartes du monde n'étant pas fabriquées localement, il est possible de se procurer les cartes de fabrication étrangère (Portugal, etc.) importées par une société de commerce locale.

Tableau 2-17 Choix des matériels

	Matériel	Raison motivant le choix	Spécifications, niveau de qualité
1.	Table élèves	Matériel de base	Produit en bois fabriqué localement, même largeur que les bancs
2.	Banc élèves	Matériel de base	Banc en bois fabriqué localement, pour 2 ou 3 enfants
3.	Bureau instituteur	Matériel de base	Produit en bois fabriqué localement
4.	Chaise instituteur	Matériel de base	Produit en bois fabriqué localement
5.	Bureau directeur d'école	Identique aux programmes Banque Mondiale	Produit en bois fabriqué localement
6.	Chaise directeur d'école	Identique aux programmes Banque Mondiale	Produit en bois fabriqué localement
7.	Armoire directeur d'école	Matériel indispensable au gestionnaire de l'école pour le rangement des dossiers	Armoire métallique avec cadenas (assemblage local)
8.	Globe terrestre	Matériel indispensable dans une école primaire	Inscriptions en portugais, produit importé
9.	Carte du monde	Matériel indispensable dans une école primaire	Inscriptions en portugais, produit importé
10.	Carte de la Guinée-Bissau	Matériel indispensable dans une école primaire	Inscriptions en portugais, produit importé
11.	Planche illustrée du corps humain	Matériel indispensable dans une école primaire	Inscriptions en portugais, produit importé
12.	Ensemble compas, rapporteur	Matériel indispensable dans une école primaire	

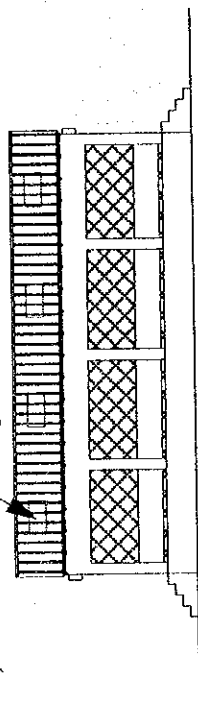
Le Tableau 2-17 présente les divers matériels qui ont été choisis, ainsi que leurs caractéristiques et les raisons motivant leur choix. Pour cette fourniture de matériels, il faut veiller au fait que, la langue utilisée dans les écoles étant le portugais, les matériels doivent nécessairement être rédigés en portugais. Enfin, les matériels 8 à 12 dans le Tableau 2-17 seront rangés dans la remise contiguë au bureau du directeur d'école.

En outre, la plupart des écoles concernées par ce Projet ont fait l'objet depuis de nombreuses années d'une fourniture de matériels de classe dans le cadre d'un programme d'aide de l'organisme suédois ASDI. Dans la mesure où, ces dernières années, ce programme porte essentiellement sur la fourniture de manuels scolaires et de tables et chaises dans les écoles existantes, il n'y a pas de chevauchement des matériels entre ledit programme et le présent Projet.

(4) Dessins de la conception de base

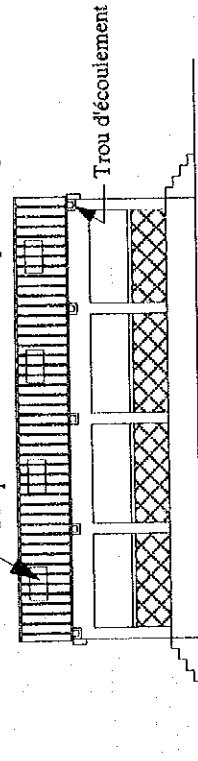
Dans le paragraphe suivant, nous allons présenter les dessins de la conception de base des bâtiments en fonction de leur type, et la liste des équipements du Projet par école concernée.

Plaque en PVC semi-transparent (1 par couple de charpente)

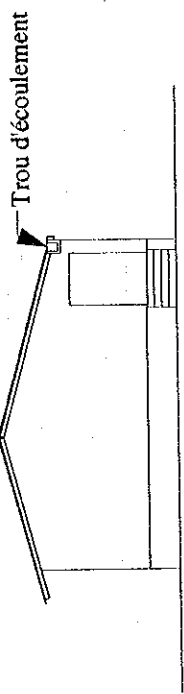


Elévation du côté de la salle de classe

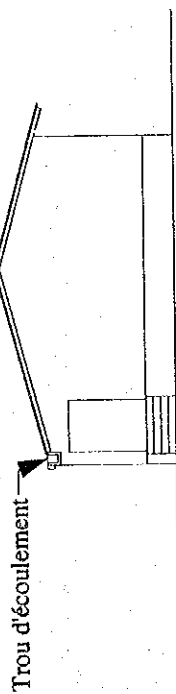
Plaque en PVC semi-transparent (1 par couple de charpente)



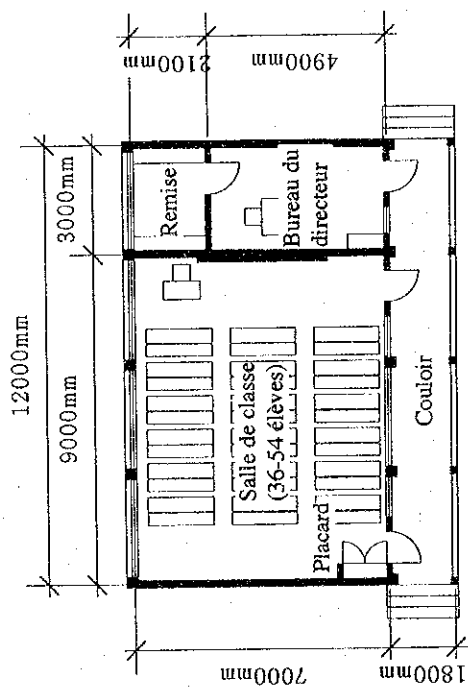
Elévation du côté du couloir



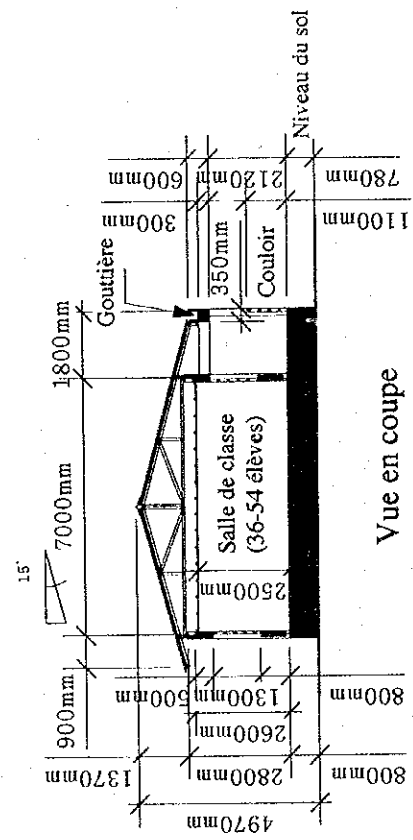
Elévation du côté mur court



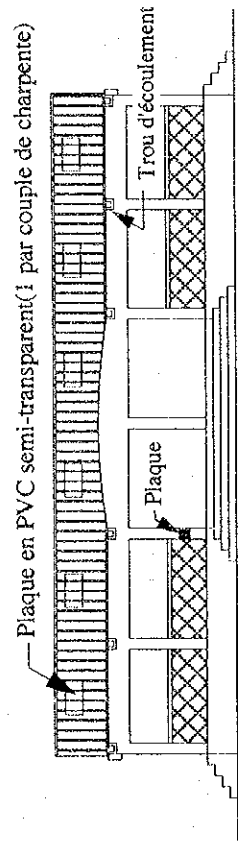
Elévation du côté mur court



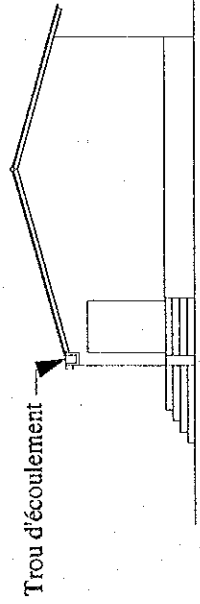
Vue en Plan



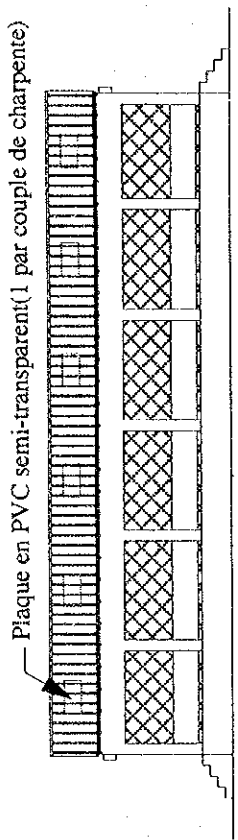
Vue en coupe



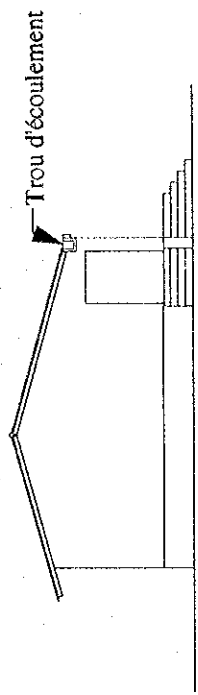
Elévation du côté du couloir



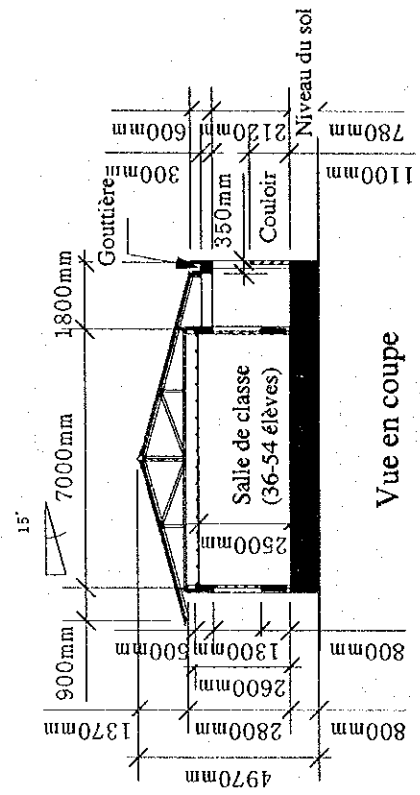
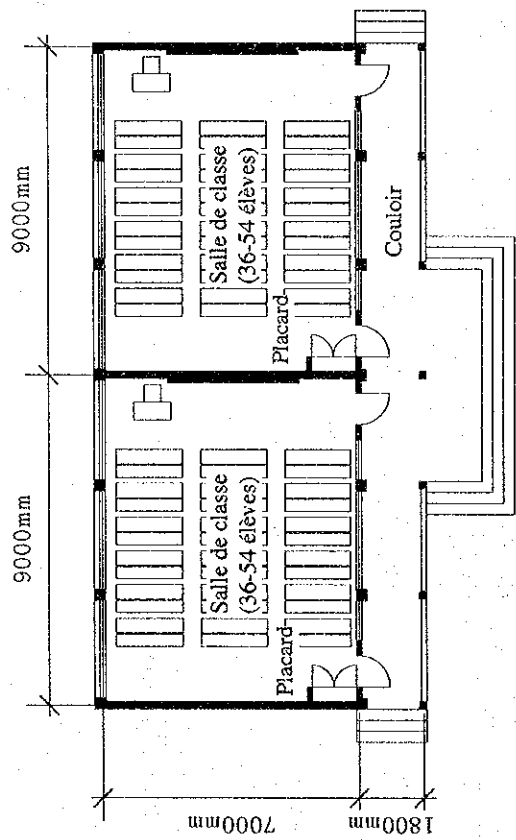
Elévation du côté mur court



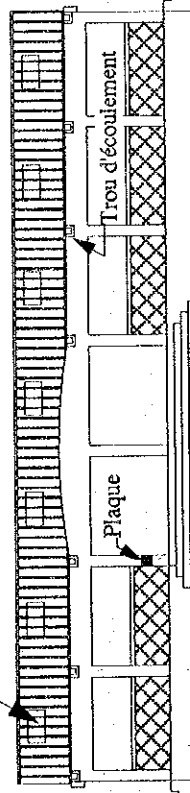
Elévation du côté de la salle de classe



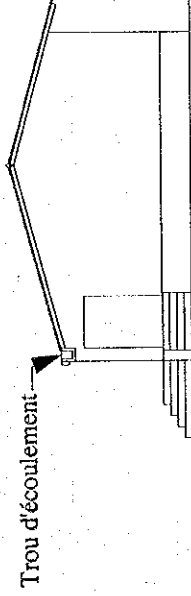
Elévation du côté mur court



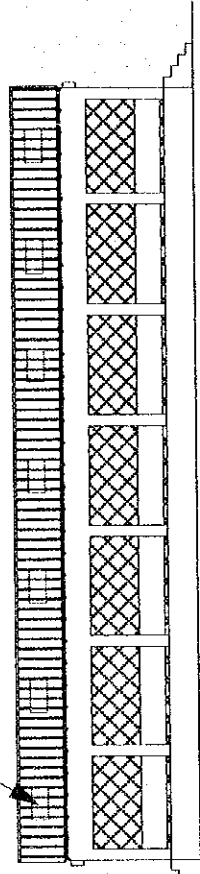
Plaque en PVC semi-transparent (1 par couple de charpente)



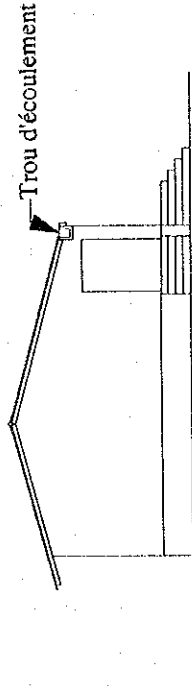
Elévation du côté du couloir



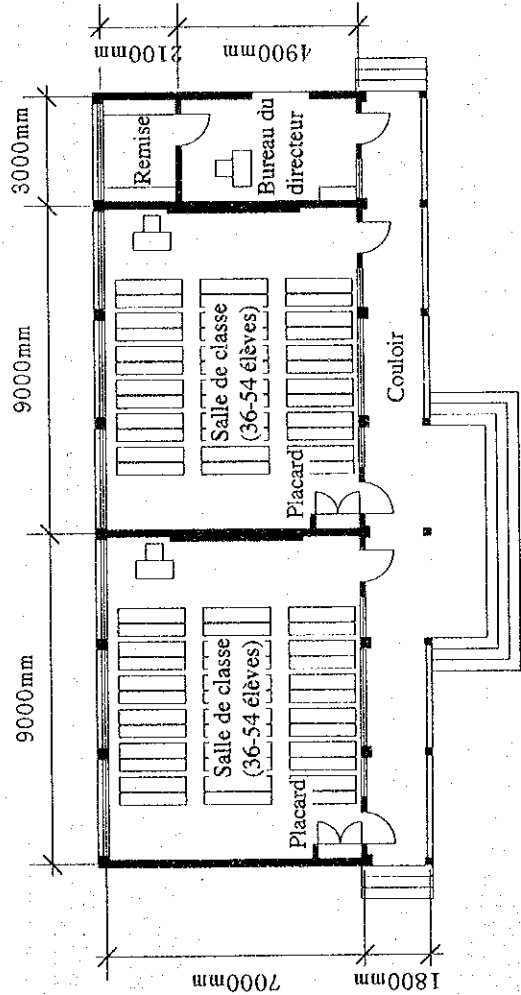
Plaque en PVC semi-transparent (1 par couple de charpente)



Elévation du côté de la salle de classe

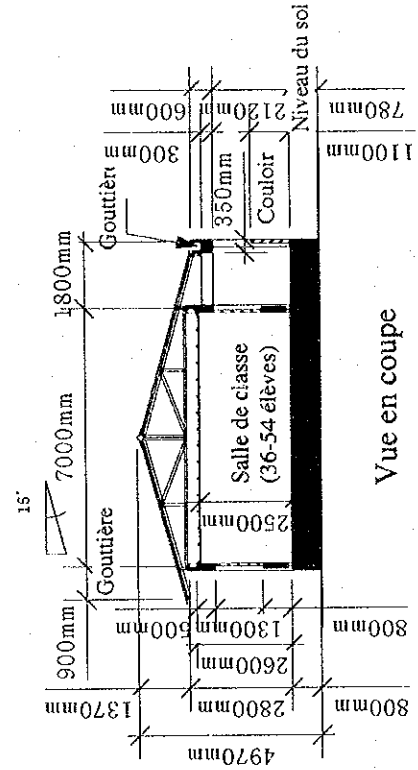


Elévation du côté mur court



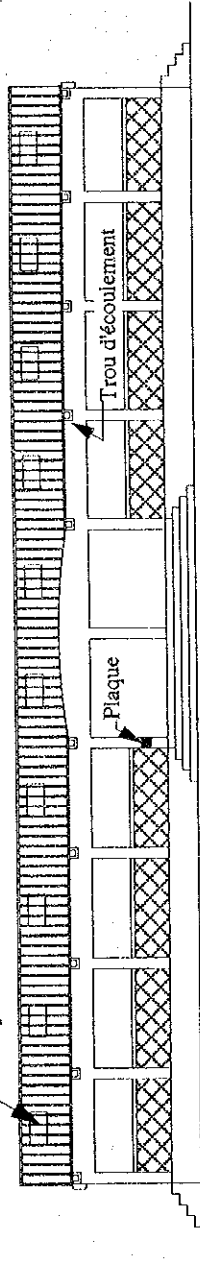
Vue en Plan

Elévation du côté mur court



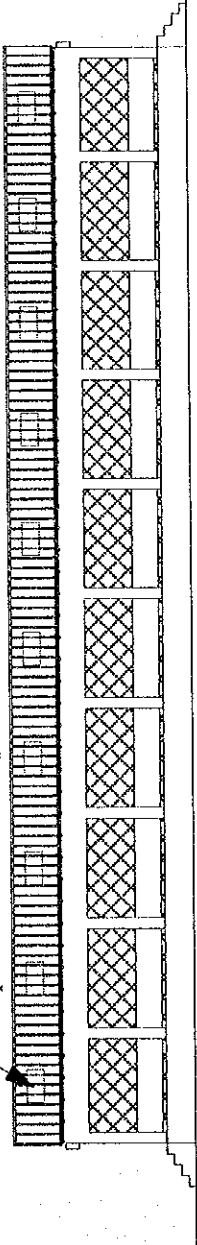
Vue en coupe

Plaque en PVC semi-transparent (1 par couple de charpente)

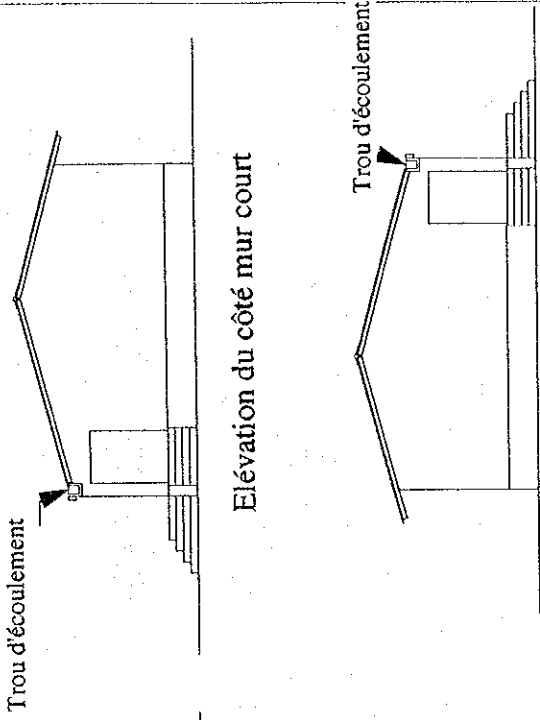


Elévation du côté du couloir

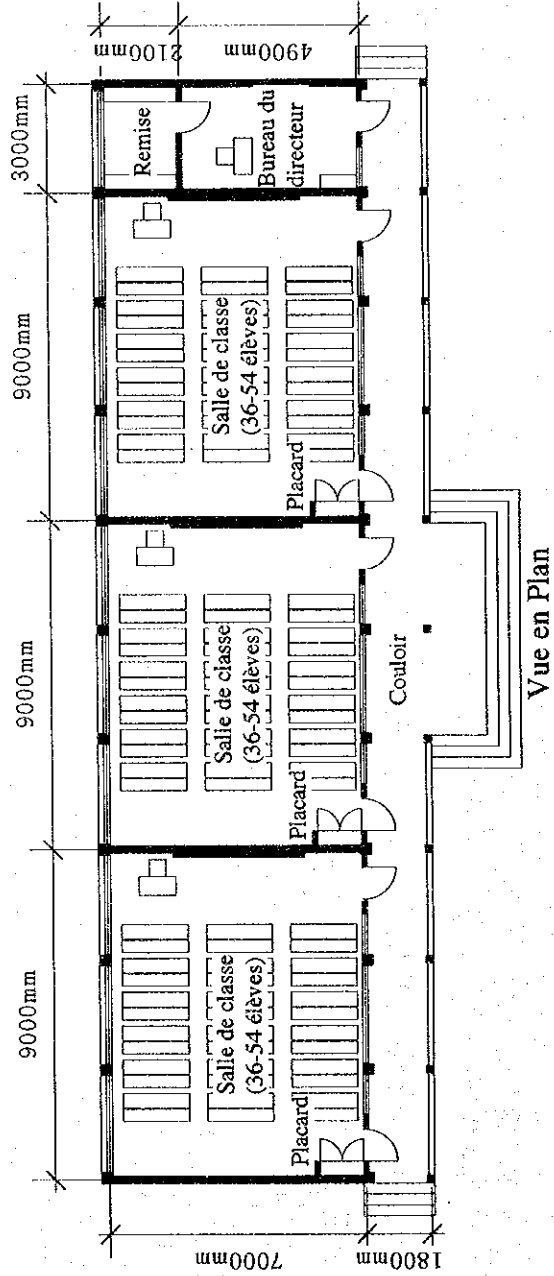
Plaque en PVC semi-transparent (1 par couple de charpente)



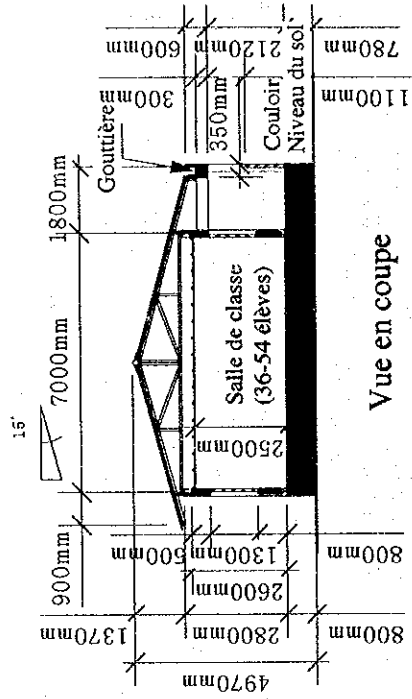
Elévation du côté mur court

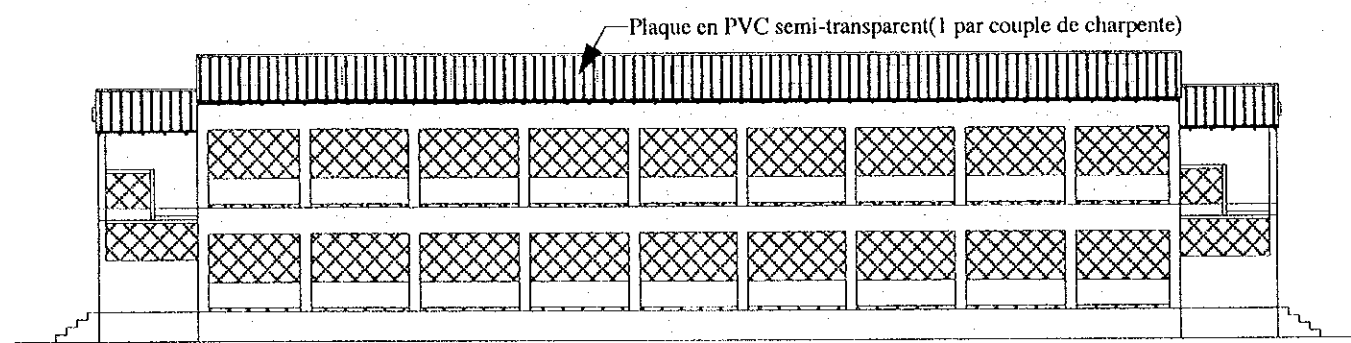


Elévation du côté de la salle de classe

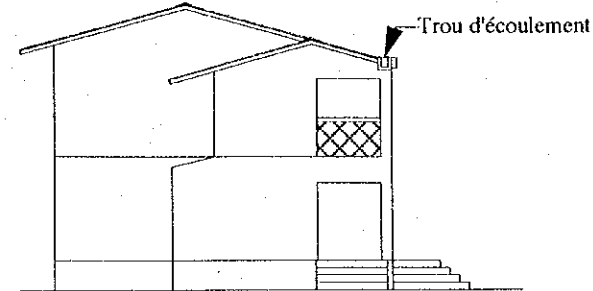


Elévation du côté mur court

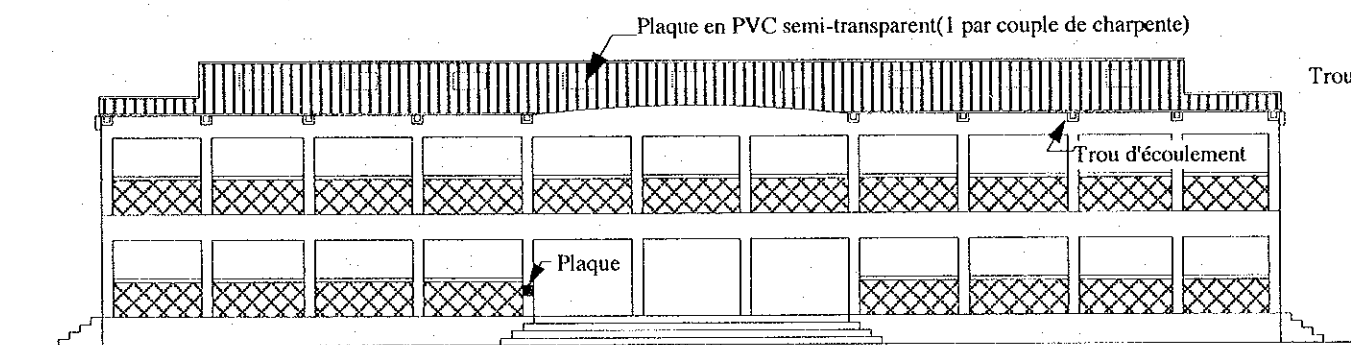




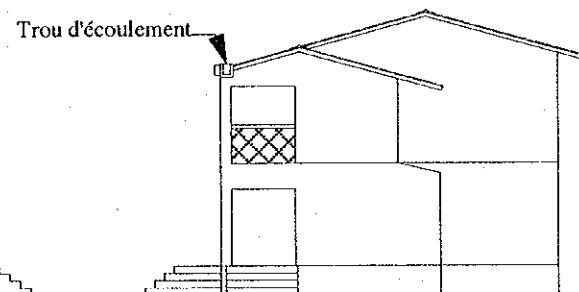
Élévation du côté de la salle de classe



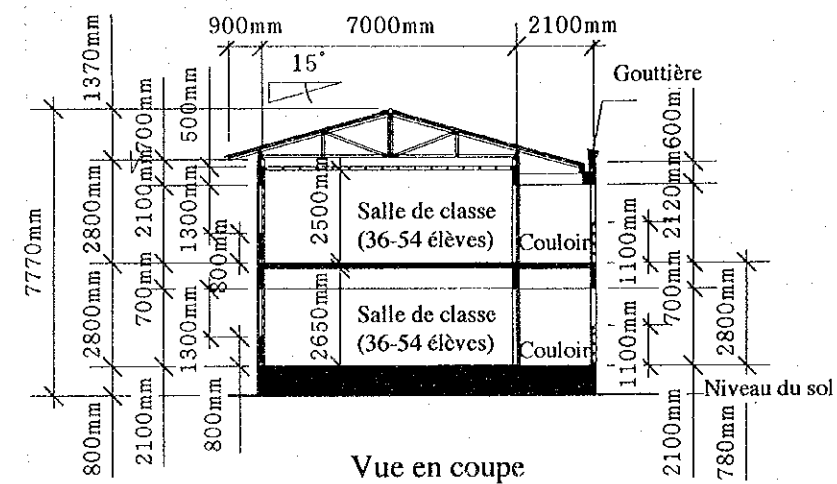
Élévation du côté mur court



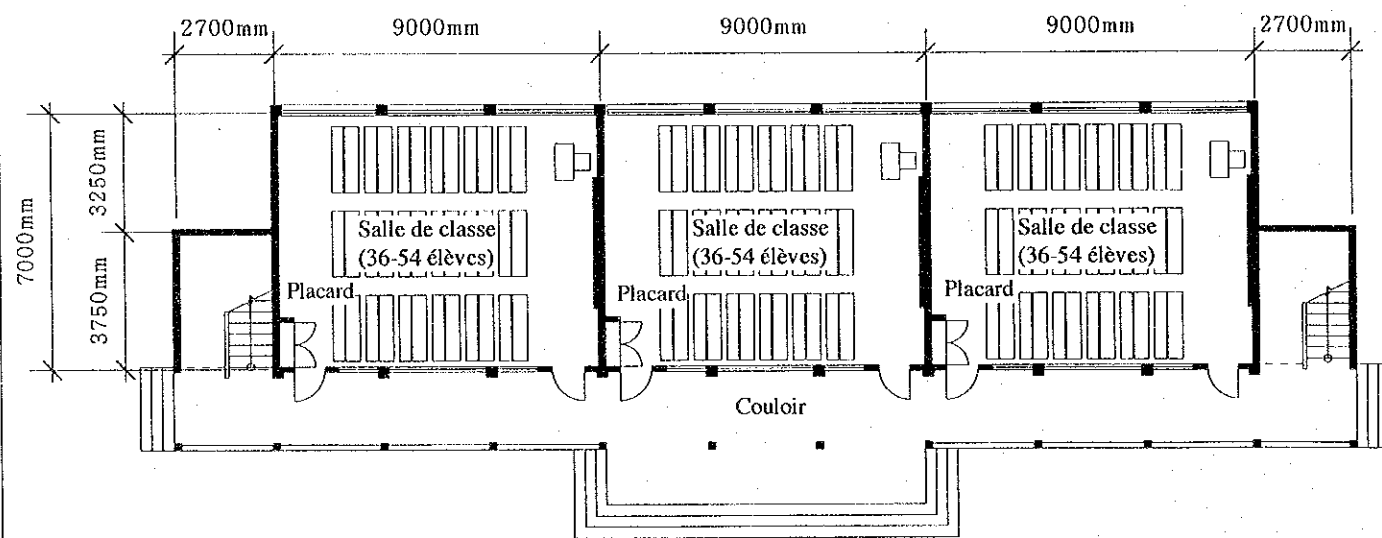
Élévation du côté du couloir



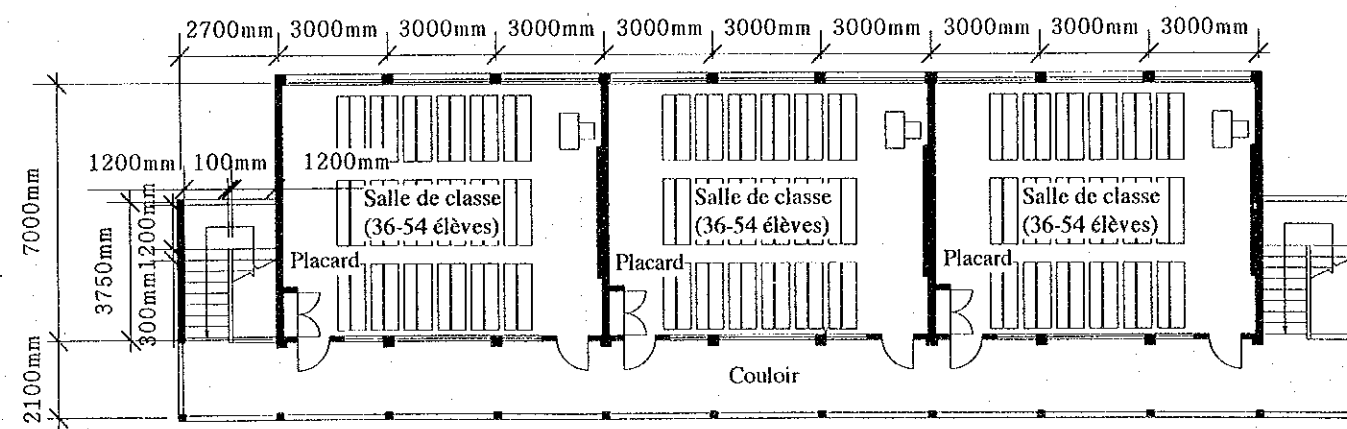
Élévation du côté mur court



Vue en coupe

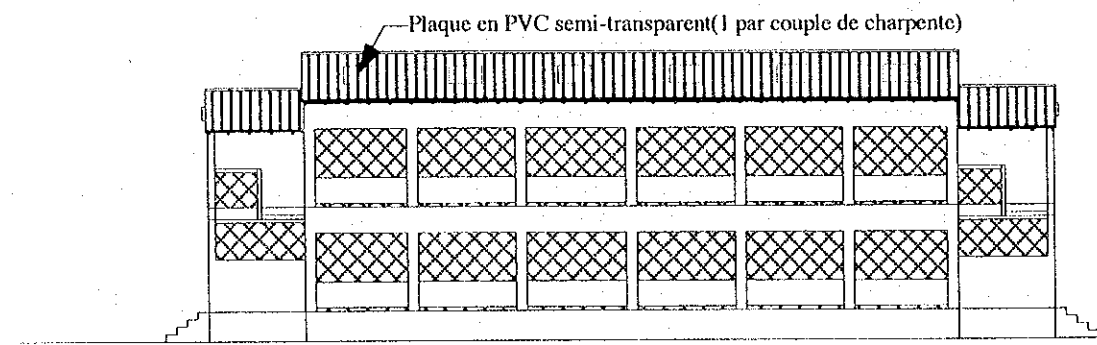


Vue en plan du rez-de chaussée

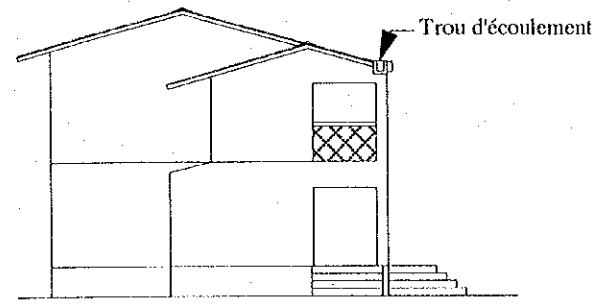


Vue en plan du 1er étage

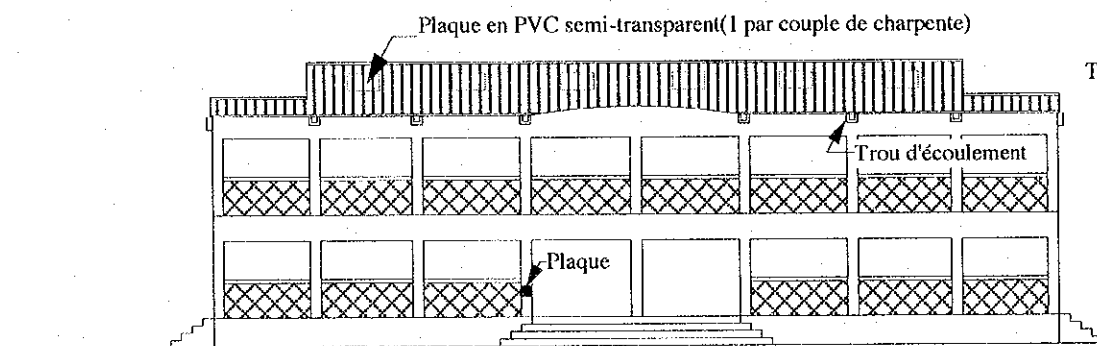
Vue en Plan



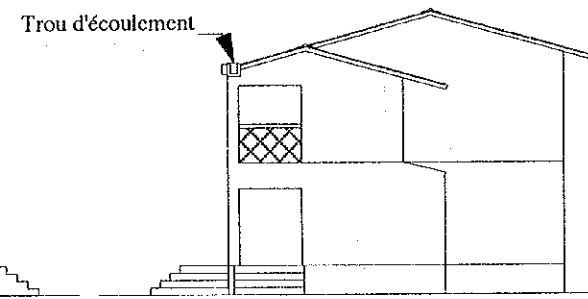
Elévation du côté de la salle de classe



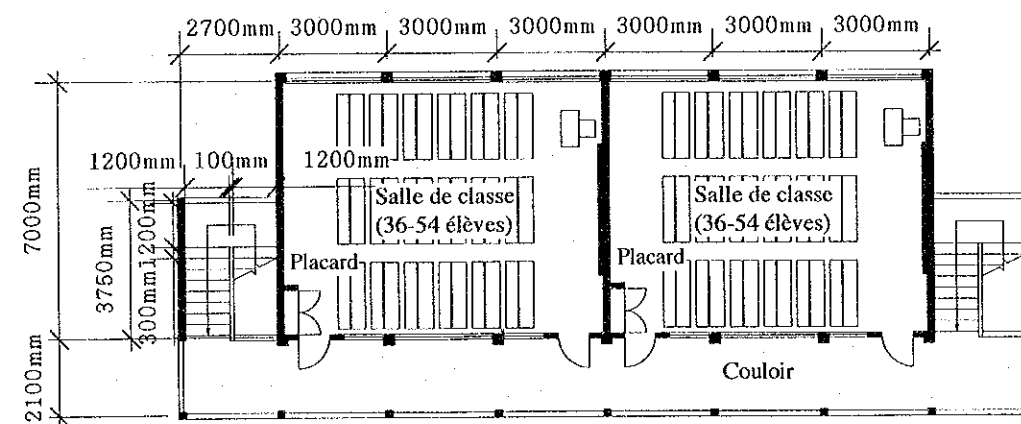
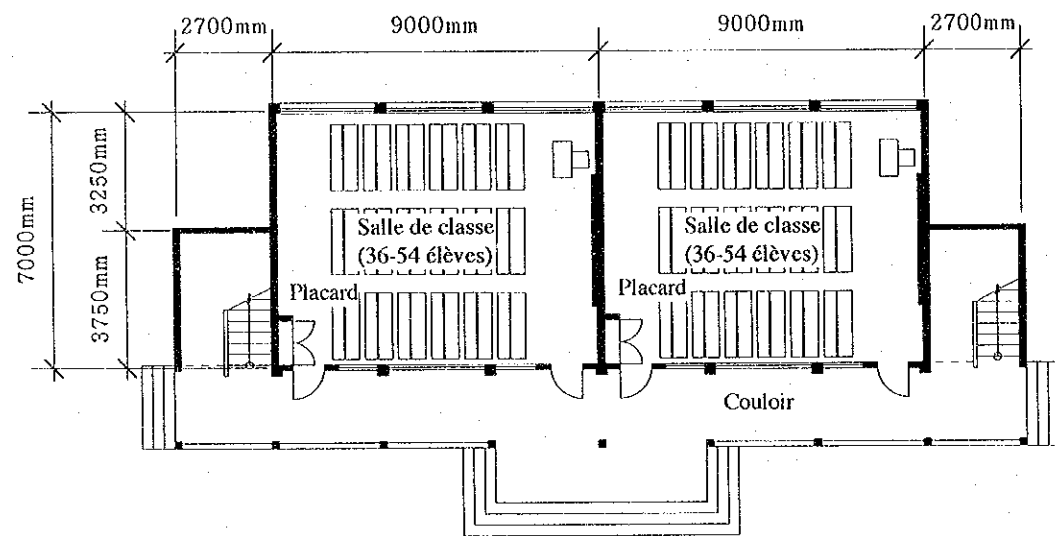
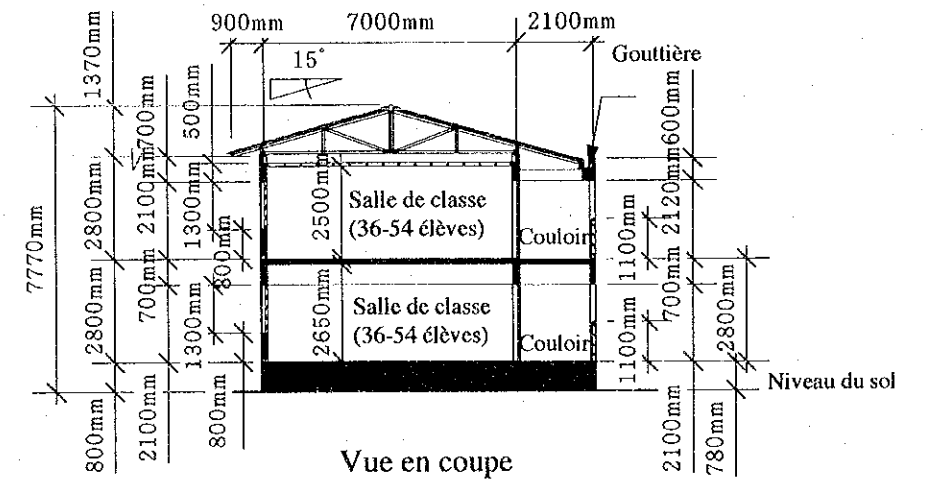
Elévation du côté mur court



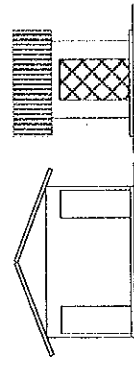
Elévation du côté du couloir



Elévation du côté mur court



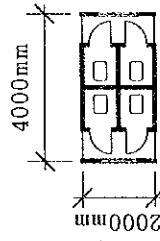
Vue en Plan



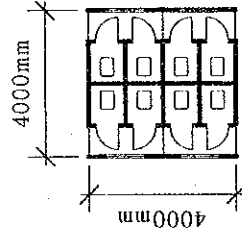
Elévation



Elévation



Vue en plan du bloc 4 cabines



Vue en plan du bloc 8 cabines