

**RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT
D'ECOLES FONDAMENTALES PREMIER CYCLE
PHASE III
EN REPUBLIQUE DU MALI**

MAI 2006

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

GM

JR

06-100

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République du Mali, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude du concept de base pour le Projet de construction et d'équipement d'écoles fondamentales premier cycle phase III.

Du 30 novembre 2005 au 6 janvier 2006 JICA a envoyé en République du Mali une mission.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement de la République du Mali, la mission a effectué des études sur les sites du Projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un concept de base a été préparé. Afin de discuter du contenu du concept de base, une autre mission a été envoyée en République du Mali du 16 au 22 mars 2006. Par la suite le rapport ci-joint a été complété.

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

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

Mai 2006

Masafumi KUROKI
Vice-président,
Agence japonaise de coopération internationale

LETTRE DE PRESENTATION

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du concept de base pour le Projet de construction et d'équipement d'écoles fondamentales premier cycle phase III en République du Mali.

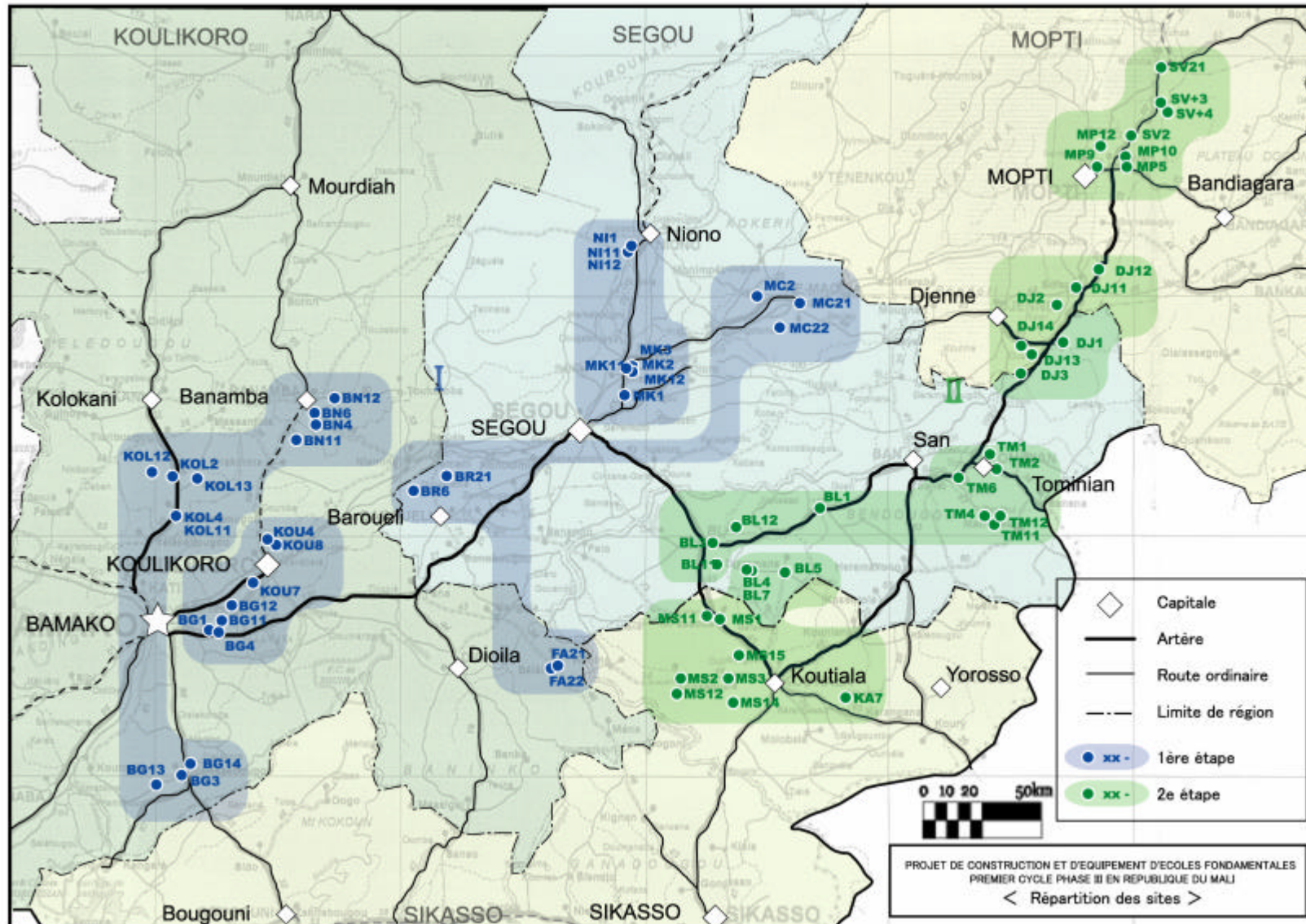
Cette étude a été réalisée par le Fukunaga Architects-Engineers du novembre 2005 au mai 2006, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons pleinement tenu compte de la situation actuelle au Mali, pour étudier la pertinence du Projet susmentionné et établir le concept de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

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

Mai 2006

Takashi KUNIKATA
Consultant en Chef
Equipe de l'étude du concept de base pour
le Projet de construction et d'équipement d'écoles
fondamentales premier cycle phase III
Fukunaga Architects-Engineers

REPARTITION DES SITES CIBLES DU PROJET



PERSPECTIVE : BATIMENT DE SALLES DE CLASSE



LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Processus de calcul du nombre de salles de classe à construire par le Projet.....	27
Figure 2 : Disposition des tables-bancs	37
Figure 3 : Vue en plan du bloc de salles de classe Type-3 (haut) et du bloc de salles de classe Type-3A (bas).....	39
Figure 4 : Vue en plan et vue en élévation du bloc sanitaire (Type LA : 1 seul bloc par site).....	40
Figure 5 : Vue en plan et vue en élévation du bloc sanitaire (Type LB : plus de 2 blocs seront construits par site).....	40
Figure 6 : Vue en coupe du bloc de salles de classe.....	43
Figure 7 : Vue en Plan des blocs de Classe du TYPE 3, TYPE 3A	48
Figure 8 : Vue en élévation du bloc de salles de classe du TYPE 3	49
Figure 9 : Vue en élévation du bloc de salles de classe du TYPE-3A.....	50
Figure 10 : Vue en coupe des blocs de salles de classe du TYPE-3 et du TYPE-3A	51
Figure 11 : Vue en Plan et Vue en coupe du bloc sanitaire TYPE LA	52
Figure 12 : Vue en Plan et Vue en coupe du bloc sanitaire TYPE LB	53
Figure 13 : Système organisationnel de la supervision.....	60
Tableau 1 : Liste des écoles cibles de l'étude.....	20
Tableau 2 : Critères de sélection des sites	23
Tableau 3 : Sites exclus du Projet	24
Tableau 4 : Calcul du nombre de salles de classe nécessaires	28
Tableau 5 : Typologies des salles de classe existantes	29
Tableau 6 : Méthode de calcul du « nombre de salles de classe à construire par le Projet (D) »	30
Tableau 7 : Sites exclus du Projet sur la base du calcul du nombre de salles de classe à construire par le Projet.....	30
Tableau 8 : Ecoles exceptionnelles	31
Tableau 9 : Sites retenus par le Projet	32
Tableau 10 : Calcul du nombre de salles de classe à construire par le Projet	34
Tableau 11 : Récapitulatif des superficies des blocs de salles de classe.....	38
Tableau 12 : Réflexion sur le plafond de salles de classe.....	42
Tableau 13 : Résultat des études géotechniques	44
Tableau 14 : Comparaison des matériaux utilisés	45
Tableau 15 : Liste des éléments du mobilier scolaire	47
Tableau 16 : Répartition et nombre des sites par Etape	55
Tableau 17 : Classification des entreprises de construction du Mali	56
Tableau 18 : Etendue des prestations et travaux.....	57
Tableau 19 : Pays d'approvisionnement des principaux matériels et matériaux.....	62
Tableau 20 : Composantes des infrastructures, mobilier et équipements (Etape 1).....	64

Tableau 21 : Composantes des infrastructures, mobilier et équipements (Etape 2).....	65
Tableau 22 : Composantes par étape.....	66
Tableau 23 : Planning de mise en oeuvre de la composante soft	70
Tableau 24 : Planning d'exécution des travaux du Projet.....	73
Tableau 25 : Sites d'écoles où la démolition et l'enlèvement des ouvrages existants sont nécessaires	75
Tableau 26 : Coût à la charge de la partie japonaise.....	80
Tableau 27 : Décomposition du coût à la charge de la partie japonaise par catégorie des travaux.....	81
Tableau 28 : Décomposition du coût à la charge de la partie malienne	82
Tableau 29 : Coût de fonctionnement et de maintenance	83
Tableau 30 : Effets directs	88
Tableau 31 : Effets indirects	89

LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviations (dans l'ordre alphabétique)	Français
AE	Académie d'Enseignement
AGETIPE	Agence d'exécution des Travaux d'Intérêt Public pour l'Emploi
CADDE	Cellule d'Appui à la Décentralisation/Déconcentration de l' Education
CAP	Centre d'Animation Pédagogique
CGS	Comité de Gestion Scolaire
CNPI	Centre National de Promotion des Investissements
CPS	Cellule de Planification et de Statistique
DAF	Direction Administrative et Financière
DNEB	Directeur National de l'Education de Base
FAEF	Fonds d'Appui à l'Enseignement Fondamental
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
MEN	Ministère de l'Education Nationale
PRODEC	Programme Décennal de Développement de l'Education
TBS	Taux Brut de Scolarisation

RESUME

La République du Mali (désignée ci-après par « le Mali ») est un pays enclavé, sans accès à la mer, situé au sud-ouest du Sahara au cœur de l'Afrique occidentale, dont environ la moitié du territoire est désertique. Le pays couvre une superficie d'environ 1.240.000 km² et quatre zones climatiques se succèdent du nord au sud en fonction de la précipitation : la zone saharienne (désert), la zone sahélienne (semi-aride), la zone soudanaise du Nord (savane) et la zone soudanaise du Sud (forêt tropicale humide). Le pays compte environ 13,4 millions d'habitants et l'économie malienne s'organise essentiellement autour de la production agricole en particulier la production de coton, de l'élevage et de la production minière et les activités industrielles se concentrent autour du traitement et de la transformation des produits agricoles.

Le Mali concentre ses efforts pour le développement socio-économique et la restructuration sur la base du « Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP) » élaboré en 2002 avec les appuis des différents partenaires au développement. Malgré ces efforts, son indicateur de développement humain (IDH) reste très faible et occupe la 174^{ème} place parmi les 177 pays, notamment en raison du retard accusé dans le développement des ressources humaines, du climat hostile et de la croissance démographique.

Le Mali qui considère le secteur de l'éducation comme l'un des secteurs de développements prioritaires a élaboré en 2000 « le Programme Décennal de Développement de l'Education (PRODEC 2000-2010 » dont l'un des objectifs consiste en l'amélioration du taux brut de scolarisation (TBS) à 95 % d'ici l'an 2010. Le Ministère de l'Education Nationale (MEN), tout en accordant la première priorité à l'amélioration de l'enseignement fondamental, a défini les objectifs quantitatifs notamment en ce qui concerne la construction de salles de classe et la formation des maîtres et s'efforce d'améliorer l'accès à l'école et la qualité de l'enseignement d'une part et de reconstruire le système de gestion de l'éducation en liaison avec la décentralisation et la déconcentration d'autre part.

L'enseignement fondamental du Mali d'une durée de scolarité obligatoire de 9 ans est constitué du premier cycle (6 ans) et du second cycle (3 ans). Grâce aux efforts consentis pour l'amélioration de l'environnement scolaire du fondamental, le TBS du premier cycle de l'enseignement fondamental qui était de 58,1 % en 2000/01 s'est accru à 74,0 % en 2004/05, mais la disparité entre le milieu urbain et le milieu rural et celle entre les garçons et les filles ne sont pas encore résolues, et l'environnement scolaire défavorable constitue l'un des facteurs qui freinent la scolarisation. Le budget de l'éducation occupe une place importante dans le budget national, mais du fait qu'une grande partie de ce budget est affectée au fonctionnement, il n'est pas possible de dégager suffisamment de fonds pour construire les infrastructures scolaires nécessaires. Les salles de classe sont en déficit absolu pour pouvoir répondre à l'accroissement des élèves, si bien que de nombreuses écoles sont obligées de restreindre le nombre d'enfants à inscrire ou de pratiquer les classes en double division ou en double vacation.

Pour la construction des infrastructures scolaires du premier cycle de l'enseignement fondamental, le Gouvernement du Japon a réalisé jusqu'à présent dans le cadre de la coopération financière non remboursable « le Projet de construction d'écoles fondamentales premier cycle (1997-2000, 104 écoles, 462 salles de classe, 104 bureaux de directeur/magasins et 129 blocs sanitaires) » et « le Projet de construction d'écoles fondamentales premier cycle Phase II (2002-2005, 91 écoles, 405 salles de classe, 32 bureaux de directeur/magasins et 115 blocs sanitaires) ». Ces projets de construction d'écoles ont contribué largement à l'amélioration de la qualité de l'enseignement, mais dans les zones rurales l'accès à l'enseignement fondamental reste difficile d'une part et la plupart des infrastructures scolaires existantes sont en état défavorable d'autre part et par conséquent, l'aménagement du cadre scolaire accuse du retard.

Dans une telle situation, le Gouvernement du Mali a formulé une requête de la coopération financière non remboursable auprès du Gouvernement du Japon pour la construction d'écoles (138 écoles, 530 salles de classe) dans le District de Bamako et les régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti. Faisant suite à cette requête, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude préliminaire du Projet et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a envoyé en juillet 2004 une mission de l'étude préliminaire pour confirmer notamment le contenu, le contexte et la pertinence de la requête. A la suite de ladite étude il a été rapporté que la construction d'écoles fondamentales premier cycle sur la coopération

financière non remboursable du Japon a contribué largement au renforcement des infrastructures scolaires et à l'amélioration des classes à effectifs pléthoriques, mais l'amélioration qualitative et quantitative des infrastructures ne se traduit pas nécessairement par l'amélioration du TBS et que l'amélioration des classes à effectifs pléthoriques n'est pas toujours l'effet de la construction des infrastructures et dans certains cas elle est due à la réduction du nombre d'élèves, etc.

Faisant suite à la première étude préliminaire, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une seconde étude préliminaire et la JICA a envoyé en août 2005 une autre mission de l'étude préliminaire. Lors de cette seconde étude préliminaire, la mission s'est concertée avec les autorités concernées du Mali sur la nécessité de revoir les critères de sélection et la liste des écoles cibles de la requête et les deux parties ont décidé de revoir la liste des écoles cibles de la requête sur la base de l'objectif du Projet qui a pour l'amélioration du TBS dans les communes où se trouvent les écoles cibles de la requête. Les deux parties ont ensuite convenu des critères de sélection des écoles cibles et de la remise de la nouvelle liste des écoles cibles de la requête révisée par la partie malienne avant l'envoi de la mission de l'étude du concept de base (septembre 2005).

Faisant suite à ladite accord, le Gouvernement du Mali a communiqué au Gouvernement du Japon en octobre 2005 que «à la suite de la révision de la liste des écoles sur la base des critères de sélection des écoles convenus lors de la seconde étude préliminaire, la liste des écoles cibles de la requête reste inchangée ».

Etant donné que suite à 2'études susmentionnées la nécessité et la pertinence du Projet ont été confirmées, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter l'étude du concept de base et la JICA a envoyé au Mali une mission de l'étude du concept de base pendant la période du 30 novembre 2005 au 6 janvier 2006.

Dans le cadre de l'étude du concept de base susmentionnée, la mission a eu une série de discussions avec le MEN, a obtenu le consentement de la partie malienne sur la nécessité de sélectionner les sites cibles du Projet, a défini els critères de sélection des communes et des écoles cibles du Projet, a effectué les visites de sites et a confirmé l'ordre de priorité des régions où intervenir et des composantes à réaliser par le Projet.

En effet, compte tenu de l'objectif du Projet qui consiste à construire les salles de classe pour améliorer le TBS dans le cadre du présent Projet,, en premier lieu la mission a effectué la sélection des communes où le besoin en construction de salles de classe est élevé parmi les communes où se trouvent les écoles figurant sur la requête sur la base des critères de sélection des écoles cibles de la requêtes convenus au stade de l'étude préliminaire, et de collationner la liste des écoles de la requête et la liste des communes. A la suite de cette analyse il s'est avéré qu'il existe un écart entre les critères de sélection convenus au stade de l'étude préliminaire et la liste des écoles cibles de la requête sélectionnées par la partie malienne d'autant plus que seulement 43 sur 138 écoles figurant dans la requête se trouvent dans les communes où le besoin en salles de classe est élevé. Compte tenu du fait que le nombre d'écoles (nombre de salles de classe) ainsi sélectionnées sur la base du degré de besoin en salles de classe est devenu sensiblement inférieur à celui de la requête initiale, il a été décidé de sélectionner les écoles additionnelles pour que le Projet puisse avoir les meilleurs effets.

Aussi, les deux parties ont convenu de sélectionner les écoles additionnelles dans les communes où le besoin en salles de classe est élevé sur la base de l'ordre de priorité ci-dessous indiqué et 79 écoles ont été sélectionnées.

- i) Priorité 1 : Ecoles de la requête se trouvant dans les communes sélectionnées ;
- ii) Priorité 2 : Ecoles autres que celles de la requête se trouvant dans les communes sélectionnées, et dont le nombre de salles de classe est en déficit ;
- iii) Priorité 3 : Les écoles se trouvant dans les communes sélectionnées, mais ne font pas partie des écoles de la requête initiale et dont le nombre de salles de classe est en déficit.

Les deux parties ont également convenu d'exclure le District de Bamako où le TBS est déjà supérieur à 100 % d'autant plus que les écoles où interviendra le Projet seront examinées dans l'optique de l'amélioration de l'accès plutôt que celle des classes à effectifs pléthoriques et d'intervenir dans les 4 régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti dont le besoin pressant en salles de classe a été clairement identifié.

Sur la base du résultat de l'étude, 68 sur 79 écoles ayant fait l'objet de l'étude ont été retenues comme école cible du Projet eu égard au besoin pressant, la facilité d'accès aux sites pour les travaux et l'absence de double emploi avec les autres partenaires au développement. En ce qui concerne les composantes du Projet, en outre de la construction des salles de classe, la construction des locaux connexes constitués des bureaux de directeur/magasins et des blocs sanitaires ainsi que la fourniture du mobilier scolaire dont le besoin et la pertinence ont été confirmés dans le cadre de l'étude du concept de base seront réalisées. Le concept de base de chacun de ces ouvrages est basé sur les normes du MEN et les spécifications et méthodes de construction concrètes sont définies en apportant les améliorations qui se sont avérées nécessaires à la suite des investigations des infrastructures construites dans le cadre du « Projet de construction d'écoles fondamentales premier cycle » et du « Projet de construction d'écoles fondamentales premier cycle Phase II » et à travers les concertations avec la partie malienne de manière que la taille et le contenu du Projet soient adéquats.

Le présent Projet consiste à construire les salles de classe, les bureaux de directeur/magasins et les blocs sanitaires et à fournir le mobilier scolaire à mettre en place dans ces salles de classe et bureaux de directeur dans les 68 écoles situées dans 4 régions et a pour objectif l'amélioration du TBS dans les communes cibles par l'atténuation du déficit en salles de classe, l'accroissement de la capacité d'accueil et l'amélioration de l'environnement scolaire. En effet le Projet vise à contribuer en partie à la construction de 18.000 salles de classe par an pour atteindre l'un des objectifs du PRODEC (2001 – 2010) du Mali qui consiste à améliorer le TBS à 95 % d'ici l'an 2010.

Le nombre de salles de classe nécessaires à construire dans chacune des écoles cibles du Projet a été calculé suivant les principes ci-dessous mentionnés :

- Le nombre d'effectifs d'élèves qui a servi de la base de calcul est celui prévisionnel (enfants en âge scolarisable de 7 à 12 ans) de l'année où les travaux de construction du Projet prendront fin (2008/09) ;
- Le nombre d'effectifs d'élèves par salle de classe est de 50 conformément à la norme du MEN ;
- Le nombre de salles de classe à construire est calculé en principe en application de la taille de base « 1 salle de classe pour chaque année d'étude (300 élèves/6 salles de classe) » afin de pouvoir éliminer les classes en double division et les classes en double vacation ;
- En application du ratio élèves/salle de classe maximal (72 élèves) correspondant à la superficie d'une salle de classe et à la disposition des tables-bancs définies dans le Manuel FAEF¹ adopté comme norme de construction scolaire par le MEN, le nombre de salles de classe nécessaires pour accueillir les élèves au-dessus de la valeur susmentionnée de 300 élèves/6 salles est calculé en application de ce ratio de 72 élèves/salle de classe ;
- Pour les écoles où le nombre d'élèves scolarisés en 2008/09 n'atteindra pas le nombre correspondant à 6 classes (nouvelle création en 2004), le nombre de salles de classe à construire est de 3 (1 bâtiment de salles de classe) conformément à l'unité minimale des salles de classe définie dans la norme du

¹ Fonds d'Appui à l'Enseignement Fondamental, 1990, sur le financement de l'Allemagne

MEN ;

- Sur la base des principes ci-dessus mentionnés, le nombre total de salles de classe nécessaire est calculé à 540. Après la déduction d'un nombre de salles de classe existantes et jugées utilisables de 232, un nombre de 308 est obtenu et en application de l'unité minimale de 3 salles de classe (1 bâtiment), un nombre de 303 salles de classe est déterminé comme nombre de salles de classe à construire par le Projet.

Les locaux à construire ont été définis sur la base de l'unité minimale d'une école premier cycle (3 salles de classe, 1 bureau de directeur, 1 magasin et 1 bloc sanitaire : 3 compartiments) de la norme du MEN, et par conséquent, en outre des salles de classe, les bureaux de directeur/magasins et les blocs sanitaires seront construits comme locaux connexes. Bien que la première priorité est accordée en principe aux salles de classe, mais étant donné qu'à la suite de la confirmation des infrastructures existantes et de l'état de leur utilisation, les bureaux de directeur/magasins sont jugés indispensables comme locaux administratifs connexes aux salles de classe, il a été décidé d'en inclure dans les bâtiments de salles de classe. Les blocs sanitaires sont aussi jugés nécessaires comme locaux connexes pour que les élèves puissent étudier dans un environnement salubre, il a été décidé d'en construire par le Projet.

Le mobilier scolaire élémentaire nécessaire aux infrastructures scolaires qui seront construites par le Projet sera également fourni.

En ce qui concerne les points d'eau et le matériel didactique que le Gouvernement malien a demandé dans sa requête initiale, il a été conclu que le besoin pressant et la pertinence de ces 2 composantes ne sont pas élevés d'autant plus que la plupart des écoles sont déjà équipées de leur point d'eau ou utilisent le point d'eau d'usage commun avec le village avoisinant, et compte tenu de l'état d'utilisation dans les écoles ayant bénéficié des Projets précédents pour le matériel didactique.

Par ailleurs, eu égard au résultat de l'étude sur l'état de maintenance des infrastructures scolaires existantes, il a été conclu qu'il est nécessaire d'assurer de manière appropriée la gestion et la maintenance des infrastructures scolaires qui seront construites par le Projet. Par conséquent, sera mise en œuvre une composante soft ayant pour objectif appui au le renforcement des activités des Comités de Gestion Scolaire (CGS)² » qui seront chargés de la gestion et de la maintenance des infrastructures après leur construction.

Le contenu du Projet peut se résumer comme suit :

(1) Infrastructures scolaires

Région	Nombre d'écoles	Nombre de salles de classe	Nombre de bureaux/magasins	Nombre de blocs sanitaires (nombre de compartiment)
1. Koulikoro	20	81	12	27(81)
3. Ségou	26	117	10	39(117)
3. Sikasso	8	39	6	13(39)
4. Mopti	14	66	8	22(66)
TOTAL	68	303	36	101(303)

(2) Mobilier scolaire

Description	Contenu
Mobilier pour les salles de classe	Tables-bancs pour élèves (2 places), table et chaise pour maître, armoire
Mobilier pour les bureaux de directeur	Bureau et chaise pour directeur, chaises pour visiteurs, armoire

² Organisation de gestion scolaire devant être mise en place dans chacune avec la décentralisation entreprise par le Gouvernement du Mali

(3) Composante soft

Une composante soft dont les détails sont décrits ci-après sera mise en œuvre dans les 16 écoles sélectionnées à raison d'une école parmi les écoles cibles du Projet par Centre d'Animation Pédagogique (CAP : 16).

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">- Renforcement du CGS, opérationnalisation du CGS à travers le renforcement de leurs activités ;- Amélioration de la gestion et de la maintenance des infrastructures scolaires à travers le renforcement des activités du CGS.
Résultats attendus	<ul style="list-style-type: none">- Elaboration d'un « plan de gestion scolaire » compréhensif comprenant la gestion d'école et la maintenance des infrastructures et équipements scolaires ;- Elaboration d'un plan d'actions qui définit le contenu des activités concrètes sur la base du plan de gestion scolaire ;- Lorsque chacune des écoles demande le budget à la commune, les justifications adéquates des interventions que l'école a planifié ainsi que de leur montant sont préparé ;- Un inventaire des équipements scolaires et un livre de compte sont mis en place et les recettes et dépenses ainsi que leur usage sont rendus transparents.
Activités	<ul style="list-style-type: none">- Diagnostic et état des lieux du CGS et de la gestion et de la maintenance de chacune des écoles cibles du Projet à travers les études des indicateurs de base ;- Identification explicite des rôles et fonctions du CGS auprès des membres du CGS ;- Identification explicite des rôles de chacun des membres du CGS (président, vice-président, comptable, auditeur, etc.)- Identification explicite des rôles des élèves, des enseignants et des communautés villageoises et de quartiers y compris les parents d'élèves de chacune des écoles ;- Elaboration d'un « plan de gestion scolaire » et finalisation d'un plan d'actions et d'un plan d'engagements cohérents avec les rôles de chacun des intervenants ci-dessus mentionnés ;- Mise en place d'un système organisationnel du CGS de sorte que la commune et le CGS puissent conclure une « convention » ;- Mise en place d'un inventaire des équipements scolaires (exemple : nombre et état des tables-bancs, matériel didactique, état des infrastructures scolaires) ;- Mise en place d'un livre de compte (exemple : nom et prénom des élèves, recettes, dépenses, postes de dépenses, etc.)- Elaboration d'une liste des fournisseurs de matériels et matériaux de réparation et les techniciens avec leurs coordonnées ;- Elaboration d'un manuel d'entretien des infrastructures et équipements scolaires.

Le délai d'exécution nécessaire du présent Projet y compris la période de la conception détaillée est estimé à 30 mois. Au cas où le présent Projet serait mis en œuvre dans le cadre de projets généraux sur le financement de la coopération financière non remboursable du Gouvernement du Japon, le montant approximatif du Projet est estimé à 1.686 millions de yens (dont la portion à la charge de la partie japonaise est de 1.666 millions de yens et celle à la charge de la partie malienne de 20 millions de yens).

Lors de la mise en œuvre du Projet, le MEN qui est l'organisme d'exécution de la partie malienne est tenu d'affecter les personnels nécessaires et de prendre les mesures requises à la mise en œuvre de la coopération financière non remboursable et de prendre en charge les coûts qui en découlent.

Le Projet pourra avoir les effets ci-dessous mentionnés :

(1) Effets directs

- 1) Amélioration des conditions d'accès à l'école des élèves à la première année dans les communes où se trouvent les écoles cibles du Projet ;

La construction de 303 salles de classe par le Projet permettra d'accueillir 2.649 élèves additionnels dans les 68 écoles réparties dans les 4 régions (358 salles de classe), ce qui portera le nombre total d'enfants scolarisés de 24.101 à 26.750 au total.

- 2) Amélioration de l'environnement scolaire

Environ 6.300 élèves qui étudient actuellement dans les salles de classe en abri provisoire ou en état délabré (126 salles de classe) pourront étudier dans un environnement scolaire approprié.

- 3) Elimination des classes en double division

La construction des salles de classe en application du principe « 1 salle de classe par 1 année d'étude » permettra d'éliminer 54 classes en double division pratiquées avant la mise en œuvre du Projet et en même temps le nombre d'écoles qui pratiquent les classes en double vacation diminuera.

- 4) Amélioration du ratio élèves/salle de classe

Le ratio élèves/salle de classe qui était de 75,7 passera à 51,1 après la mise en œuvre du Projet dans les 51 écoles qui étaient obligées de dispenser les enseignements dans les classes à effectifs pléthoriques.

- 5) Amélioration de la gestion scolaire

La construction de 36 bâtiments de salles de classe comportant les bureaux de directeur/magasins permettra de mettre en place les locaux administratifs et d'assurer la gestion par le directeur d'école et la conservation appropriée du matériel didactique et autres ainsi que de tenir les réunions des enseignants.

- 6) Amélioration des conditions d'hygiène par la construction de blocs sanitaires

La construction de blocs sanitaires en nombre adéquat par rapport à la taille d'école permettra aux élèves de mener une vie scolaire dans un environnement salubre.

- 7) Amélioration du système de gestion et de maintenance au sein de l'école

La mise en œuvre de la composante soft permettra de renforcer l'organisation du CGS, ce qui permettra d'améliorer le système pour assurer la gestion et la maintenance et d'élaborer le plan de mise en valeur des infrastructures et équipements scolaires.

(2) Effets indirects

- 1) La construction de toilettes séparées pour garçons et filles permettra de créer les installations sanitaires qui sont faciles à utiliser pour les filles, ce qui pourrait éliminer le facteur qui freine la scolarisation des filles.
- 2) Le lancement de la gestion et de la maintenance par la mobilisation des populations villageois et de quartier notamment les parents d'élèves permettra de sensibiliser desdites populations à la gestion d'école.

Le présent Projet a pour objectif l'amélioration de l'accès à l'école fondamentale premier cycle et l'amélioration de l'environnement scolaire en particulier dans les zones rurales du Mali, et pourra avoir les effets importants tels qu'ils sont décrits ci-dessus d'une part, et il est cohérent avec la politique éducative du Mali d'autre part. Aussi, il est jugé pertinent de mettre en œuvre le Projet dans le cadre de la coopération financière non remboursable. Néanmoins, il convient de prêter une attention particulière aux points ci-dessous énumérés pour que le Projet puisse avoir un meilleur résultat.

- 1) Le MEN affecte les enseignants aux écoles où les enseignements additionnels seront nécessaires et prend les mesures nécessaires à l'amélioration qualitative des enseignants de façon efficace.
- 2) Les CAP assure de façon efficace un encadrement direct en matière de gestion et de maintenance pour chacune des écoles.
- 3) Les CGS dirigent la gestion et la maintenance d'école par la mobilisation des populations.

RAPPORT DE L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
PROJET DE CONSTRUCTION ET D'EQUIPEMENT
D'ECOLES FONDAMENTALES PREMIER CYCLE PHASE III
EN REPUBLIQUE DU MALI

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	
LETTRE DE PRESENTATION	
PLAN DE SITUATION/PERSPECTIVE	
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX	
LISTE DES ABREVISATIONS	
RESUME	
CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN DU PROJET	1
1-1 Arrière-plan, historique et description sommaire de la requête pour la coopération financière non remboursable	2
1-1-1 Arrière-plan et historique de la requête	2
1-1-2 Description sommaire de la requête.....	4
CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET	5
2-1 Description sommaire du Projet	6
2-1-1 Programme cadre et Objectif du Projet	6
2-1-2 Description Sommaire du Projet	6
2-2 Conception de base de l'assistance japonaise demandée.....	8
2-2-1 Principes de conception.....	8
2-2-1-1 Principes de base.....	8
2-2-1-2 Principes à l'égard des différentes conditions.....	13
2-2-2 Plan de Base.....	18
2-2-2-1 Examen du contenu de la requête.....	18
2-2-2-2 Examen du contenu du Projet.....	25
2-2-3 Plans de la conception de base.....	48
2-2-4 Plan d'exécution des travaux / plan d'approvisionnement en matériels et matériaux.....	54
2-2-4-1 Principes d'exécution des travaux / d'approvisionnement en matériels et matériaux.....	54
2-2-4-2 Conditions particulières d'exécution des travaux et d'approvisionnement	56
2-2-4-3 Etendue des prestations et travaux de chacune des parties	57
2-2-4-4 Plan de supervision des travaux de construction / Plan de supervision des travaux d'approvisionnement.....	58
2-2-4-5 Plan du contrôle de qualité	60

2-2-4-6 Plan d'approvisionnement en matériels et matériaux.....	61
2-2-4-7 Composantes des infrastructures, mobilier et équipements	64
2-2-4-8 Plan de la composante soft relative à la maintenance des infrastructures scolaires	67
2-2-4-9 Planning d'exécution des travaux.....	72
2-3 Travaux et prestation à la charge de la partie malienne	74
2-4 PLAN DE GESTION ET DE MAINTENANCE.....	76
2-5 Coût approximatif du Projet	80
2-5-1 Coût approximatif de l'assistance japonaise demandée	80
2-5-2 Coûts de fonctionnement et de maintenance.....	83
2-6 Points auxquels il faut prêter une attention particulière lors de la mise en œuvre du Projet	84

CHAPITRE 3 EVALUATION DU PROJET ET RECOMMANDATION..... 86

3-1 Effets du Projet.....	87
3-1-1 Effets directs	87
3-1-2 Effets indirects	89
3-2 Défis à relever et recommandations.....	90

CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN DU PROJET

CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN DU PROJET

1-1 Arrière-plan, historique et description sommaire de la requête pour la coopération financière non remboursable

1-1-1 Arrière-plan et historique de la requête

Le Programme Décennal de Développement de l'Éducation (PRODEC) adopté par le Gouvernement du Mali et les partenaires au développement en 1998 se fixe comme objectif un taux brut de scolarisation de 95 % au premier cycle de l'enseignement fondamental à l'horizon 2010, et a défini comme stratégies prioritaires pour atteindre cet objectif : 1) construction des infrastructures scolaires notamment la construction de 18.000 salles de classe en 10 ans, 2) recrutement en moyenne de 2.450 enseignants par an, 3) sensibilisation des populations pour favoriser la scolarisation et 4) cantine dans les zones pauvres.

Grâce aux efforts déployés par le Gouvernement du Mali pour améliorer l'environnement scolaire du fondamental sur la base dudit PRODEC, le taux brut de scolarisation (TBS) du premier cycle de l'enseignement fondamental a passé de 58,1% en 2000/01 à 74,0% en 2004/05, mais la disparité entre le milieu urbain et le milieu rural ainsi que celle entre les garçons et les filles ne sont pas encore résolue, et l'environnement scolaire défavorable constitue l'un des facteurs qui freinent la scolarisation. Le budget de l'éducation³ occupe une place importante dans le budget national, mais du fait qu'une grande partie de ce budget est affectée au fonctionnement, il n'est pas possible de dégager suffisamment de fonds pour construire les infrastructures scolaires nécessaires. Les salles de classe sont en déficit absolu pour pouvoir répondre à l'accroissement des élèves, si bien que de nombreuses écoles sont obligées de restreindre le nombre d'enfants à inscrire ou de pratiquer les classes en double division ou en double vacation.

Pour la construction des infrastructures scolaires du premier cycle de l'enseignement fondamental, le Gouvernement du Japon a réalisé jusqu'à présent dans le cadre de la coopération financière non remboursable « le Projet de construction d'écoles fondamentales premier cycle (1997-2000, 104 écoles, 462 salles de classe, 104 bureaux de directeur/magasins et 129 blocs sanitaires) » et « le Projet de construction d'écoles fondamentales premier cycle Phase II (2002-2005, 91 écoles, 405 salles de classe, 32 bureaux de directeur/magasins et 115 blocs sanitaires) ». On peut dire que la construction de ces infrastructures scolaires a contribué largement à l'amélioration qualitative de l'éducation au Mali. Cependant, au Mali, la construction des infrastructures scolaires accuse du retard si bien que la difficulté de l'accès à l'école due au manque de salles de classe persiste toujours et que la plupart des infrastructures scolaires existantes sont en état défavorable, et par conséquent il reste encore beaucoup à faire dans le secteur de l'éducation notamment l'élimination de la disparité entre le milieu urbain et le milieu rural et celle entre les garçons et les filles.

³ 30,6 % en 2004

Dans une telle situation, le Gouvernement du Mali a formulé une requête pour une coopération financière non remboursable pour la construction d'écoles (138 écoles, 530 salles de classe) dans les régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti où la construction des infrastructures scolaires est en retard par rapport au milieu urbain et dans le district de Bamako.

Faisant suite à cette requête, le Gouvernement du Japon a envoyé en juillet 2004 une mission de l'étude préliminaire pour confirmer notamment le contenu, le contexte et la pertinence de la requête.

Ladite étude a permis d'identifier les problèmes ci-dessous indiqués dans les régions cibles de la requête et de confirmer la nécessité et la pertinence des interventions par le présent Projet.

- Le déficit en salles de classe sont criard et le besoin en éducation est élevé en particulier dans les régions de Sikasso, de Ségou et de Mopti
- Dans le district de Bamako, le déficit en salles de classe est en aggravation du fait d'une forte augmentation d'élèves ;
- Dans la région de Koulikoro, le TBS a atteint un certain niveau, mais le déficit en salles de classe persiste toujours, et la disparité entre les garçons et les filles du taux de scolarisation est manifeste.

En outre, il a été rapporté que la construction d'écoles fondamentales premier cycle sur la coopération financière non remboursable du Japon a contribué largement au renforcement des infrastructures scolaires et à l'amélioration des classes à effectifs pléthoriques, mais l'amélioration qualitative et quantitative des infrastructures ne se traduit pas nécessairement par l'amélioration du TBS et l'amélioration des classes à effectifs pléthoriques n'est pas toujours l'effet de la construction des infrastructures et dans certains cas elle est due à la réduction du nombre d'élèves, etc.

Faisant suite à la première étude préliminaire, le Gouvernement du Japon a envoyé en août 2005 la seconde mission de l'étude préliminaire. Lors de cette seconde étude préliminaire, la mission s'est concertée avec les autorités concernées du Mali sur la nécessité de revoir les critères de sélection et la liste des écoles cibles de la requête sur la base du résultat de la première étude préliminaire, et a convenu avec le MEN des critères de sélection des écoles cibles de la requête.

1-1-2 Description sommaire de la requête

(1) Régions cibles de la requête

Les régions cibles sont le District de Bamako et les régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti, soit 5 régions.

(2) Contenu de la requête

La requête consiste en la construction de 530 salles de classe, de bureaux de directeur-magasins, de toilettes et de points d'eau et la fourniture du mobilier scolaire dans les 138 écoles du premier cycle de l'enseignement fondamental

(3) Points confirmés à la suite des études préliminaires

A la suite de la première étude préliminaire effectuée en juillet 2004, il s'est avéré que la construction des infrastructures scolaires telles qu'elles sont dans la requête de la partie malienne ne permet pas de construire les salles de classe dans les écoles où le besoin existe réellement et qu'une telle intervention pourrait se solder par la construction de salles de classe en excès dans les écoles où le besoin n'existe pas. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'au Mali, plusieurs partenaires au développement interviennent dans le cadre du PRODEC, du PISE, etc., mais le Ministère de l'Education Nationale (MEN) ne maîtrise pas de manière exhaustive leurs interventions réalisées et leurs planifications à l'avenir.

En considération des points ci-dessus indiqués, une seconde mission de l'étude préliminaire a été envoyée en août 2005 pour effectuer une étude sur les indicateurs de base et revoir le contenu de la requête. Le résultat de cette étude a montré qu'il est nécessaire d'examiner la modalité de sélection des zones cibles du Projet. En particulier, du fait qu'il est plus pertinent de faire un diagnostic de la situation de l'éducation au niveau des communes, il a été décidé de renforcer les infrastructures scolaires dans l'optique de l'amélioration du taux de scolarisation au niveau des communes. Il a été décidé également de se focaliser sur « l'amélioration du taux de scolarisation » et non sur « les salles de classe délabrées » ni « les classes à effectifs pléthoriques » et les deux parties ont ensuite convenu des critères de sélection des écoles cibles. Faisant suite à cela, il a été décidé que la partie malienne procède à la révision de la liste des écoles avant l'envoi de la mission de la présente étude du concept de base et d'exécuter l'étude du concept de base sur la base de la dite liste

CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET

CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET

2-1 Description sommaire du Projet

2-1-1 Programme cadre et Objectif du Projet

Le Gouvernement de la République du Mali considère le secteur de l'éducation comme l'un des secteurs de développements prioritaires et a élaboré en 1998 comme programme cadre du secteur de l'éducation «le Programme Décennal de Développement de l'Education (PRODEC)». Ce programme a été reformé en 2000 et celui en vigueur s'étend sur une période de 2000 à 2010. Ledit programme couvre tous les ordres d'enseignement allant de l'enseignement fondamental à l'enseignement supérieur, et vise en particulier dans le domaine de l'éducation de base «l'amélioration de l'accès à l'enseignement fondamental» qui se traduit en objectifs quantitatifs «l'amélioration du taux brut de scolarisation (TBS) à 95 % et réduction de la disparité entre les régions, entre le milieu urbain et le milieu rural et entre le genre d'ici l'an 2010». Afin d'atteindre ces objectifs du PRODEC, le Ministère de l'Education Nationale (MEN) s'efforce de résoudre, sur la base du Programme d'Investissement Sectoriel de l'Education (PISE), le déficit en salles de classe qui est l'un des objectifs dudit PISE. La phase 1 dudit PISE qui s'étend jusqu'à l'an 2005 vient de prendre fin. En effet, tout en sachant que l'environnement scolaire défavorable constitue l'une des causes du faible taux de scolarisation, le MEN continuera à déployer ses efforts pour réaliser l'un de ses objectifs qui consiste à « construire 18.000 salles de classe durant les 10 prochaines années » afin de résoudre le déficit criard en salles de classe au cours de la phase 2 du PISE qui sera élaboré et mis en œuvre à partir de 2006.

Par ailleurs, au Mali, la loi de la décentralisation a été adoptée en 2002 et dans le secteur de l'éducation aussi la politique de décentralisation/déconcentration est mise en œuvre. Il s'agit d'une politique qui consiste à porter à la connaissance des collectivités territoriales que les écoles appartiennent aux communes et non au Gouvernement central et à transférer désormais les compétences et les responsabilités en matière de gestion et de maintenance des écoles aux communes et aux écoles.

Le présent Projet vise à contribuer en partie à l'atteinte de l'un des objectifs du PRODEC « construction de 18.000 salles de classe dans les 10 années à venir ». Il a pour objectif global « l'amélioration de l'accès à l'école fondamentale premier cycle », et pour objectif spécifique « l'amélioration de l'accès à l'école et l'amélioration de l'environnement scolaire du premier cycle de l'enseignement fondamental dans les zones cibles du Projet ».

2-1-2 Description Sommaire du Projet

Le présent Projet qui a pour objectif l'amélioration du déficit en salles de classe qui est l'une des contraintes de l'accès à l'école du premier cycle de l'enseignement fondamental consiste en la construction de 303 salles de classe, de bureaux de directeur/magasins et de blocs sanitaires et la fourniture du mobilier scolaire pour les 68 écoles primaires dans les 4 régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti.

La mise en œuvre du Projet permettra d'améliorer l'accès à l'école des enfants dans les écoles qui étaient obligées de restreindre le nombre d'enfants à inscrire (inscriptions biennales) en raison du déficit en salles de classe d'une part, et d'éliminer les classes en double division et de réduire les classes en double vacation d'autre part.

En outre, dans le cadre du Projet, conformément à la politique de décentralisation/déconcentration adoptée par le Gouvernement du Mali, une assistance appelée «Composante Soft » ayant pour objectif le renforcement des Comités de Gestion Scolaire (CGS) sera mise en œuvre pour que les CGS qui doivent assumer dorénavant les responsabilités de gestion et de maintenance de l'école puissent assurer convenablement la maintenance des infrastructures scolaires.

2-2 Conception de base de l'assistance japonaise demandée

2-2-1 Principes de conception

2-2-1-1 Principes de base

(1) Etendue de l'assistance japonaise demandée

Au stade des études préliminaires, les deux parties ont convenu de l'orientation du Projet qui consiste à évaluer le besoin en salles de classe pour améliorer le TBS des communes et à sélectionner les écoles cibles de la requête sur la base du résultat de cette évaluation. Compte tenu de cette orientation, dans le cadre du présent Projet, les communes dont le besoin en construction de salles de classe est élevé ont été sélectionnées en se focalisant sur l'amélioration du TBS.

Par conséquent, conformément aux critères de sélection des écoles cibles de la requête convenus au stade des études préliminaires, en premier lieu ont été sélectionnées les communes où le TBS ne pourrait pas s'améliorer du fait que le nombre de salles de classe existantes est en déficit par rapport au nombre d'enfants scolarisés, et en second lieu a été examinée la construction des infrastructures scolaires pour les écoles se trouvant dans les communes ainsi sélectionnées.

Il est à noter en outre que le présent Projet consiste à construire les salles de classe en extension ou en remplacement de salles de classe existantes dans les régions où la construction des infrastructures scolaires accuse du retard parmi les régions du Mali, et de ce fait la réhabilitation des bâtiments de salles de classe existants ne sera pas prise en compte.

(2) Sélection des sites

1) Sélection des communes

Les communes cibles du Projet ont été sélectionnées sur la base des «Critères de sélection des écoles cibles du Projet – 1 » ci-après.

Critères de sélection des écoles cibles du Projet-1

- i) Le nombre de salles de classe nécessaires devrait être supérieur à celui existant : cela dit, le nombre de salles de classe nécessaires sera calculé en divisant le nombre d'élèves scolarisés + 10 % du TBS par 50. Cependant, le nombre d'élèves scolarisés + 10 % du TBS ne pourrait pas dépasser celui des enfants scolarisables de 7-12 ans d'après les statistiques de 2003-2004.
- ii) La population scolarisable de 7-12 ans de la commune devrait être supérieure à mille (1000) enfants.
- iii) Le TBS de la commune devrait être supérieur à 40 % et inférieur à 100 %.
- iv) Le ratio entre le nombre d'élèves scolarisés et le nombre de salles de classe utilisées devrait être supérieur à 50 élèves par classe.
- v) L'affectation des maîtres à l'école ciblée devrait être assurée.

- vi) La gestion appropriée de l'école ciblée pour non seulement l'entretien du bâtiment mais aussi pour l'encouragement à la scolarisation, l'amélioration de la qualité de l'éducation, devrait être assurée par une collaboration bien étroite entre le CGS et la commune concernée.

2) Ordre de priorité pour la sélection des écoles cibles de l'étude

Etant donné que dans les communes sélectionnées en application des critères indiqués au point 1) ci-dessus en plus des écoles cibles de la requête il doit exister de nombreuses écoles dont le besoin en construction de salles de classe est élevé, et que parmi ces communes il existe de nombreuses communes dans lesquelles les écoles cibles de la requête n'existent pas, il a été décidé d'élargir l'étendue de l'étude et de sélectionner les écoles cibles de l'étude sur la base de l'ordre de priorité ci-dessous indiqué pour que le Projet puisse avoir les meilleurs effets :

- Priorité 1 : Ecoles de la requête se trouvant dans les communes qui satisfont aux critères de sélection ;
- Priorité 2 : Ecoles autres que celles de la requête se trouvant dans les communes qui satisfont aux critères de sélection ;
- Priorité 3 : Ecoles se trouvant dans les communes qui satisfont aux critères de sélection mais n'ont pas été ciblées par la requête.

3) Sélection des écoles cibles du Projet

Les écoles cibles du Projet doivent être ceux dont le besoin pressant en construction de salles de classe est clairement identifié, les conditions de site sont exemptes d'obstacle pour la construction de salles de classe d'écoles fondamentales premier cycle, et la gestion et la maintenance appropriées pourront être assurées après l'achèvement de la construction. Les écoles cibles du Projet ont été sélectionnées sur la base des « Critères de sélection des écoles cibles du Projet-1 » indiqués au point 1) ci-dessus et des « Critères de sélection des écoles cibles du Projet -2 » ci-après.

Critères de sélection des écoles cibles du Projet-2

- i) Pour les sites d'écoles qui ne satisfont pas aux critères de sélection des écoles cibles du Projet – (1), seront considérées comme prioritaires les écoles dont les infrastructures existantes sont délabrées à tel point qu'elles doivent être remplacées ou reconstruites ;
- ii) Les enseignants et les autorités locales doivent appuyer leur école de la manière positive pour la gestion et la maintenance ;
- iii) Aucun site ne devrait abriter un autre projet de construction de salles de classe qui viendrait en double emploi avec le présent projet ;
- iv) Le droit légal d'utilisation de chacun des sites du Projet doit être confirmé ;
- v) Le site doit être d'accès facile pour le transport des matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des

- v) Le site doit être d'accès facile pour le transport des matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux de construction ;
- vi) Le site doit être en sécurité du point de vue conditions topographiques et avoir une superficie suffisante pour la construction ;
- vii) Le site ne doit présenter aucun danger naturel, environnemental ou social prévisible.

(3) Composantes

Les composantes à réaliser seront ceux en strict minimum dont le besoin et la pertinence ont été confirmés au stade de l'étude du concept de base.

1) Bureaux de directeur/magasins, blocs sanitaires et autres locaux

Le Projet a pour objectif l'amélioration du TBS par la construction de salles de classe. Quant aux bureaux de directeur/magasins, blocs sanitaires et points d'eau, leur nécessité et leur pertinence en tant que composantes connexes des salles de classe ont été confirmées et la construction de ces locaux a été examinée pour les écoles dont le besoin en construction de salles de classe par le Projet a été confirmé.

2) Mobilier scolaire

La fourniture du mobilier scolaire en strict minimum nécessaire aux activités des enseignants et à l'apprentissage des élèves a été examinée comme équipement qui fait partie intégrante des salles de classe à construire par le Projet.

3) Composante soft

Vue qu'il importe d'assurer la gestion d'école de manière appropriée après l'achèvement de la construction des infrastructures scolaires, la mise en œuvre de la composante soft qui consiste à appuyer les activités des Comités de Gestion Scolaire (CGS) y compris les activités de maintenance des infrastructures scolaires a été examinée.

(4) Taille

1) Nombre de salles de classe

Le nombre de salles de classe nécessaires a été calculé sur la base du nombre prévisionnel d'élèves de chacune des écoles cibles de l'étude en 2008/09, l'année où la construction des infrastructures scolaires par le Projet sera achevée. Ensuite, le nombre de salles de classe à construire par le Projet a été déterminé en déduisant du nombre de salles de classe nécessaires le nombre de salles de classe existantes et utilisables. En

effet le nombre de salles de classe à construire par le Projet a été calculé en application du principe « 1 salle de classe pour chaque année d'étude » afin de pouvoir améliorer les classes en double vacation et en double division. Le calcul a été effectué sur la base du nombre de salles de classe d'un bloc de 3 en considération de l'efficacité d'exécution des travaux, et par conséquent, les sites pour lesquels le nombre de salles de classe à construire par le Projet se calcule à un nombre inférieur à 3 ont été exclus du Projet.

2) Bureaux de directeur/magasins

Les bureaux de directeur/magasins seront construits seulement dans les écoles où les salles de classe seront construites par le Projet. Pour les écoles qui ont déjà leur bureau de directeur/magasin utilisable, ces locaux ne seront pas construits, et dans le cas contraire, un bureau/magasin sera construit pour chaque école.

3) Blocs sanitaires

Dans les écoles fondamentales premier cycle du Mali, les blocs sanitaires conformes aux plans standards de la norme de construction scolaire (Manuel du FAEF) sont construits. Toutefois, cette norme ne définit pas le nombre de compartiments à mettre en place. Le MEN a adopté comme principe de base « 1 bloc sanitaire (3 compartiments) pour 1 bloc de 3 salles de classe. Les différents partenaires au développement adoptent également ce principe.

A l'instar du MEN, le présent Projet adoptera également ce même principe de « 1 bloc sanitaire (3 compartiments) pour 1 bloc de 3 salles de classe ». Si l'école dispose déjà de blocs sanitaires (nombre de compartiments) utilisables en nombre correspondant au nombre total de salles de classe existantes et utilisables et de salles de classe qui seront construites par le Projet, le bloc sanitaire ne sera pas construit. Dans le cas contraire, le nombre de compartiments de blocs sanitaires à construire par le Projet sera limité au nombre de salles de classe à construire.

4) Mobilier scolaire

Les spécifications standards du mobilier scolaire sont définies dans la norme de construction scolaire du MEN. Le nombre de tables-bancs pour élèves par salle de classe a été défini sur la base du type monobloc de tables-bancs. Quant au mobilier pour les enseignants, celui en strict minimum mais indispensable pour les activités de gestion et pédagogiques sera fourni pour les salles de classe qui seront construites par le Projet.

(5) Conception des infrastructures scolaires

Les infrastructures scolaires à construire par le Projet ont été conçues sur la base des plans standards du MEN. Les spécifications et les méthodes de constructions concrètes ont été définies de manière que la taille

et le contenu des infrastructures scolaires qui seront construites par le Projet soient optimaux sur la base du résultat de l'étude sur les infrastructures scolaires existantes au Mali et celles construites par les projets précédents dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon en y apportant les améliorations nécessaires convenues avec la partie malienne à travers les discussions avec cette dernière.

1) Principes de base relatifs à la conception des infrastructures scolaires

- Les spécifications des infrastructures scolaires ont été définies sur la base des normes de construction du manuel du FAEF.
- Les spécifications adoptées sont celles du minimum nécessaire en tant qu'infrastructures scolaires compte tenu de la situation actuelle du fonctionnement, de l'organisation de cours, etc.
- Les infrastructures scolaires à construire ont été conçues en prenant en considération des conditions naturelles, de la coutume, etc., des zones cibles, de manière qu'elles puissent résister suffisamment aux effets du désastre (inondation, tornados, etc.) et à éviter les dégâts sérieux dus au chauves-souris.
- Les matériaux de construction seront approvisionnés en principe au Mali.
- Les spécifications des infrastructures scolaires ont été définies de manière qu'elles puissent être construites et entretenues avec les techniques de construction existantes au Mali.
- Les infrastructures scolaires ont été conçues et l'équipement a été sélectionné de manière que leur entretien puisse s'effectuer facilement et à moindre coût par les communautés villageoises et de quartiers.
- Compte tenu de l'impératif d'exécuter les travaux de construction en même temps sur de nombreux sites dans un délai limité, les infrastructures scolaires ont été conçues de manière qu'elles soient simples et faciles à construire avec un bon rendement, en combinaison de blocs modulaires communs sur chacun des sites.

2) Principes de base relatifs aux conditions de conception

- Conformément à la norme de construction scolaire du MEN qui définit le bloc de 3 salles de classe comme unité minimale, 2 types de blocs, l'un comportant seulement 3 salles de classe (Type-3) l'autre comportant 3 salles de classe et bureau/magasin (Type-3A) ont été adoptés dans le cadre du Projet.
- Compte tenu du fait que dans les plans standards des infrastructures scolaires du MEN, les bureaux de directeur/magasins sont les locaux faisant partie intégrante de l'école et qu'il a été confirmé à travers les études sur le terrain que les directeurs décole gèrent le magasin qui est un local où les différents matériels notamment le matériel didactique sont conservés, les infrastructures scolaires à construire par le Projet comprendront les bureaux de directeurs/magasins.
- Conformément au principe de base du MEN, les blocs sanitaires seront construits à raison d'un bloc de 3 compartiments par 1 bloc de 3 salles de classe. Dans la norme de construction scolaire du Mali, le bloc

sanitaire est du type à 1 fosse par compartiment,

2-2-1-2 Principes à l'égard des différentes conditions

(1) Principes à l'égard des conditions naturelles

1) Conditions climatiques

Dans les zones où se trouvent les sites d'écoles cibles du Projet, on peut distinguer deux saisons, la saison des pluies (de juin à septembre) et la saison sèche (d'octobre à mai). Dans les Régions de Koulikoro, de Ségou et de Sikasso les infrastructures scolaires à construire doivent être conçues en tenant compte des effets de la saison des pluies. Tandis que dans la Région de Mopti bien qu'elle reçoit moins de pluies par rapport à d'autres régions, nombreuses zones sont inondables en saisons des pluies. Par conséquent, les infrastructures scolaires à construire dans ces régions ont été conçues en tenant pleinement compte des conditions climatiques notamment les averses, les rafales accompagnées de pluies, le vent du Nord propre aux régions du climat soudanais et l'ensoleillement fort.

2) Conditions géotechniques

En général, les conditions géotechniques des zones cibles du Projet sont bonnes. Dans certains d'entre elles la portance de sol de la couche superficielle diminue en saison des pluies, mais cette variation de portance de sol n'est pas importante à tel point qu'il faut en tenir compte dans la conception des fondations.

3) Dégât du aux animaux et oiseaux

En considération de dégâts dus aux chauves-souris constatés dans les zones cibles du Projet, les infrastructures scolaires à construire ont été conçues de manière qu'il n'y ait pas d'espace qui pourrait être l'habitat de ces petits animaux en tirant le leçon des infrastructures scolaires existantes et de celles construites par les Phases I et II du Projet de construction d'écoles fondamentales premier cycle financées par le Japon.

4) Séisme

Les infrastructures scolaires à construire par le Projet ne tiendront pas compte de la charge due au séisme d'autant plus que le Mali n'est pas situé dans la zone sismique.

(2) Principes à l'égard des conditions sociales

En considération du problème de genre, le bloc sanitaire pour les filles sera séparé de celui pour les

garçons. Sur les sites où plus de 2 blocs sanitaires seront construits, le bloc sanitaire pour les filles sera séparé de celui pour les garçons, et sur les sites où un seul bloc sanitaire (3 compartiments) sera construit, un compartiment sera réservé au personnel enseignant, le deuxième pour les garçons et le troisième pour les filles.

(3)Principes à l'égard des conditions du secteur de construction et des conditions d'approvisionnement

1) Lois et règlements applicables

Les infrastructures scolaires ont été conçues sur la base des normes de construction scolaire du Mali (Manuel du FAEF). Les normes de construction de bâtiments généraux sont basées en principe sur les normes françaises. Les normes propres du Mali n'existent pas. Les infrastructures scolaires ont été conçues en tenant compte des conditions des bâtiments similaires existants tout en évitant leur surdimensionnement.

2) Coutumes commerciales

Les travaux des entreprises de construction locales et les prestations des consultants locaux sont exécutés sur la base de contrats. Nombreuses entreprises de construction locales souhaitent le paiement d'avance et les paiements en fonction de l'état d'avancement des travaux d'autant plus qu'elles sont pour la plupart de petite envergure et donc n'ont que de faible capacité financière. L'approvisionnement en matériels et matériaux de construction s'opère en grande partie en espèce, et par conséquent, les entreprises de construction qui n'ont pas d'une capacité financière suffisante ont des difficultés pour acquérir les matériels et matériaux de construction nécessaires. Les contrats d'assurance construction peuvent être conclus par les sociétés d'assurance maliennes, et à cet effet, les primes d'assurance sont définies en fonction du montant des travaux. Cependant la plupart des entreprises de construction ne concluent pas de contrat d'assurance construction et de ce fait, en cas de circonstances imprévues, elles pourraient se trouver confrontées à de difficultés financières.

Pour utiliser les entreprises locales, il convient de définir au préalable, les traitements concernant les taxes, la caution bancaire, l'assurance, le retard, la garantie contre défauts, l'arbitrage en cas de conflit, etc.

3) Niveau de compétence des mains -d'œuvre

Le niveau de compétence des mains-d'œuvre qui travaillent dans le secteur de construction est dans l'ensemble médiocre. Les mains-d'œuvre qualifiées ayant les techniques et expériences sont concentrées en milieu urbain notamment la ville de Bamako, et elles sont très peu dans les régions. Quant aux ingénieurs qualifiés, leur compétence est variable et ceux qui sont en mesure d'assurer une supervision et un encadrement appropriés sur les chantiers sont très peu. Par conséquent, pour utiliser les entreprises de construction locales, il y a lieu d'assurer de la manière rigoureuse l'encadrement et le suivi adéquats et de

vérifier minutieusement la qualité des travaux exécutés.

4) Matériels et matériaux commercialisés sur le marché local

En ce qui concerne les matériaux de construction, en général ceux commercialisés sur le marché local seront utilisés afin de réduire les coûts de construction et de faciliter la maintenance. Parmi les matériaux de construction nécessaires à la construction, seulement la pierre, le sable, le gravier, etc. sont produits dans le pays. Pour les matériaux commercialisés sur le marché local, en particulier pour les éléments d'acier, le ciment et les blocs de béton qui sont les principaux matériaux du Projet, il faut prêter une attention particulière à la qualité.

Les barres d'armature sont fabriquées dans les usines de transformation du Mali, et pour les éléments d'acier, ceux importés par les fournisseurs de matériaux de construction sont commercialisés sur le marché local. Etant donné que les barres d'armature, les éléments d'acier, les matériaux de couverture métalliques, etc., commercialisés par les fournisseurs de matériels et matériaux de construction de grande taille semblent être satisfaisants, en principe ces matériaux seront approvisionnés auprès de tels fournisseurs.

La qualité des travaux au moyen du béton malaxé manuellement couramment utilisé au Mali n'est pas stable. Afin de pouvoir assurer la qualité et la résistance requises du béton, un malaxeur sera utilisé sur chacun des sites, et le coulage du béton fera l'objet d'un contrôle de qualité rigoureux.

En outre, concernant les blocs de béton qui sont l'un des principaux éléments du gros œuvre des infrastructures scolaires à construire par le Projet, certains d'entre eux commercialisés au Mali sont de qualité médiocre et de résistance faible, et de ce fait il est nécessaire d'approvisionner en blocs de béton qui sont conformes aux spécifications. A cet effet, un encadrement sera assuré à l'encontre des fabricants de blocs de béton de sorte qu'ils les fabriquent au moyen de matériaux adéquats tout en prêtant une attention particulière aux travaux de dosage et de cure.

5) Conditions d'approvisionnement

Etant donné que le Mali est un pays enclavé sans accès à la mer, la plupart des matériaux de construction à part le sable et le gravier sont importés soit de pays voisins, soit d'autres pays via les pays voisins. Cette situation restera inchangée au moment de l'exécution des travaux de construction du Projet. Du fait que l'offre et le prix des matériaux importés peuvent dépendre de la situation politique des pays de la sous-région, il pourrait se faire qu'une pénurie des matériaux importés se produise et que leur prix soit en hausse. En particulier, pour le ciment, le matériau de couverture et les éléments d'acier, il y a lieu de suivre de près les fournisseurs de ces matériaux au Mali concernant les conditions d'approvisionnement.

(4) Principes à l'égard de l'utilisation des entreprises locales et matériaux locaux

1) Entreprises de construction locales

Au Mali, le montant maximal de contrat que les entreprises de construction peuvent conclure est limité suivant leur catégorie. Il existe environ 900 entreprises qui sont enregistrées au Centre National de Promotion des Investissements (CNPI), dont la plupart sont classées en basses catégories, à savoir une évaluation médiocre. En effet, compte tenu de la taille des travaux et des zones cibles du Projet, il n'est pas indiqué de confier les travaux de manière concentrée à un nombre limité d'entreprises. Si l'on doit regrouper les sites en fonction de la compétence des entreprises, il sera nécessaire de diviser les travaux en plusieurs lots et de les confier à un nombre important d'entreprises. Par conséquent, au cas où les travaux de construction seraient confiés à des entreprises locales, il y a lieu d'assurer au préalable un encadrement et une supervision adéquats concernant le contrôle de qualité, la maîtrise du planning d'exécution, etc., à l'encontre de toutes les entreprises qui participent à la réalisation du Projet.

Concernant l'utilisation des entreprises locales, les travaux de construction seront confiés à des entreprises de taille supérieure à la moyenne et basées à Bamako, en tenant compte de leurs réalisations dans les zones cibles. Elles seront sélectionnées en tenant pleinement compte de leur expérience en matière d'exécution des travaux, de leur évaluation par les organismes concernés, de leur niveau technique actuel et leur capacité financière.

2) Consultants locaux

La plupart de consultants locaux sont basés à Bamako, la capitale du pays. Pour la mise en œuvre de projets de construction sur le financement d'autres partenaires, les consultants locaux assurent la supervision des travaux au titre du contrat conclu avec un organisme d'exécution des travaux de construction tel que l'AGETIPE. Toutefois, la compétence technique de consultants chargés de la supervision varie d'un consultant à l'autre, et ils ne sont pas pourvus d'une compétence et d'une expérience suffisantes pour pouvoir prendre les décisions promptement et donner les instructions adéquates à l'entreprise de construction en cas de problèmes sur les chantiers. En effet, les consultants locaux peuvent vérifier l'état d'avancement des travaux, mais ils ne sont pas en mesure d'assurer une supervision de haute qualité, c'est-à-dire faire le rapport après avoir vérifié l'ensemble des éléments y compris le contrôle de qualité, le contrôle des travaux réalisés, la maîtrise du planning d'exécution, le contrôle de sécurité, etc.

Dans le cadre du présent Projet, il est nécessaire d'assurer la supervision des travaux qui se dérouleront en même temps sur de nombreux sites. Par conséquent, en cas d'utilisation de consultants locaux pour les activités de supervision des travaux, plusieurs consultants seraient nécessaires. En effet, la compétence des consultants chargés de la supervision des travaux étant un des éléments qui déterminent la qualité des

infrastructures scolaires construites, en cas d'utilisation de consultants locaux pour la réalisation du Projet, il y a lieu d'assurer suffisamment d'encadrement au préalable concernant la supervision des travaux.

(5) Principes à l'égard de la capacité de gestion et de maintenance de l'organisme d'exécution

L'organisme d'exécution du présent Projet est la Cellule de Planification et de Statistique (CPS) du Ministère de l'Éducation Nationale (MEN). La Division des Projets et Infrastructures Scolaires qui est une des divisions relevant de la CPS assure la coordination et la gestion des projets de construction des infrastructures scolaires, mais les compétences en matière de gestion et de maintenance des infrastructures scolaires sont en train d'être transférées aux structures décentralisées conformément à la politique de décentralisation. Aussi, la CPS est tenue de maintenir le contrat étroit et d'assurer une coordination suffisante avec ces structures décentralisées pour que les obligations de la partie malienne puissent être exécutées impérativement et sans délai notamment la gestion et la maintenance des écoles, les travaux et prestations à la charge de la partie malienne et l'affectation des enseignants nécessaires au Projet.

Pour la maintenance des infrastructures scolaires, le CGS mis en place dans chacune des écoles assumera la responsabilité, mais les frais nécessaires à cet effet seront couverts en principe de la même manière que celle pratiquée jusqu'à présent moyennant les cotisations de l'APE, etc. Par conséquent, la conception de base du présent Projet sera élaborée de manière à minimiser les frais de maintenance des infrastructures scolaires

(6) Principes à l'égard du type de la salle de classe et de l'équipement

En ce qui concerne la salle de classe des infrastructures à construire par le Projet, en considération de la remarque concernant le coût élevé de celles réalisées en Phases I et II, leurs contenu et type ont été déterminés de manière qu'ils soient simples et adaptés aux conditions locales, en tenant compte de la réduction du coût de construction et de la facilité de maintenance, sur la base du résultat de revue des méthodes d'exécution des travaux et des spécifications des phases précédentes en y apportant les améliorations si elles sont possibles.

(7) Principes à l'égard des méthodes de mise en œuvre des travaux, de la modalité d'approvisionnement en matériels et matériaux et du planning d'exécution des travaux

Les méthodes de mise en œuvre des travaux efficaces et réalisables par les entreprises locales avec leur niveau technique ont été adoptées sur la base du résultat de réexamen du manuel du FAEF qui donne les normes de construction des infrastructures scolaires du MEN et des méthodes de mise en œuvre adoptées lors de la réalisation des Phases I et II du projet de construction financé par le Gouvernement du Japon. C'est-à-dire, le gros œuvre est constitué en principe de la maçonnerie en diminuant dans la mesure du

possible les éléments en béton armé d'une part, et le Projet a été conçu de manière à minimiser le nombre de corps d'état, à simplifier les méthodes de mise en œuvre des travaux et à réduire le délai d'exécution d'autre part.

En outre, le planning d'exécution des travaux sera élaboré en tenant compte de la manière globale des différentes conditions notamment la contrainte due au système fiscale de la coopération financière non remboursable du Japon, la compétence d'exécution des travaux des entreprises locales, les conditions naturelles (nécessité d'éviter autant que possible les travaux extérieurs pendant la saison des pluies de juin à septembre) et les conditions d'accès.

2-2-2 Plan de Base

2-2-2-1 Examen du contenu de la requête

(1) Sélection des communes

Les écoles cibles de la requête sont au nombre de 138, soit en terme de nombre de salles de classe de 530 et elles sont réparties dans les 5 régions : le District de Bamako et les régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti.

En premier lieu, les communes qui satisfont aux 4 critères ci-dessous indiqués des « critères de sélection des écoles cibles du Projet-1 » définis sur la base des éléments convenus au stade des études préliminaires et indiqués à l'Article 2-2-1-1-(2)-1), c'est-à-dire les communes où le besoin en salles de classe est jugé élevé ont été sélectionnées. Ensuite il a été procédé au recoupement de la liste des écoles cibles de la requête et des communes ainsi sélectionnées pour identifier les écoles cibles de la requête qui se trouvent dans ces communes sélectionnées.

- i) Le nombre de salles de classe nécessaires devrait être supérieur à celui existant : cela dit, le nombre de salles de classe nécessaires sera calculé en divisant le nombre d'élèves scolarisés + 10 % du TBS par 50. Cependant, le nombre d'élèves scolarisés + 10 % du TBS ne pourrait pas dépasser celui des enfants scolarisables de 7-12 ans d'après les statistiques de 2003-2004 ;
- ii) La population scolarisable de 7-12 ans de la commune devrait être supérieure à mille (1000) enfants ;
- iii) Le TBS de la commune devrait être supérieur à 40 % et inférieur à 100 % ;
- iv) Le ratio entre le nombre d'élèves scolarisés et le nombre de salles de classe utilisées devrait être supérieur à 50 élèves par classe.

A la suite de cette analyse, il s'est avéré que seulement 43 sur 138 écoles figurant dans la requête se trouvant dans les communes qui satisfont aux conditions susmentionnées. Ces communes sont situées dans les 4 régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti, et par conséquent il a été confirmé que dans ces régions qu'il existe des communes où le besoin en construction de salles de classe pour améliorer le TBS

est élevé. Par ailleurs, le District de Bamako où le TBS des communes dépasse déjà 100 % ne satisfait pas au critère iii) ci-dessus indiqué. Le phénomène de Bamako pourrait s'expliquer par une forte densité d'élèves dans les classes due à une grande affluence de populations rurales dans la capitale. En effet, il a été conclu que la demande de construction d'infrastructures scolaires dans le District de Bamako n'est pas cohérente avec l'objectif du Projet qui est l'amélioration du taux de scolarisation au niveau de chaque commune, d'autant plus que les interventions demandées visent le décongestionnement de classes à effectifs pléthoriques.

A l'issue des analyses susmentionnées, il a été décidé de retenir comme zones cibles du Projet les régions de Koulikoro, de Ségou, de Sikasso et de Mopti, et le District de Bamako où le TBS des communes dépasse déjà 100 % a été exclu du Projet.

Parmi les écoles de la requête initiale, celles qui n'ont pas pu être retenues comme écoles cibles de l'étude se caractérisent comme suit :

- Ecoles se trouvant dans les communes dont le TBS est élevé et supérieur à 100 % ;
- Ecoles se trouvant dans les communes dont le « Ratio élèves/salle de classe » restera faible même après l'accroissement du TBS de 10 % (ladite première critère de sélection) par rapport à celui actuel et par conséquent il est jugé que le nombre total de salles de classe existantes au niveau de chacune des communes est suffisant pour accueillir les élèves.
- Ecoles pour lesquelles la partie malienne a demandé la construction de salles de classe en remplacement de celles jugées défavorables ou pour résoudre les classes à effectifs pléthoriques de plus de 100 %.

(2) Sélection des écoles additionnelles cibles de l'étude

Etant donné que dans les communes sélectionnées, en plus des écoles cibles de la requête il devait exister de nombreuses écoles dont le besoin en construction de salles de classe est élevé d'une part, et que le nombre d'écoles cibles de la requête se trouvant dans les communes sélectionnées est sensiblement réduit par rapport à celui de la requête d'autre part, il a été convenu avec le MEN de sélectionner les écoles additionnelles comme écoles cibles de l'étude pour que le Projet puisse avoir les meilleurs effets. Aussi, les écoles additionnelles ont été sélectionnées dans les communes sélectionnées suivant l'ordre de priorité indiqué à l'Article 2-2-1-1-(2)-2).

En effet, les écoles additionnelles ont été sélectionnées par la partie malienne sur la base des listes des écoles cibles de l'étude proposées à l'Académie d'Enseignement (AE) de chacune des régions cibles du Projet par les Centres d'Animation Pédagogique (CAP) qui sont au fait de chacune des écoles et les 79 écoles ont été sélectionnées comme le montre le Tableau 1 ci-après.

Tableau 1 : Liste des écoles cibles de l'étude

Région de Koulikoro						
CAP	No.	Nom d'école	Priorité des écoles objet de l'étude			Nbre de SdC demandées
			1	2	3	

AE

AE de KOULIKORO

CAP de KOULIKORO

1	Meguetan	KOU 4	Maféya				3
2		KOU 7	Massala				3
3		KOU 8	Shô				3

CAP de BANAMBA

4	Duguwolowi	BN 4	Touba 1er Cycle B				3
5		BN 6	Bouadougou				3
6		BN 11	Bougouba				3
7		BN 12	Kolobo				3

CAP de KOLOKANI

8	Kolokani	KOL 1	Kolokani F				6
9	Nonkon	KOL 2	Ouolodiédo				3
10	Nossombougou	KOL 4	Nossombougou-A				3
11		KOL 11	Nossombougou-C				3
12		KOL 12	N'Tjilla				6
13		KOL 13	Nonkon				3

AE de KATI

CAP de KATI

14	N'tjiba	KT 4	Faladié Public				3
----	---------	------	----------------	--	--	--	---

CAP de BAGUINEDA

15	Baguinéda	BG 1	Baguinéda D				3
16		BG 4	Kobalakoro-A				3
17		BG 11	Baguinéda-A				3
18		BG 12	Sébéla				3
19	Ouelessebou	BG 3	N'Tintoubougou				6
20		BG 13	M'Pièbougou				6
21		BG 14	Mana				3

CAP de FANA

22	Diédougou	FA 21	Béléko-A1				3
23		FA 22	Béléko-B				3

Total de la Région :			23	12	9	2	81
----------------------	--	--	----	----	---	---	----

Région de Ségo							
AE	CAP	No.	Nom d'école	Priorité des écoles objet de l'étude			Nbre de SdC demandées
	Commune			1	2	3	

AE de SEGOU

CAP de BAROUELI

24	Boidié	BR 6	Kamba				3
25	Tamani	BR 21	Koyan				3

CAP de NIONO

26	Kala Siguida	NI 1	Molodo 1er Cycle				6
27		NI 11	Molodo Bamana				3
28		NI 12	Niaminani				3

CAP de MARKALA

29	Markara	MK 1	Dougouba				3
30		MK 2	Markala B				6
31		MK 3	Sé Dembelé D				3
32		MK 11	Sarkala				3
33		MK 12	Ecole des Rails				3

CAP de MACINA

34	Kokry	MC 2	Kokry				3
35	Macina	MC 21	Kara				3
36		MC 22	Macina-				3

AE de SAN

CAP de TOMINIAN

37	Tominian	TM 1	SPD				6
38		TM 2	Kanséné				6
39		TM 6	Séoulasso				3
40	Sanékuy	TM 4	Sanékuy 1er Cycle				3
41		TM 11	Lenékuy				3
42		TM 12	Konilo				3

CAP de BLA

43	Yangasso	BL 1	Yangasso 1er Cycle				3
44	Bla	BL 2	Markéina				3
45		BL 3	Markéina				3
46		BL 11	Kamona				3
47		BL 12	Diédala				3
48	Somasso	BL 4	Somasso Béléco				3
49		BL 7	Somasso 1er Cycle				3
50	Diaramana	BL 5	Diaramana				3
51		BL 6	Diaramana				3

Total de la Région :				28	17	8	3	96
----------------------	--	--	--	----	----	---	---	----

Région de Sicasso						
CAP Commune	No.	Nom d'école	Priorité des écoles objet de l'étude			Nbre de Sdc demandées
			1	2	3	

AE de KOUTIALA

CAP de KOUTIALA							
52	N'gountjina	KA 2	Sanga				3
53	Zangasso	KA 3	Sangaba				3
54	Zébala	KA 7	Zébala				3

CAP de M'PESSOBA							
55	M'pèssoba	MS 1	M'pèssoba Quartier				3
56		MS 11	M'pèssoba-B				6
57	Konséguela	MS 2	Konséguela-B				3
58		MS 5	Tempela				3
59		MS 12	Kolonina				3
60		MS 13	Konséguela-A				3
61	N'golonianasso	MS 3	N'golonianasso-B				3
62		MS 14	Niamanasso				3
63		MS 15	Zankorola				3

Total de Région :	12	7	5	0	39
-------------------	----	---	---	---	----

Région de Mopti						
CAP Commune	No.	Nom d'école	Priorité des écoles objet de l'étude			Nbre de Sdc demandées
			1	2	3	

AE de MOPTI

CAP de MOPTI							
64	Socoura	MP 5	Doundou				3
65		MP 9	Diondiori				3
66		MP 10	Socoura FA				3
67		MP 11	Barbé				6
68		MP 12	Tongrongou				6

CAP de SEVARE							
69	Fatoma	SV 2	Thiaboly				6
70		SV +3	Gninagou				6
71		SV +4	N'Gadari				6
72	Konna	SV 21	Konna-B				6

CAP de DJENNE							
73	Madiama	DJ 1	Torokoro				3
74		DJ 13	Madiama 1er Cycle				3
75		DJ 14	Tombonkan				3
76	Fakala	DJ 2	Tombona				3
77		DJ 11	Diaba				3
78		DJ 12	Jongué Ouro				3
79	Dandougou I	DJ 3	Konio				3

Total de Région :	16	7	8	1	66
-------------------	----	---	---	---	----

Total des 4Régions :	79	43	30	6	282
----------------------	----	----	----	---	-----

(3) Sélection des sites cibles du Projet

En premier lieu, les 79 écoles ayant été retenues comme écoles cibles de l'étude ont fait l'objet de l'évaluation du besoin en construction de salles de classe et de la pertinence comme école cible du Projet sur la base des 2 éléments des « Critères de sélection des écoles cibles du Projet-2 ».

Tableau 2: Critères de sélection des sites

Critères de sélection		Juge-ment	Critère de sélection
i)	Situation actuelle des infrastructures scolaires (remplacement)		Les salles de classe existantes sont en état de délabrement avancé à tel point qu'elles ne sont plus utilisables.
		×	Les salles de classe existantes sont suffisamment utilisables durant les années à venir.
ii)	Gestion et maintenance		Les activités de gestion et de maintenance réalisables par les enseignants, l'APE, etc. sont effectuées.
			Les salles de classe en abris provisoires ou en banco sont réparées dans certaine mesure, mais elles ne sont pas gérées de manière convenable.
		×	Aucune maintenance, même pas une petite réparation n'a été effectuée, et par conséquent, aucune amélioration ne peut être escomptée.
iii)	Double emploi		Aucune requête n'a été déposée auprès d'autres partenaires et aucun projet de construction n'existe.
		×	Les salles de classe sont construites après que la requête a été formulée au Japon. La construction est programmée par d'autres partenaires ou la communauté locale.
iv)	Droit de propriété du terrain de construction (lettre d'attribution du terrain)		Le document qui montre le droit de propriété ou le droit d'utilisation du terrain est disponible.
		×	Le document qui montre le droit de propriété ou le droit d'utilisation du terrain n'est pas disponible, ou le terrain n'est pas identifiable.
v)	Accès au site		La voie d'accès au site est praticable pour les véhicules des travaux durant toute l'année quelques soient les conditions naturelles.
			La voie d'accès au site est praticable, bien que l'accès puisse être difficile en saison des pluies.
		×	Le site n'est pas accessible en saison des pluies même par la route de contournement.
vi)	Conditions topographiques du terrain de construction		Le terrain est plat et propice à la construction de salles de classe. Le terrain dispose d'un espace suffisant pour la construction. Les conditions géotechniques sont bonnes et il n'y a pas de risque de désastre.
			Le terrain est exigü mais quand même dispose d'un espace pour la construction après l'enlèvement d'obstacles.
		×	Le terrain est exigü. Le sol est meuble ou le terrain est susceptible de subir des désastres tels qu'inondation. Le terrain est en pente raide.

Tableau 2: Critères de sélection des sites

Critères de sélection		Juge- ment	Critère de sélection
vii)	Sécurité		Aucun problème de sécurité n'a été signalé ni par les autorités compétentes maliennes ni par les populations lors des entretiens d'écoutes.
		×	Le problème de sécurité a été signalé par les autorités compétentes maliennes et les personnes concernées d'écoles.

- Les sites pour lesquels le nombre de notes? ×? des critères i) à vii) est supérieur à 1 sont exclus du Projet.
- Les sites pour lesquels le résultat d'évaluation des postes i) à vii) comportent la note? ?? sont considérés comme éligibles sous réserve d'une attention particulière.

Sur la base du résultat de calcul ci-dessus indiqué, les 4 sites sur 79 sites ayant fait l'objet de l'étude ont été exclus comme le montre le Tableau 3 ci-après.

Tableau 3 : Sites exclus du Projet

Cri- tères	Raisons	Région	AE	CAP	No.	Sites	Remarques
Critères i) à vii) Tableau 2	Prob- lème d'accès	Mopti	Mopti	Djenné	DJ2	Tombona	La distance par rapport à la route principale est de l'ordre de 10 km, et la voie d'accès au site est inondée tous les ans et donc impraticable pour les véhicules.
	Double emploi	Koulikoro	Kati	Kati	KT4	Faladie Public	3 salles de classe sont déjà construites par un autre partenaire après que la requête a été déposée au Japon.
	Difficulté de gestion cohérente en tant qu'une école existante	Koulikoro	Koulikoro	Kolokani	KOL1	Kolokani-F	La partie malienne a demandé la construction de salles de classe sur un nouveau site du fait que le site existant est attendant à la prison, mais il a été constaté que les salles de classe existantes sont utilisées.
		Sikasso	Koutiala	Koutiala	KA3	Sangaba	Le transfert de l'ensemble du village est prévu, mais ni la période ni le nouveau site n'ont pu être identifiés par l'administration.

(4) Composantes

1) Bureaux de directeur/magasins et blocs sanitaires

Le présent Projet consiste essentiellement en la construction de salles de classe. Concernant les bureaux de directeur/magasins et les blocs sanitaires, étant donné que la nécessité et la pertinence de ces locaux ont été confirmées comme locaux connexes des salles de classe, il a été décidé de les inclure dans les composantes du Projet.

2) Mobilier scolaire

Le mobilier scolaire sera fourni dans le cadre du Projet car il a été jugé indispensable pour que les infrastructures scolaires construites par le Projet puissent être mises en valeur et que les élèves puissent y mener les activités d'apprentissage. Il s'agit en effet du mobilier scolaire élémentaire constitué des tables-bancs pour élèves, des tables et chaises pour enseignants, des bureaux et chaises pour directeur d'école, des chaises pour visiteurs, et des armoires à mettre en place dans les salles de classe et les bureaux de directeurs qui seront construits par le Projet.

3) Points d'eau et matériel didactique

Les points d'eau et le matériel didactique que le Gouvernement du Mali a demandé dans sa requête ne seront pas pris en compte par le Projet pour les raisons ci-dessous indiquées :

- Points d'eau :

La plupart des écoles étant déjà équipées de leur point d'eau ou utilisant le point d'eau d'usage commun avec le village avoisinant, il est jugé que ni l'urgence ni la pertinence n'existent comme une des composantes du Projet.

- Matériel didactique :

A la suite de l'étude par échantillonnage sur l'état d'utilisation du matériel didactique dans les écoles ayant bénéficié des interventions par les projets précédents, il a été constaté qu'en général les constituants élémentaires tels que règles, équerres et rapporteurs sont bien utilisés mais les autres constituants tels que globes terrestres, cartes et dictionnaires sont conservés dans les bureaux de directeur ou magasins et donc ne sont pas utilisés de manière efficace. En outre, lorsque les règles, équerres, rapporteurs, etc., sont détériorés, ils sont remplacés par l'APE avec leur propre moyen financier. Aussi, ni l'urgence ni la pertinence de la fourniture du matériel didactique par le Projet n'existent.

4) Composante soft

Une composante soft⁴ qui consiste à appuyer les activités des comités de gestion scolaire (CGS) sera mise en œuvre de façon à ce que les infrastructures scolaires construites par le Projet puissent être gérées et entretenues convenablement et utilisées de manière durable.

2-2-2-2 Examen du contenu du Projet

(1) Calcul du nombre des infrastructures scolaires

1) Calcul du nombre de salles de classe

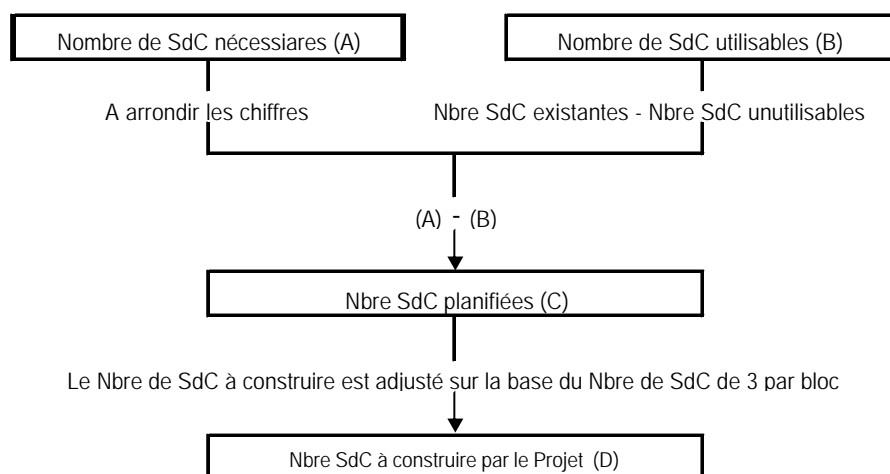
⁴ Pour les détails, se reporter à 2-5 : Composante soft relative à la maintenance des infrastructures scolaires.

a. Conditions préalables

- i) L'année scolaire du Mali commence en octobre et termine en fin juin de l'année suivante. Par conséquent, l'année 2008 où les infrastructures construites par le Projet seront transférées à la partie malienne correspondra à l'année scolaire 2008/09.
- ii) Le nombre d'effectifs d'élèves de 2003/04 ayant servi à la sélection des communes cibles du Projet est celui estimé par la Direction Nationale de la Statistique du Ministère du Plan et de l'Aménagement Territoire sur la base des valeurs du recensement effectué par le Gouvernement du Mali en 1998 en application d'un taux annuel de croissance démographique de 2,4 % et adopté par la CPS du MEN. Le nombre prévisionnel de populations en âge scolarisable en 2008/09 (année d'achèvement de la construction de salles de classe) adopté par le Projet a été calculé de la même manière que celui susmentionnée sur la base du nombre d'effectifs d'élèves existant dans chacune des écoles en 2005/06 (année de l'étude du concept de base) en application d'un taux annuel d'accroissement démographique de 2,4 %.
- iii) Les sites cibles du Projet ont été sélectionnés dans les communes qui satisfont à l'un des critères de sélection des écoles cibles du Projet convenus avec le MEN, à savoir « le nombre de salles de classe nécessaires calculé à partir du nombre actuel d'enfants scolarisés de la commune où se trouve l'école concernée avec un accroissement du TBS de 10 % et un ratio élèves/salles de classe de 50 doit être supérieur au nombre de salles de classe existantes ». Le nombre de salles de classe à construire par le Projet a été calculé également en application de la même valeur que celle susmentionnée, soit un ratio de 50 élèves/salle de classe pour une école de 6 salles de classe (1 salle de classe par année d'étude) comme valeur standard.
- iv) Le nombre de salles de classe à construire par le Projet a été calculé pour chacun des sites où le besoin pressant en construction est identifié sur la base du nombre de salles de classe nécessaires calculé à partir du nombre prévisionnel d'enfants en âge scolarisable de 2008/09 sur la base de la composition standard d'une école de 6 salles de classe (1 salle de classe par année d'étude). Cette méthode de calcul est cohérente avec l'objectif du MEN qui est « au moins un enseignant/une salle de classe/une année d'étude ».
- v) Le nombre maximal d'élèves par salle de classe défini par le MEN est de 70 (1^{ère} année). Toutefois, étant donné que la superficie standard d'une salle de classe et le principe d'aménagement de tables-bancs définis dans le manuel du FAEF permettent d'accueillir au maximum 72 élèves/salle de classe (3 élèves sur chacune des 24 tables-bancs), une valeur de 72 élèves/salle de classe a été adoptée. Comme nombre d'effectifs d'élèves par salle de classe à partir de la 7^e salle de classe d'une école composée de plus de 6 classes, une valeur de 72 élèves a été adoptée.

Dans les conditions préalables ci-dessus mentionnées, « le nombre de salles de classe qui seront planifiées par le Projet (C) » a été calculé (pour les détails, se reporter au Tableau 10 : Calcul du nombre de salles de classe à construire par le Projet).

Figure 1 : Processus de calcul du nombre de salles de classe à construire par le Projet



b. Calcul du « nombre de salles de classe nécessaires (A) »

Dans certaines écoles le nombre prévisionnel d'effectifs d'élèves en âge scolarisable de 2008/09 est faible. Ceci s'explique notamment par le fait que le nombre d'élèves à inscrire en 1^{ère} année est limité en raison du manque de salles de classe ou que l'école a été créée récemment et donc n'est pas encore complète. Par conséquent, en supposant que l'école sera complète et que les classes en double division seront éliminées dans les années à venir, le principe d'une salle de classe/année d'étude (6 salles de classe) a été adopté (Pour les écoles exceptionnelles, se reporter au point f.).

« Le nombre de salles de classe nécessaires (A) » a été calculé en divisant le nombre prévisionnel d'élèves en âge scolarisable de 2008/09 par un ratio minimal de 50 élèves/salle de classe en application de l'une des conditions préalables iii) ci-dessus indiquée.

Par ailleurs, la composition standard d'une école a été définie à 6 salles de classe = 300 élèves (1 salle de classe/année d'étude) pour éviter une concentration excessive de salles de classe construites dans une école, bien que le Projet a pour objectif l'amélioration du TBS dans chacune des communes, et le nombre de salles de classe nécessaires pour accueillir les élèves au-dessus de la valeur susmentionnée de 300, un ratio maximal de 72 élèves/salle de classe a été utilisé. Le nombre de salles de classe nécessaire se calcule comme suit :

- i) Pour les écoles dont le nombre prévisionnel d'élèves en âge scolarisable en 2008/09 est inférieur à 300, le nombre de salles de classe à construire par le Projet est défini à 6 sur la base du principe de « 1 salle de classe par chaque année d'étude ».
- ii) Pour les écoles dont le nombre prévisionnel d'élèves en âge scolarisable en 2008/09 est supérieur à 300, en premier lieu un nombre de salles de classe de 6 a été déterminé en application du principe d'une salle

de classe pour chaque année d'étude, et en second lieu pour la portion d'élèves qui dépassent 300, le nombre de salles de classe nécessaires a été calculé avec un ratio élèves/salle de classe de 72.

- iii) Pour les écoles dont le nombre prévisionnel d'élèves en âge scolarisable en 2008/09 est supérieur à 600, en premier lieu un nombre de salles de classe de 12 a été déterminé, soit 2 salles de classe pour chaque année d'étude, et en second lieu pour la portion d'élèves qui dépassent 600, le nombre de salles de classe nécessaires a été calculé avec un ratio élèves/salle de classe de 72.
- iv) Pour les écoles dont le nombre prévisionnel d'élèves en âge scolarisable en 2008/09 est supérieur à 900, en premier lieu un nombre de salles de classe de 18 a été déterminé, soit 3 salles de classe pour chaque année d'étude, et en second lieu pour la portion d'élèves qui dépassent 900, le nombre de salles de classe nécessaires a été calculé de la même manière que celle susmentionnée avec un ratio élèves/salle de classe de 72.
- v) Le nombre définitif de salles de classe nécessaires (A) en nombre entier est déterminé en arrondissant les valeurs obtenues conformément aux points i) à iv) ci-dessus.

Le nombre de salles de classe nécessaires (A) ainsi calculé se chiffre à 540.

Tableau 4 : Calcul du nombre de salles de classe nécessaires

	Nombre d'élèves	Nombre de salles de classe
i)	Inférieur à 300	6
ii)	Supérieur à 300 Inférieur à 600	6 + (nombre d'élèves – 300) ÷ 72
iii)	Supérieur à 600 Inférieur à 900	12 + (nombre d'élèves – 600) ÷ 72
iv)	Supérieur à 900	18 + (nombre d'élèves – 900) ÷ 72

c. Calcul du « Nombre de salles de classe existantes et utilisables (B) »

Sur la base du résultat des études sur le terrain, les salles de classe existantes peuvent être classifiées en 4 catégories : celles en paillotes, celles en banco, celles en blocs de béton et celles en béton armé (se reporter au Tableau 5).

Etant donné que les salles de classe en paillotes sont tous les abris provisoires, elles n'ont pas fait l'objet d'évaluation. Les salles de classe existantes en banco, celles en blocs de béton et celles en béton armé ont fait l'objet d'une évaluation pour calculer le nombre de salles de classe existantes et utilisables. En effet, celles qui sont détériorées à tel point qu'elles sont dangereuses et celles qui ont de défauts structuraux et de ce fait qui nécessitent une réhabilitation de grande envergure pour pouvoir continuer à les utiliser ont été écartées de cette évaluation.

A la suite de ladite évaluation, «le nombre de salles de classe utilisables (B)» de tous les sites a été déterminé à 232.

Tableau 5 : Typologies des salles de classe existantes

Type en paillotes	Salles de classe en ossature en bois, murs en paillotes et couverture en paillotes. Dans la plupart des cas il s'agit des abris provisoires.
Type en banco	Salles de classe en ossature en briques en banco (certaines salles de classe sont en briques en banco enduit du mortier de ciment), en bois ou en charpente métallique et couverture en tôle métallique ou en paillotes. Certaines salles de classe en banco sont en état de délabrement avancé et donc dangereuses, et dans la plupart des cas les salles de classe sont exiguës. Ces salles de classe sont en partie utilisables durant quelques années à venir, mais leurs structures ne sont pas résistantes. Ces salles de classe doivent être entretenues en continue et nécessitent le remplacement à moyen et long terme.
Type en blocs de béton	Salles de classe en maçonnerie en blocs de béton, charpentes métallique et couverture en tôle métallique. L'état des salles de classe en blocs de béton varie suivant la période de construction, la qualité des travaux de construction et la qualité d'entretien, mais leurs structures sont plus résistantes par rapport à celles en briques de banco.
Type en béton armé	Salles de classe en ossature en béton armé, ferme en charpente métallique et couverture en tôle métallique. Il s'agit des salles de classe construites par les autres partenaires ou les communautés, mais leur état varie suivant la qualité des travaux de construction et la qualité d'entretien, mais leurs structures sont résistantes.

d. Calcul du « nombre de salles de classe planifié (C) »

Le « Nombre de salles de classe planifié (C) » a été calculé en déduisant du « Nombre de salles de classe nécessaire (A) » calculé en b. ci-dessus «le nombre de salles de classe existantes et utilisables (B) », en supposant que les salles de classe jugées utilisables seront toujours en service après 2008/09. Il est à noter toutefois qu'au cas où le résultat de calcul en déduisant du « Nombre de salles de classe nécessaires (A) » calculé sur la base du nombre prévisionnel d'enfants en âge scolarisable en 2008/09, « le Nombre de salles de classe existantes et utilisables (B) » serait de 0 (zéro) ou de 1 (un), il sera considéré que l'école pourra fonctionner en 2008/09 avec les salles de classe actuellement existantes et utilisables, et de ce fait, une telle école sera exclue du Projet.

Le « Nombre de salles de classe à construire planifié (C) » ainsi calculé se chiffre à 308.

e. Calcul du « Nombre de salles de classe à construire par le Projet (D) »

Etant donné que dans la norme de construction scolaire du MEN (manuel du FAEF) l'unité minimale du bloc de salles de classe est celui de 3 salles de classe d'une part, et en tenant compte du rendement de la mise en œuvre des travaux d'autre part, le nombre de blocs de salles de classe a été calculé sur la base d'un bloc de 3 salles de classe. En effet, du fait que le nombre unitaire de salles de classe à construire sur chacun des sites est de 3, le nombre de salles de classe qui seront construites par le Projet a été déterminé sur la base du résultat de calcul du « Nombre de salles de classe planifié (C) » en application des valeurs indiquées dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Méthode de calcul du « nombre de salles de classe à construire par le Projet (D) »

Nombre de salles de classe planifié (C)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nombre de salles de classe à construire par le Projet (D)	0		3			6			9			12			15		

Sur la base du résultat de calcul ci-dessus indiqué, les 7 sites ci-dessous indiqués ont été exclus du Projet du fait que les nombres respectifs de salles de classe planifiés calculés étaient de 0 (zéro) ou un (1).

Tableau 7 : Sites exclus du Projet sur la base du calcul du nombre de salles de classe à construire par le Projet

Critères	Raisons	Région	AE	CAP	No.	Sites	Remarques
Critère de calcul du Nbre SdC à construire	Le besoin pressant n'est pas élevé	Koulikoro	Koulikoro	Banamba	BN4	Tuuba 1er Cycle-B	Nombre de SdC nécessaires : 7 Nombre de SdC existantes et utilisables : 6 D'où le nombre de salles de classe planifié est de : 1
		Ségou	San	Bla	BL2	Markeina I	Nombre de SdC nécessaires : 9 Nombre de SdC existantes et utilisables : 10 D'où le nombre de salles de classe planifié est de : 0
		Ségou	San	Bla	BL6	Diaramana II	Nombre de SdC nécessaires : 7 Nombre de SdC existantes et utilisables : 6 D'où le nombre de salles de classe planifié est de : 1
		Sikasso	Koutiala	Koutiala	KA2	Sanga	Nombre de SdC nécessaires : 6 Nombre de SdC existantes et utilisables : 5 D'où le nombre de salles de classe planifié est de : 1
		Sikasso	Koutiala	M'Pessoba	MS5	Tempela	Nombre de SdC nécessaires : 7 Nombre de SdC existantes et utilisables : 6 D'où le nombre de salles de classe à

						construire par le Projet : 1	
		Sikasso	Koutiala	M'Pessoba	MS1 3	Konseguela-A	Nombre de SdC nécessaires : 7 Nombre de SdC existantes et utilisables : 9 D'où le nombre de salles de classe planifié est de : 0
		Mopti	Mopti	Mopti	MP1 1	Barba	Nombre de SdC nécessaires : 7 Nombre de SdC existantes et utilisables : 6 D'où le nombre de salles de classe planifié est de : 1

Par conséquent, « le nombre de salles de classe à construire par le Projet (D) » se calcul à 303 salles de classe.

f. Ecoles exceptionnelles

Afin de confirmer la pertinence du « Nombre de salles de classe à construire par le Projet (D) » sur la base du « Nombre de salles de classe planifié (C) », une comparaison a été effectuée entre le résultat de calcul du nombre de salles de classe nécessaires pour le nombre prévisionnel d'enfants en âge scolarisable de 2008/09 pour chaque année d'étude de chaque école et le résultat de calcul du « Nombre de salles de classe planifié (C) » calculé au point d. ci-dessus, il a été conclu que la valeur du « Nombre de salles de classe planifié (C) » est pertinente compte tenu de la répartition des élèves entre les différentes années d'études de chacune des écoles.

Cependant, il est nécessaire de calculer d'une autre manière « le nombre de salles de classe à construire par le Projet (D) » pour les 2 écoles ci-après dont la répartition des élèves entre les années d'études est exceptionnelle. Il s'agit des écoles nouvellement créées (2005) qui n'ont que chacune une seule année actuellement, et de ce fait le nombre prévisionnel d'enfants en âge scolarisable se chiffre à une valeur inférieure à 100, une valeur extrêmement faible. Il est vrai que le nombre de classes de ces écoles s'accroîtra d'une classe par an, mais quand même en 2008/09 le nombre n'atteindra que 4 années d'études, d'où il n'est pas évident que ces écoles seront complètes en 2008/09. Sur la base de la réflexion ci-dessus indiquée, il a été conclu que l'application du principe de 1 salle classe par année d'étude n'est pas justifiable et il a été décidé de construire 3 salles de classe dans ces écoles.

Tableau 8 : Ecoles exceptionnelles

Nom d'école	Jongue Ouro (Région de Mopti, DJ12)	Tonbonkan (Région de Mopti, DJ14)
Nombre prévisionnel d'élèves en 2008/2009	86	97

Sur la base de ce qui vient d'être précisé, le nombre de sites cibles du Projet s'élève à 68, et le nombre de salles de classe qui seront construites se calcule à 303.

g. Résultat de l'examen

Le nombre de sites cibles du Projet et le nombre de salles de classe par région et par AE sont récapitulés ci-après.

Tableau 9 : Sites retenus par le Projet

Région	AE	Sites cibles du Projet			
		Nombre de sites		Nombre de SdC	
		AE	Région	AE	Région
Koulikoro	Koulikolo	11	20	39	81
	Kati	9		42	
Ségou	Segou	13	26	60	117
	San	13		57	
Sikasso	Koutiala	8	8	39	39
Mopti	Mopti	14	14	66	66
Total		68		303	

2) Calcul du nombre de bureaux de directeur/magasins

Un bureau de directeur/magasin sera construit pour chacune des écoles qui ne disposent pas de bureau/magasin utilisable parmi les écoles cibles du Projet. En effet, 32 sur 68 écoles ayant été retenues par le Projet disposent d'un bureau/magasin utilisable, et le reste, soit 36 écoles n'en disposent pas.

Par conséquent, 36 bureaux de directeur/magasins seront construits dans le cadre du Projet.

3) Calcul du nombre de blocs sanitaires

Les blocs sanitaires seront construits dans les écoles cibles du Projet où le nombre de blocs sanitaires existants ne correspond pas au nombre de salles de classe (celles existantes et celles qui seront construites toutes confondues) en application de la norme de construction de blocs sanitaires (1 compartiment pour chaque salle de classe). Toutefois, le nombre maximal de compartiments à construire sur chacun des écoles sera limité à celui de salles de classe qui seront construites par le Projet.

- Parmi les 68 écoles cibles du Projet, celles qui n'ont aucun bloc sanitaire se chiffrent à 22, et celles qui en disposent mais leur nombre ne correspond pas au nombre de salles de classe utilisables sont de 31.
- Dans les 15 autres écoles, le nombre de compartiments existants satisfait à la norme de « 1 compartiment / 1 salle de classe », mais si les nouvelles salles de classe sont construites par le Projet, les compartiments en nombre correspondant au nombre de salles de classe qui seront nouvellement construites seront nécessaires.

Par conséquent, dans le cadre du Projet, les compartiments en nombre correspondant au nombre de salles

de classe à construire par le Projet seront construits. En conclusion, le nombre de blocs sanitaires à construire par le Projet se calcule à 101, soit 303 compartiments.

4) Calcul du nombre des éléments du mobilier scolaire

Le mobilier scolaire de base (tables-bancs pour élèves, tables et chaises pour les enseignants, bureaux et chaises pour les directeurs d'école, chaises pour visiteurs pour les bureaux de directeur et armoires) sera fourni pour les salles de classe et les bureaux de directeur qui seront construits par le Projet. Le nombre de tables-bancs à mettre en place dans chacune des salles de classe a été déterminé en fonction du nombre d'élèves de 48 personnes déterminé sur la base de la superficie d'une salle de classe définie dans la norme de construction scolaire (manuel du FAEF) et le nombre d'éléments du mobilier scolaire se calcul comme suit.

- Tables-bancs pour élèves : 24 unités/salle de classe
- Table et chaise pour enseignant : 1 jeu/salle de classe
- Bureau et chaise pour directeur : 1 jeu/bureau de directeur
- Chaises pour visiteurs : 2 unités/bureau de directeur
- Armoire : 1 unité/salle de classe/bureau de directeur
- 1 Armoire / salle de classe, 1 armoire / bureau de directeur

Par conséquent, le nombre d'éléments du mobilier scolaire se calcul comme suit :

- Tables-bancs pour élèves : 7.272 unités
- Tables et chaises pour enseignants : 303 jeux
- Bureaux et chaises pour directeur d'école : 36 jeux
- Chaises pour visiteurs : 72 unités
- Armoires : 339 unités

Tableau 10 Calcul du nombre de salles de classe à construire par le Projet

CAP	Commune	No.	Code	Nom d'école	Types de bloc SdC	Nbre SdC construites (D)		Nbre SdC nécessaires (A)		Nbre de SdC utilisables (B)				Bureau/magasin		Blocs sanitaires		Nbre d'élèves		Enseignants			Double division /double vacation	
						Nbre SdC planifié (C)	Nbre SdC nécessaires arondi (A)	Nbre SdC néces. calculé	Nbre SdC utilisables (B)	Nbre SdC existantes	Nbre SdC inutilisables	Nbre SdC demandées	Bureau/magasin à construire	Nbre B/M utilisables	Nbre compart. à construire	Nbre Compart existants utilisables	Nbre d'élèves existants	Nbre prév. élèves 2008/09	Nbre enseig existants	Nbre enseig néces 2008/09	Ecart enseig. Exist. et enseig. Néces.	Double vacation	Double division	
Région de Koulikoro																								
AE de KOULIKOLO																								
CAP de KOULIKOLO	Meguetan	1	KOU 4	Maféya	3A	3	3	7	6,6	4	4	0	3	1	0	3	0	318	341	6	7	1		
		2	KOU 7	Massala	3	3	3	8	8,2	5	6	1	3	0	1	3	6	426	457	9	9	0		
		3	KOU 8	Shô	3A+3	6	6	6	6,0	0	3	3	3	1	0	6	0	131	141	3	3	0		
CAP de BANAMBA	Duguwolowula	4	BN 6	Bouadougou	3A+3	6	6	6	6,0	0	3	3	3	1	0	6	0	158	170	2	3	1		
		5	BN 11	Bougouba	3A	3	3	6	6,1	3	3	0	3	1	0	3	3	285	306	3	6	3		
		6	BN 12	Kolobo	3A	3	4	7	6,5	3	3	0	3	1	0	3	3	310	333	4	7	3		
CAP de KOLOKANI	Nonkon	7	KOL 2	Ouolodiédo	3	3	3	9	8,5	6	6	0	3	0	1	3	3	448	481	7	10	3		
		8	KOL 4	Nossombougou-A	3	3	2	8	7,5	6	0	3	0	1	3	5	379	407	7	8	1			
		9	KOL 11	Nossombougou-C	3	3	4	7	7,2	3	7	4	3	0	1	3	2	361	388	9	8	-1		
		10	KOL 12	N'Tijila	3A	3	3	6	6,0	3	6	3	6	1	0	3	0	257	276	5	6	1		
		11	KOL 13	Nonkon	3	3	3	8	8,0	5	6	1	3	0	1	3	3	411	441	6	9	3		
Sous-total				11 ecoles	3-7/3A-6	39	40	78	76,5	38	53	15	36	6	5	39	25	3.484	3.741	61	75	14	2	5
AE de KATI																								
CAP de BAGUINEDA	Baguineda	12	BG 1	Baguinéda D	3A+3	6	6	9	9,2	3	6	3	3	1	0	6	3	495	532	7	11	4		
		13	BG 4	Kobaïakoro-A	3+3	6	6	10	9,8	4	6	2	3	0	1	6	3	531	570	6	11	5		
		14	BG 11	Baguinéda-A	3+3	6	6	8	7,6	2	8	6	3	0	1	6	2	384	412	8	8	0		
	Ouelessebouyou	15	BG 12	Sébéla	3A	3	3	6	6,0	3	3	0	3	1	0	3	0	236	253	3	5	2		
		16	BG 3	N'Tintoubougou	3A+3	6	6	9	8,9	3	6	3	6	1	0	6	3	477	512	6	10	4		
		17	BG 13	M'Pièbouyou	3A	3	3	6	6,0	3	3	0	6	1	0	3	0	262	281	3	6	3		
CAP de FANA	Diédougou	18	BG 14	Mana	3	3	3	6	6,0	3	6	3	3	0	1	3	3	258	277	5	6	1		
		19	FA 21	Béléko-A1	3A	3	3	9	9,4	6	6	0	3	1	0	3	3	510	548	7	11	4		
		20	FA 22	Béléko-B	3A+3	6	6	13	13,3	7	10	3	3	1	0	6	3	648	696	11	14	3		
Sous-total				9 ecoles	3-8/3A-6	42	42	76	76,2	34	54	20	33	6	3	42	20	3.801	4.081	56	82	26	5	3
Région de Ségou																								
AE de SEGOU																								
CAP de BAROUELI	Boidié	21	BR 6	Kamba	3	3	3	6	6,0	3	4	1	3	0	1	3	3	256	275	4	5	1		
		22	BR 21	Koyan	3A+3	6	6	6	6,0	0	3	3	3	1	0	6	0	177	190	3	4	1		
CAP de NIONO	Kala Siguida	23	NI 1	Molodo 1er Cycle	3+3+3	9	9	18	18,3	9	11	2	6	0	1	9	3	861	924	14	18	4		
		24	NI 11	Molodo Bamana	3A	3	3	6	6,0	3	6	3	3	1	0	3	0	280	301	6	6	0		
		25	NI 12	Niaminani	3A+3	6	6	6	6,0	0	3	3	3	1	0	6	0	200	215	3	4	1		
CAP de MARKALA	Markara	26	MK 1	Dougouba	3	3	3	6	6,0	3	6	3	3	0	1	3	3	269	289	5	6	1		
		27	MK 2	Markala B	3+3	6	6	14	13,7	8	9	1	6	0	1	6	6	676	726	12	15	3		
		28	MK 3	Sé Dembelé D	3	3	3	8	7,9	5	6	1	3	0	1	3	3	406	436	12	9	-3		
		29	MK 11	Sarkala	3A	3	3	6	6,0	3	6	3	3	1	0	3	0	199	214	6	4	-2		
		30	MK 12	Ecole des Rails	3	3	3	9	9,2	6	6	0	3	0	1	3	3	492	528	6	11	5		
CAP de MACINA	Kokry	31	MC 2	Kokry	3+3	6	6	10	10,1	4	7	3	3	0	1	6	3	556	597	9	12	3		
		32	MC 21	Kara	3A+3	6	6	6	6,0	0	3	3	3	1	0	6	0	165	177	3	4	1		
		33	MC 22	Macina	3	3	2	8	8,1	6	6	0	3	0	1	3	3	422	453	6	9	3		
Sous-total				13 ecoles	3-15/3A-5	60	59	109	109,4	50	76	26	45	5	8	60	27	4.959	5.325	89	106	17	0	6

CAP	Commune	No.	Code	Nom d'école	Types de modules 3	Types de bloc SdC 3	Nbre SdC construites (D)	Nbre SdC nécessaires (A)		Nbre de SdC utilisables (B)			Bureau/magasin		Blocs sanitaires		Nbre d'élèves		Enseignants			Double division /double vacation		
								Nbre SdC planifié (C)	Nbre SdC nécessaires arrondi(A)	Nbre SdC néces. calculé	Nbre SdC existantes	Nbre SdC inutili- sables	Nbre SdC deman- dées	Bureau/ magasin à construire	Nbre B/M utilisables	Nbre compart. à construire	Nbre Compart. existants utilisables	Nbre d'élèves existants	Nbre prévis. élèves 2008	Nbre enseig existants	Nbre enseig n é ces 2008/09	Ecart ense	Double division	Double vacation
AE de SAN																								
CAP de TOMINIAN	Tomnian	34	TM 1	SPD	3+3	6	7	7	7,1	0	6	6	6	0	1	6	0	352	378	3	8	5		
		35	TM 2	Kanséné	3A+3	6	6	6	6,0	0	5	5	6	1	0	6	0	244	262	6	5	-1		
	Sanékuy	36	TM 6	Séoulasso	3A	3	3	6	6,0	3	4	1	3	1	0	3	3	155	166	4	3	-1		
		37	TM 4	Sanékuy 1er Cycle	3+3	6	6	13	13,2	7	8	1	3	0	1	6	6	640	687	6	14	8		
		38	TM 11	Lenékuy	3	3	3	9	9,4	6	6	0	3	0	1	3	5	505	542	6	11	5		
39	TM 12	Konilo	3A	3	3	6	6,0	3	6	3	3	1	0	3	0	207	222	6	4	-2				
CAP de BLA	Yangasso	40	BL 1	Yangasso 1er Cycle	3	3	3	14	14,2	11	14	3	3	0	1	3	5	709	761	10	15	5		
		41	BL 3	Markéina	3	3	3	9	9,3	6	6	0	3	0	1	3	4	499	536	13	11	-2		
	Bla	42	BL 11	Kamona	3A+3	6	6	9	8,9	3	6	3	3	1	0	6	3	475	510	6	10	4		
		43	BL 12	Diédala	3A+3	6	6	6	6,0	0	3	3	3	1	0	6	0	231	248	3	5	2		
	Samasso	44	BL 4	Somasso Béléco	3	3	2	6	6,0	4	4	0	3	0	1	3	3	139	153	2	3	1		
		45	BL 7	Somasso 1er Cycle	3+3	6	6	12	12,4	6	6	0	3	0	1	6	3	584	627	7	13	6		
	Diarmana	46	BL 5	Diarmana	3	3	2	8	8,2	6	9	3	3	0	1	3	4	429	461	6	9	3		
Sous-total				13 écoles	3-14/3A-5	57	56	111	112,7	55	83	28	45	5	8	57	36	5.169	5.554	78	111	33	0	5
Région de Sikasso																								
AE de KOUTIALA																								
KOUTIALA	Zébala	47	KA 7	Zébala	3	3	3	9	8,5	6	6	0	3	0	1	3	3	446	479	6	10	4		
M'PESSOBA	M'pèssoba	48	MS 1	M'pèssoba Quartier	3+3	6	7	10	9,8	3	6	3	3	0	1	6	1	537	577	7	12	5		
		49	MS 11	M'pèssoba-B	3A+3+3	9	8	8	8,0	0	3	3	6	1	0	9	0	415	446	6	9	3		
	Konséguela	50	MS 2	Konséguela-B	3A+3	6	6	6	6,0	0	4	4	3	1	0	6	0	271	291	3	6	3		
		51	MS 12	Kolonina	3A	3	3	6	6,0	3	4	1	3	1	0	3	0	229	246	3	5	2		
	N'golonianasso	52	MS 3	N'golonianasso-B	3A+3	6	6	6	6,0	0	4	4	3	1	0	6	0	258	277	4	6	2		
		53	MS 14	Niamanasso	3A	3	3	6	6,0	3	3	0	3	1	0	3	0	212	228	3	5	2		
54	MS 15	Zankorola	3A	3	3	6	6,0	3	3	0	3	1	0	3	0	210	225	3	5	2				
Sous-total				8 écoles	3-7/3A-6	39	39	57	56,3	18	33	15	27	6	2	39	4	2.578	2.768	35	55	20	0	5
Région de Mopti																								
AE de MOPTI																								
CAP de MOPTI	Socoura	55	MP 5	Doundou	3	3	3	6	6,0	3	3	0	3	0	1	3	0	181	194	5	4	-1		
		56	MP 9	Diondiori	3A	3	3	6	6,1	3	6	3	3	1	0	3	2	283	304	4	6	2		
		57	MP 10	Socoura FA	3+3+3+3+3	15	15	21	21,2	6	6	0	3	0	1	15	3	1.025	1.127	16	23	7		
		58	MP 12	Tongrongo	3	3	3	6	6,0	3	6	3	6	0	1	3	3	155	166	6	3	-3		
CAP de SEVARE	Fatoma	59	SV 2	Thiaboly	3A+3	6	6	6	6,0	0	4	4	6	1	0	6	2	200	215	5	4	-1		
		60	SV +3	Gninaougou	3A+3	6	6	6	6,0	0	3	3	6	1	0	6	0	113	121	3	2	-1		
	Konna	61	SV +4	N'Gadari	3A+3	6	6	6	6,0	0	2	2	6	1	0	6	0	100	107	2	2	0		
62		SV 21	Konna-B	3+3	6	6	9	8,7	3	6	3	6	0	1	6	3	458	492	6	10	4			
CAP de DJENNE	Madiama	63	DJ 1	Torokoro	3A	3	3	6	6,0	3	3	0	3	1	0	3	2	206	221	3	4	1		
		64	DJ 13	Madama 1er Cycle	3	3	2	9	8,7	7	7	0	3	0	1	3	6	459	493	7	10	3		
		65	DJ 14	Tombonkan	3A	3	6	6	6,0	0	1	1	3	1	0	3	0	90	97	1	2	1		
	Fakala	66	DJ 11	Diaba	3A	3	3	6	6,0	3	3	0	3	1	0	3	3	248	266	3	5	2		
		67	DJ 12	Jongué Ouro	3A	3	6	6	6,0	0	1	1	3	1	0	3	0	80	86	1	2	1		
Dandougou Fakala	68	DJ 3	Konio	3	3	4	10	9,5	6	8	2	3	0	1	3	6	512	550	7	11	4			
Sous-total				14 écoles	3-14/3A-8	66	72	109	108,0	37	59	22	57	8	6	66	30	4.110	4.439	69	89	20	0	9
Nbre total de SdC qui seront construites par le Projet				68 écoles	3-65 3A-36	303	308	540	539,2	232	358	126	243	36	32	303	142	24.101	25.908	388	518	130	7	33

(2) Plans d'implantation des infrastructures scolaires

Le résultat des visites de sites a montré que la plupart des sites sont plats et suffisamment grands pour construire les infrastructures scolaires par le Projet. Toutefois, étant donné que les conditions de chacun des sites notamment les conditions topographiques, l'état d'aménagement de différents réseaux et l'état des infrastructures existantes varient d'un site à l'autre, le plan d'implantation optimale des infrastructures scolaires de chacun des sites a été élaboré en prêtant une attention particulière aux points suivants :

- 1) Les blocs de salles de classe et les blocs sanitaires sont disposés de manière optimale en tenant compte des particularités et des conditions de chacun des sites ;
- 2) Les blocs de salles de classe sont disposés en principe suivant l'axe est-ouest en tenant compte de la position et de l'orientation des blocs de salles de classe existants, et de manière qu'ils soient adaptés aux conditions naturelles notamment pour l'aération et l'éclairage.
- 3) Les sites retenus du Projet sont pour la plupart plats. Toutefois, au cas où le terrain de construction serait en pente (supérieur à 50 cm par rapport à la longueur du bloc de salles de classe de 30 m), les blocs de salles de classe sont disposés perpendiculairement à la pente de façon à ce que la profondeur des fondations et la hauteur du plancher puissent être faibles.
- 4) Les blocs sanitaires doivent être situés à une distance convenable du point d'eau.
- 5) Les infrastructures scolaires sont disposées en évitant les emplacements susceptibles d'être inondés par les eaux de cours d'eau, de lacs, de bassins ou de pluies.
- 6) Les infrastructures scolaires à construire par le Projet sont disposées à une distance suffisante des salles de classe existantes pour que les travaux de construction ne gênent pas les cours d'une part et pour assurer la sécurité des élèves et du personnel enseignant d'autre part.
- 7) Les infrastructures scolaires à construire par le Projet seront disposées de manière à pouvoir laisser un espace suffisant pour les travaux, en tenant compte de la position des infrastructures existantes, de la route, etc., et des conditions d'accès, afin de pouvoir raccourcir le délai d'exécution des travaux.
- 8) Les infrastructures scolaires à construire par le Projet sont disposées de manière à pouvoir conserver dans la mesure du possible les arbres existants dans l'optique de la préservation de l'environnement naturel et de la protection des ressources.

(3) Plan d'Architecture

1) Réflexion sur la superficie de la salle de classe et d'autres locaux

i) Salle de classe

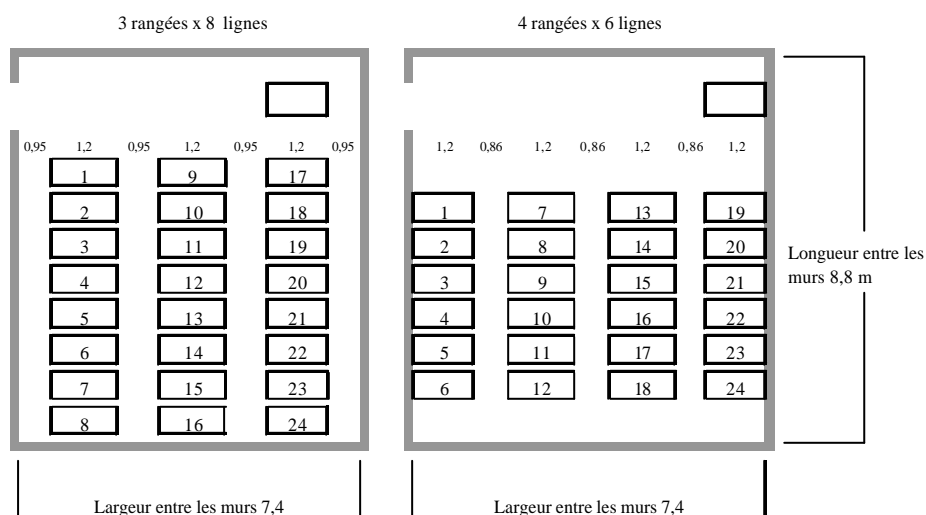
La superficie de la salle de classe a été définie conformément à la norme de construction scolaire du MEN (Manuel du FAEF).

Les dimensions entre les murs de la salle de classe définies dans le manuel du FAEF sont de 9,4 m X 7,2 m = 67,68 m². Dans le cadre du présent Projet les dimensions de 8,8 m X 7,4 m = 65,12 m² seront adoptées.

Les dimensions entre les murs de la salle de classe définies dans le manuel du FAEF sont de 9,4 m X 7,2 m = 67,68 m². Les dimensions qui sont adoptées par le Projet sont de 8,8 X 7,4 m = 65,12 m². Si l'on adopte la longueur entre les murs de la salle de classe définie dans le manuel du FAEF de 9,4 m, il y aura de perte importante du matériau de volige (3 m) commercialisé au Mali. Par conséquent, une longueur entre les murs de 8,8 m (longueur entre les axes de murs : 9,0 m, soit multiple de 3) a été adoptée pour les salles de classe à construire par le Projet.

Par ailleurs, en ce qui concerne la disposition des tables-bancs, étant donné qu'environ la moitié des écoles existantes ayant fait l'objet de l'étude adoptent, à la place de la disposition de 3 rangées, la disposition de 4 rangées, une largeur entre les murs de salles de classe de 7,4 m (largeur entre les axes de murs : 7,6 m) a été adoptée afin de pouvoir mettre en place 4 rangées de tables-bancs (se reporter à la Figure 2). Les dimensions entre les murs de 8,8 m X 7,4 m permettent d'utiliser les salles soit en 3 rangées, soit en 4 rangées (se reporter à la Figure 2).

Figure 2: Disposition des tables-bancs



ii) Bureau de directeur/magasin

Les bureaux de directeur sont utilisés en général par les directeurs d'école qui sont chargés de la gestion et de l'administration de l'école pour effectuer les activités administratives et de gestion, et de ce fait doivent avoir une superficie minimale de 9 m² pour pouvoir y mettre en place un bureau et une chaise pour directeur et une armoire. En effet, ils ont été dimensionnés (dimensions entre les murs) à 2,8 m X 4,6 m = 12,88 m² afin de pouvoir tenir les réunions des enseignants autour du bureau de directeur. Pour les magasins, comme

superficie nécessaire pour chaque école, les dimensions (entre les murs) de 2,8 m X 2,6 m = 7,28 m² ont été adoptées sur la base d'une superficie nécessaire pour une salle de classe de 2 m².

iii) Blocs sanitaires

Dans la norme de construction scolaire du Mali, le bloc sanitaire du type 1 fosse pour chaque compartiment est adopté. Selon la norme du FAEF, les dimensions entre les murs sont de 1,0 m x 1,0 m = 1,00 m², mais cette superficie n'est pas suffisante pour les enseignants et les élèves de grandes classes d'une part, et elle ne permet pas de mettre en place le seau d'autre part. Compte tenu de ce qui vient d'être mentionné, et de la facilité d'entretien, les compartiments des blocs sanitaires à construire par le Projet sont dimensionnés (entre les murs) à 1,1 m x 1,45 m = 1,56 m².

2) Vue en plan

La vue en plan des infrastructures scolaires a été conçue sur la base de la norme de construction scolaire du MEN.

i) Blocs de salles de classe

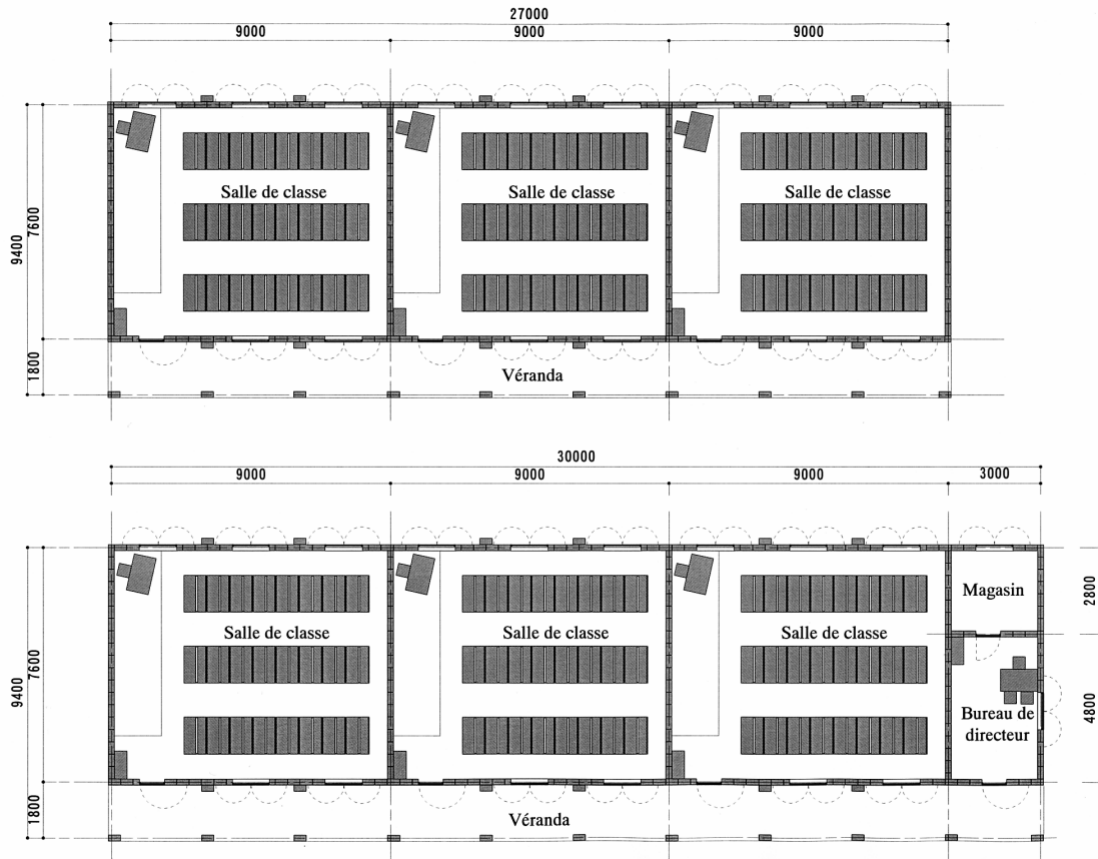
Deux types de blocs de salles de classe, l'un du type comportant seulement 3 salles de classe et l'autre comportant en plus de 3 salles de classe le bureau/magasin, ont été adoptés. Sur chacun des sites du Projet, l'un ou l'autre de ces deux types a été adopté suivant les conditions des infrastructures existantes (existence de salles de classe, bureau/magasin).

En ce qui concerne la vue en plan de ces blocs, étant donné que les poutres-treillis porteurs de la couverture seront disposées à un intervalle de 3 m, les dimensions entre les axes de murs de salles de classe ont été définies à 9 m (3 portés) x 7,6 m, et celles du bureau/magasin à 3 m (1 porté) x 7,6 m. Par ailleurs, les blocs de salles de classe seront pourvus d'une véranda d'une largeur de 1,8 m au côté où seront disposées les portes afin de faciliter les déplacements entre les salles sous les pluies. Par conséquent, les superficies respectives des deux types de blocs de salles de classe ont été définies comme suit :

Tableau 11 : Récapitulatif des superficies des blocs de salles de classe

Superficie		Type	Type 3 salles de classe (Type-3)	Type 3 salles de classe + bureau/magasin (Type-3A)
Superficie des locaux	Dimensions entre les axes de murs		27 m x 7,6 m	30 m x 7,6 m
	Superficie		205,02 m ²	228,00 m ²
Superficie y compris la véranda	Dimensions entre les axes de murs		27 m x 9,4 m	30 m x 9,4 m
	Superficie		253,80 m ²	282,00 m ²
		Nombre de blocs	65 blocs	36 blocs

**Figure 3 : Vue en plan du bloc de salles de classe Type -3 (haut) et
du bloc de salles de classe Type -3A (bas)**



ii) Blocs sanitaires

Conformément à la norme de construction scolaire du MEN, un bloc sanitaire sera constitué de 3 compartiments. Chaque compartiment sera pourvu d'une porte, et devant chaque compartiment, un mur constitué de claustras sera construit pour que l'intérieur des compartiments soit à l'abri de regards indiscrets.

Deux types de blocs sanitaires ci-dessous indiqués seront construits en fonction du nombre de blocs à construire.

- En cas d'un seul bloc sanitaire sur un site : Type LA

Pour les sites où un seul bloc sanitaire sera construit, les 3 compartiments de ce bloc seront réalisés de manière qu'ils puissent être séparés pour garçons, pour filles et pour enseignants.

- En cas de plus de 2 blocs sanitaires sur un site : Type LB

Pour les sites où plus de 2 blocs sanitaires seront construits, les blocs seront séparés pour garçons et pour filles et les compartiments qui constituent chacun de ces blocs seront séparés pour élèves et pour enseignants.

Figure 4 : Vue en plan et vue en élévation du bloc sanitaire
(Type LA : 1 seul bloc par site)

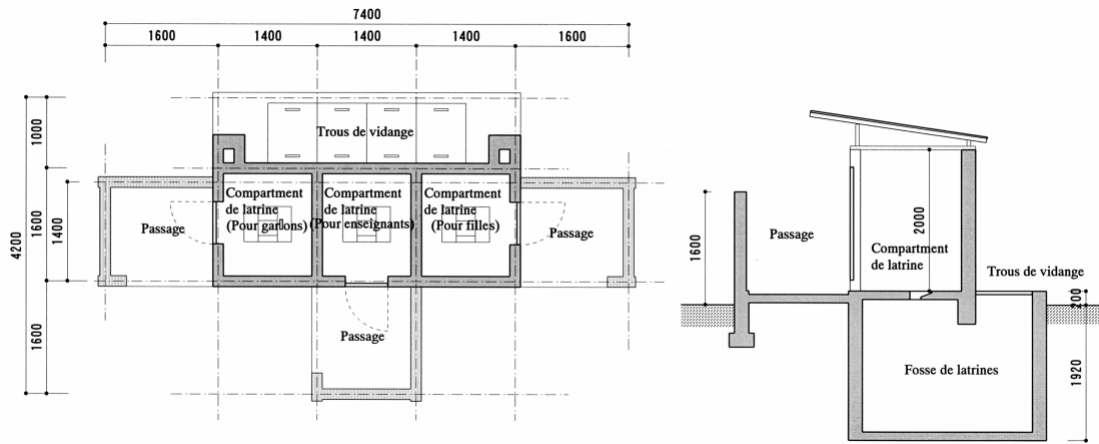
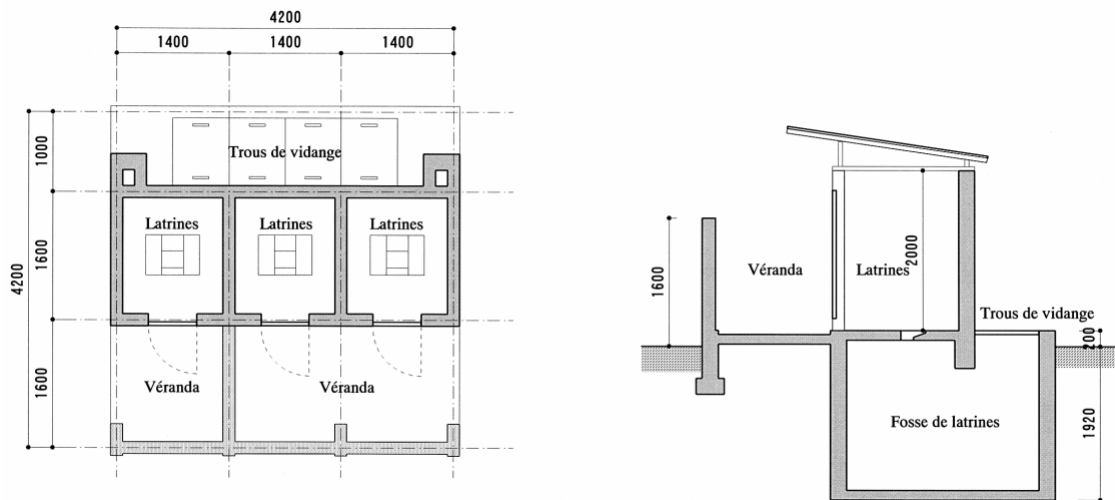


Figure 5 : Vue en plan et vue en élévation du bloc sanitaire
(Type LB : plus de 2 blocs seront construits par site)



Spécifications du blocs de salles de classe

- Couverture : Tôles métalliques galvanisées + support en contreplaqué (volige)
- Treillis : Métallique + peinture
- Plafonds : Voliges apparentes, revêtues de peinture anti-termite
- Murs intérieurs : Blocs de béton + mortier + peinture
- Murs extérieurs : Blocs de béton + mortier + peinture tyrolienne
- Dalles intérieures : Béton taloché à truelle métallique
- Dalles extérieures : Béton taloché à truelle métallique
- Fenêtres : Fenêtres métalliques à deux vantaux à persiennes + peinture
- Portes : Portes métalliques à un vantail à persiennes + peinture
- Aération : Claustras

Spécifications du bloc sanitaire

- Couverture : Tôles métalliques galvanisées
- Panne, etc. : Métallique + peinture
- Murs intérieurs : Blocs de béton + mortier + peinture
- Murs extérieurs : Blocs de béton + mortier + peinture
- Dalles intérieures : Béton taloché à truelle métallique
- Dalles extérieures : Béton taloché à truelle métallique avec finition à brosse
- Portes : Portes métalliques à un vantail à persiennes + peinture
- Mur écran : Claustres

3) Vue en coupe

La vue en coupe des infrastructures scolaires à réaliser par le Projet a été conçue en tenant compte des méthodes et construction locales et des modes de mise en œuvre des travaux locaux en prêtant une attention particulière aux points suivants :

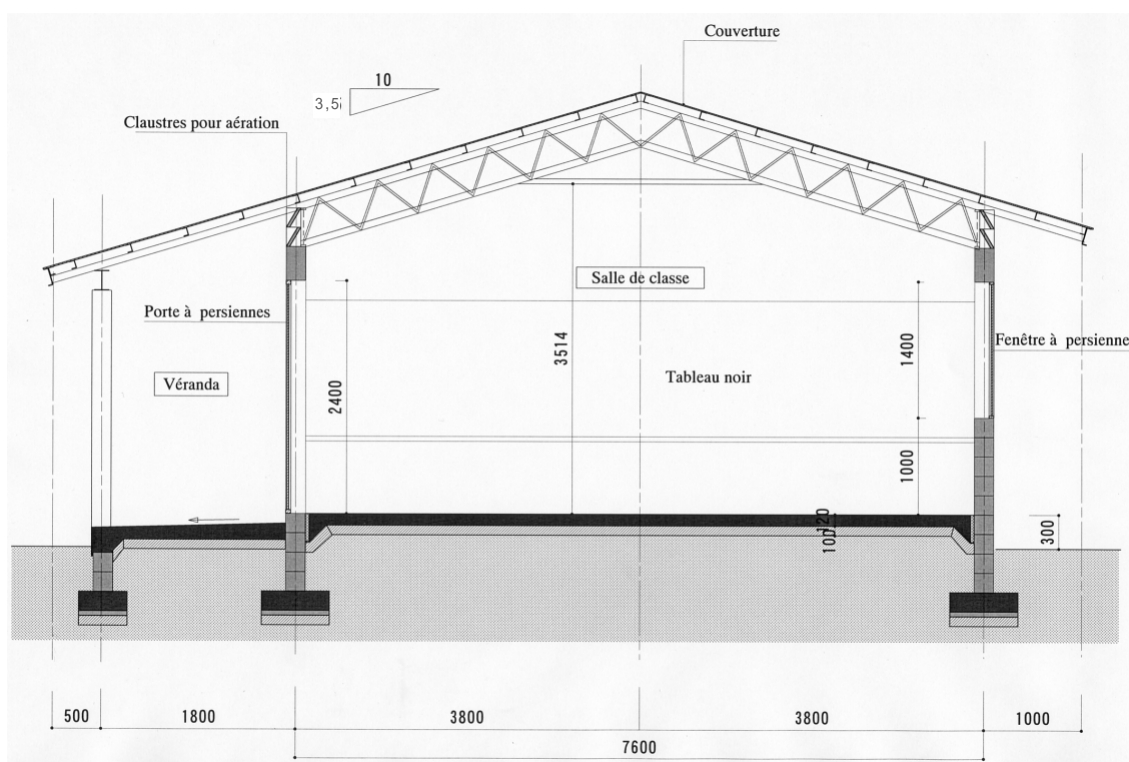
- Le niveau de plancher du rez-de-chaussée sera surélevé par rapport au niveau de sol naturel pour éviter des dégâts dus à l'inondation et la chaleur rayonnante en provenance de la surface de sol. En outre, les fondations seront du type profond (700 mm) en tenant compte de la variation du sol due au déplacement de sable par les pluies et vents autour de bâtiments.
- Chacune des salles de classe sera pourvue d'une estrade de sorte que le niveau en face du tableau noir soit surélevé pour assurer une meilleure condition d'apprentissage pour tous les élèves.
- La pente de la couverture sera de 3.5/10, et sur la partie supérieure des murs les claustres seront mis en place pour éviter la stagnation de chaleur et assurer l'aération dans les salles de classe. Toutefois, pour éviter l'entrée de chauves-souris et d'autres petits animaux dans les salles de classe, ces claustres seront munis de grillages métalliques.
- Les baies seront aussi grandes que possible dans la mesure où la structure le permette, et les fenêtres seront du type qui tient compte du problème d'introduction des eaux de pluies, et seront à persiennes pour faciliter l'éclairage par la lumière réfléchie de l'extérieur.
- Une longue avancée de toiture sera adoptée pour briser la radiation solaire et les blocs de salles de classe seront pourvus de véranda pour faciliter le déplacement entre les différents locaux sous les pluies.
- Les salles de classe ne seront pas pourvues du plafond pour qu'il y ait un maximum de hauteur libre pour assurer une bonne aération et que la température à l'intérieur des salles puisse être similaire à celle d'extérieur dans la mesure du possible. Cette mesure permet également d'éviter les chauves-souris d'autant plus qu'il n'y a pas d'espace dans le comble qui peut être leur habitat (le Tableau 12 montre le résultat de réflexion sur le plafond).

Le Tableau 12 ci-après montre le résultat de réflexion sur la mise en place du plafond.

Tableau 12 : Réflexion sur le plafond de salles de classe

Eléments	Avec plafond		Sans plafond		Volige (méthode adoptée par le Projet)
	Avantage	Désavantage	Avantage	Désavantage	
Coût		Le coût de plafond est nécessaire	Le coût de plafond n'est pas nécessaire		En comparaison avec le cas avec le plafond, cette méthode permet d'économiser les matériaux de support et de joint, calfeutrage, etc. La quantité du matériau nécessaire sera supérieure de 6 % par rapport à celle du plafond.
Isolation thermique	La couche d'air peut atténuer la chaleur.			Il n'y a pas de couche d'air qui peut atténuer la chaleur.	Les voliges peuvent atténuer la chaleur.
Isolation acoustique	Le bruit de pluies peut être atténué dans certaine mesure.			Le bruit de pluies ne peut pas être atténué.	Les voliges peuvent atténuer le bruit de pluies dans certaine mesure.
Déjections de chauves-souris		Le risque de pénétration de chauves-souris est élevé et le nettoyage de déjections est difficile.	Le risque de pénétration de chauves-souris n'est pas élevé.		Le risque de pénétration de chauves-souris n'est pas élevé.
Mauvais tour d'élèves		Les élèves peuvent le détériorer.	Les élèves ne peuvent pas détériorer		Les élèves ne peuvent pas atteindre les voliges.
Entretien		Le plafond doit être entretenu.	Il n'y a pas de plafond à entretenir.		Les voliges doivent être entretenues.

Figure 6 : Vue en coupe du bloc de salles de classe



4) Plan du gros œuvre

i) Normes applicables au plan du gros œuvre

Le système et les démarches relatifs à la construction de bâtiments au Mali sont basés en principe sur ceux de la France. Le MEN ne dispose pas encore de ses propres règles de calcul du gros œuvre et à l'heure actuelle le gros œuvre est conçu sur la base du manuel de construction du FAEF qui serve de la norme de construction scolaire du MEN. Les infrastructures scolaires à construire par le Projet ont été conçues en se référant aux différentes normes japonaises de construction et aux règles de calcul du gros œuvre de l'Institut Architectural du Japon, tout en prenant en considération des ouvrages similaires du Mali pour éviter le surdimensionnement.

ii) Conditions géotechniques des sols

Les sites où interviendra le Projet sont répartis dans les 4 Régions dont les conditions géotechniques du sol varient suivant les sites. Dans la plupart des cas, le sol est graniteux (latéritique) ou limoneux. Le sol latéritique est très dur, tandis que le sol limoneux a une portance de sol équivalent à celle du sol latéritique en saison sèche mais la portance de sol diminue en saison des pluies par rapport à celle en saison sèche. Toutefois, la réduction de la portance de sol en saison des pluies étant limitée à la couche de surface, il est considéré que cette variation de portance de sol ne pose pas de problème particulier. Aussi, les fondations plus simples comparées à celles utilisées dans le cadre des Phases I et II (seulement les semelles de fondation en béton) ont été adoptées dans le cadre du Projet.

Tableau 13 : Résultat des études géotechniques

Koulikoro	AE de KOULIKORO	BANAMBA	Duguwolowula	BN 4	Touba 1er Cycle B	69,36
				BN 6	Bouadougou	312,12
Ségou	AE de SEGOU	NIONO	Kala Siguida	NI 1	Molodo 1er Cycle	34,68
		MARKALA	Markara	MK 2	Markala B	34,68
		MACINA	Kokry	MK 3	Sé Dembelé D	867,00
Sikasso	AE de KOUTIALA	KOUTIALA	N'gountjina	MC 2	Kokry	277,44
		M'PESSOBA	M'pèssoba	KA 2	Sanga	Mesure impossible
Mopti	AE de MOPTI	MOPTI	Socoura	MS 1	M'pèssoba Quartier	1.560,6
				MP 5	Doundou	658,92
		DJENNE	Madiama	MP 9	Diondiori	624,24
				DJ 1	Torokoro	Mesure impossible
		Dandouqou Fakala	DJ 3	Konio	1.352,52	

La pénétration est impossible car le sol est trop dur.

iii) Charges

Vue que les bâtiments à construire sont à 1 niveau dont les principaux éléments du gros œuvre sont constitués de la fondation en béton armé, des murs en blocs de béton et de la couverture en tôle galvanisée sur poutres-treillis en charpente métallique, ils ont été conçus en tenant compte du poids mort comme charge vive de longue durée et de la charge due au vent ($P = Cq = 0,5 \times 60 \times vH = 64 \text{ kg/m}^2$) comme charge vive de courte durée.

iv) Méthodes de construction et matériaux à utiliser

En principe, les méthodes de construction locales auxquelles les techniques de construction locales peuvent faire face facilement ont été adoptées. Il s'agit en effet des méthodes ci-dessous indiquées.

- **Fondation en béton armé**

Les semelles de fondation seront en béton armé, mais du fait que les bâtiments à construire par le Projet sont à 1 niveau, afin de pouvoir réduire le coût de construction, la partie en fût de la fondation sera en blocs de béton remplis du mortier. Cette méthode de construction est couramment utilisée par les autres partenaires au développement.

- **Murs en blocs de béton**

Etant donné que les bâtiments à construire par le Projet sont à 1 niveau, les murs seront en blocs de béton à la place du béton armé. Cette méthode de construction simple est aussi couramment utilisée au Mali, et par conséquent, elle permet d'éviter la variation de la qualité des travaux.

- **Couverture en tôle galvanisée sur poutres-treillis en charpente métallique**

Afin de pouvoir alléger le poids de la structure de toiture et de réduire ainsi le coût de construction, les poutres-treillis seront adoptés. Comme matériau de couverture, la tôle galvanisée qui est un matériau le plus répandu au Mali a été choisie compte tenu de la facilité de maintenance future.

5) Installations électriques (appareil d'éclairage)

Etant donné que la plupart des sites cibles du Projet se trouvent dans les zones qui ne sont pas encore électrifiées, les installations électriques ne seront pas prévues par le Projet.

6) Evacuation des eaux vannes

Pour éviter la contamination du sol du terrain d'école, les blocs sanitaires à construire par le Projet seront du type à fosses sèches en béton dans lesquelles des excréta sont stockés durant certaine période avant d'être vidangées.

7) Plan des matériaux de construction

Dans le cadre du présent Projet, les matériaux de construction commercialisés et couramment utilisés au Mali seront utilisés compte tenu de l'impératif de la réduction du coût, de la stabilité d'offre et de la facilité de maintenance après la construction. En outre, les quantités totales respectives du béton et des éléments en acier tels que barres d'armature dont les prix sont élevés seront réduites au minimum.

Tableau 14 : Comparaison des matériaux utilisés

	Méthode de construction couramment utilisée au Mali	Méthode de construction adoptée par le Projet	Raisons
Fondation	Fondations en béton armé Maçonnerie en blocs de béton Profondeur : 50 cm	Identique à celle indiquée à gauche Profondeur : salles de classe 70 cm	Prise en compte de la longueur des blocs de salles de classe et de la pente de terrains de construction.
Poteau et poutre	Béton armé Barre principale 8 mm Barre à étrier 6 mm	Même que celle à gauche Poteau (seulement aux angles des blocs de salles de classe) : Barre principale 10 mm Barre à étrier 6 mm Poutre : Barre principale 13 mm Barre à étrier 10 mm	Réduction du coût Les murs seront constitués en principe des blocs de béton renforcés et les travaux de poteaux et poutres en béton armé seront minimisés.
Plancher	Béton sur terre pleine, taloché à truelle	Identique à celle indiquée à gauche	
Mur extérieur	Blocs de béton de 200 Certaines parties sont renforcées par les barres d'armature	Identique à celle indiquée à gauche Barre d'armature 13 mm 800@	Réduction du coût Les murs seront constitués en principe des blocs de béton renforcés.
Finition de mur extérieur	Peinture sur enduit mortier	Mortier, finition tyrolien	Réduction du coût

	Méthode de construction couramment utilisée au Mali	Méthode de construction adoptée par le Projet	Raisons
Structure de toiture	Charpente métallique, panne	Treillis métallique, panne,	Réduction du coût Réduction de la quantité des éléments en acier
Couverture	Tôle métallique galvanisée Tôle alu zinc	Tôle métallique galvanisée, épaisseur 0,6 mm	
Plafond	Peinture sur panneaux en contreplaqué	Identique à celle indiquée à gauche	Réduction du coût Peinture sur voliges en contreplaqué
Mur intérieur	Peinture sur enduit mortier	Identique à celle indiquée à gauche	
Porte et fenêtre	Métalliques, à persiennes	Identique à celle indiquée à gauche	

(5) Mobilier scolaire

Le mobilier scolaire de base indispensable pour l'enseignement, constitué des tables-bancs pour élèves, des tables et chaises pour directeurs d'écoles et enseignants, des chaises pour visiteurs et des armoires sera fourni par le Projet. Les spécifications du mobilier scolaire seront comme suit :

(L : largeur, P : profondeur, H : hauteur, HS : hauteur du siège)

- Tables-bancs pour élèves (type monobloc)

Table : (L) 1.200 X (P) 390 X (H) 650

Banc : (L) 1.200 X (P) 300 X (H) 400

La table-banc sera constituée des pieds en tube métallique de la planche en bois et du type à 2 places conformément aux spécifications standards de la table-banc du premier cycle de l'enseignement fondamental du Mali.

- Table pour enseignant et directeur d'école: (L) 1.200 X (P) 700 X (H) 700

La table sera constituée des pieds en tube métallique de la planche en bois.

- Chaise pour enseignants, directeur d'école et visiteur : (L) 450 X (P) 450 X (HS) 400

La chaise sera constituée des pieds en tube métallique de la planche en bois.

- Armoire : (L) 900 X (P) 450 X (H) 2.000

L'armoire sera métallique et équipée des poignées et de la serrure.

En ce qui concerne les tableaux noirs, ils seront construits sur place au moyen de la peinture sur enduit-mortier des salles de classe. La surface des tableaux noirs sera revêtue de 3 couches de peinture et finie à truelle métallique pour qu'elle soit lisse. Pour éviter des fissures sur la surface de tableaux noirs, les grillages métalliques seront mis en place dans le mortier.

Tableau 15 : Liste des éléments du mobilier scolaire

Description	Quantité unitaire	Nbre de salles de classe et bureaux/magasins où sera installé le mobilier	Quantité totale
1. Table-banc pour élèves	24 unités de tables-bancs à 2 places/salle de classe	303 SdC	7.272 unités
2. Table et chaise pour enseignant	1 jeu/salle de classe	303 SdC	303 jeux
3. Bureau et chaise pour directeur d'école	1 jeu/salle de classe	36 bureaux de directeur	36 jeux
4. Chaise pour visiteur	2 unités	36 bureaux de directeur	72 unités
5. Armoire	3 unités/bloc de 3 salles de classe du Type-3 4 unités/bloc de 3 salles de classe du Type-3A	101 blocs Type-3 ? 65 Type-3A? 36	339 unités Type-3 ? 195 Type-3A? 144

2-2-3 Plans de la conception de base

Figure 7 : Vue en plan des blocs de classe du Type 3, type 3A

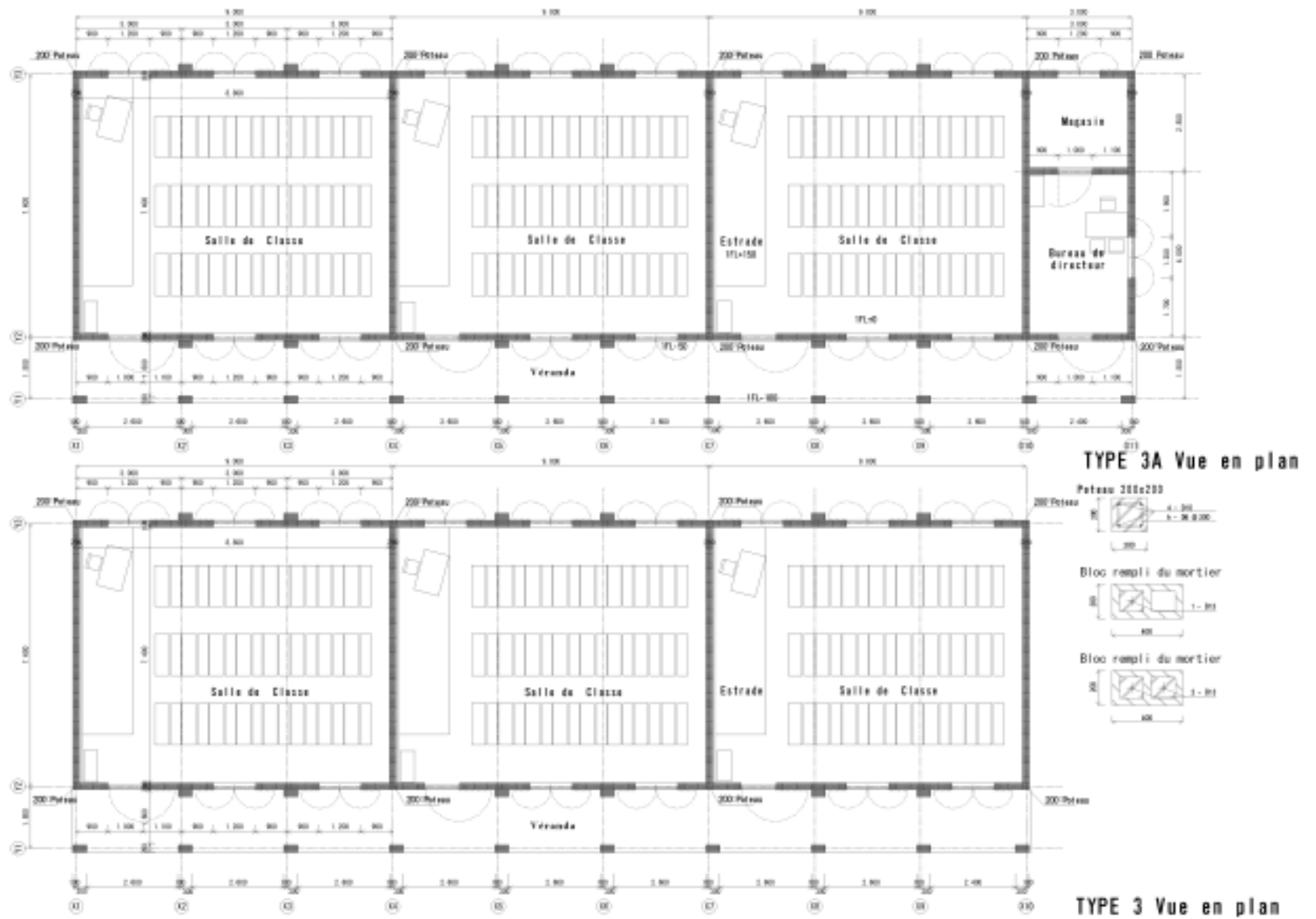
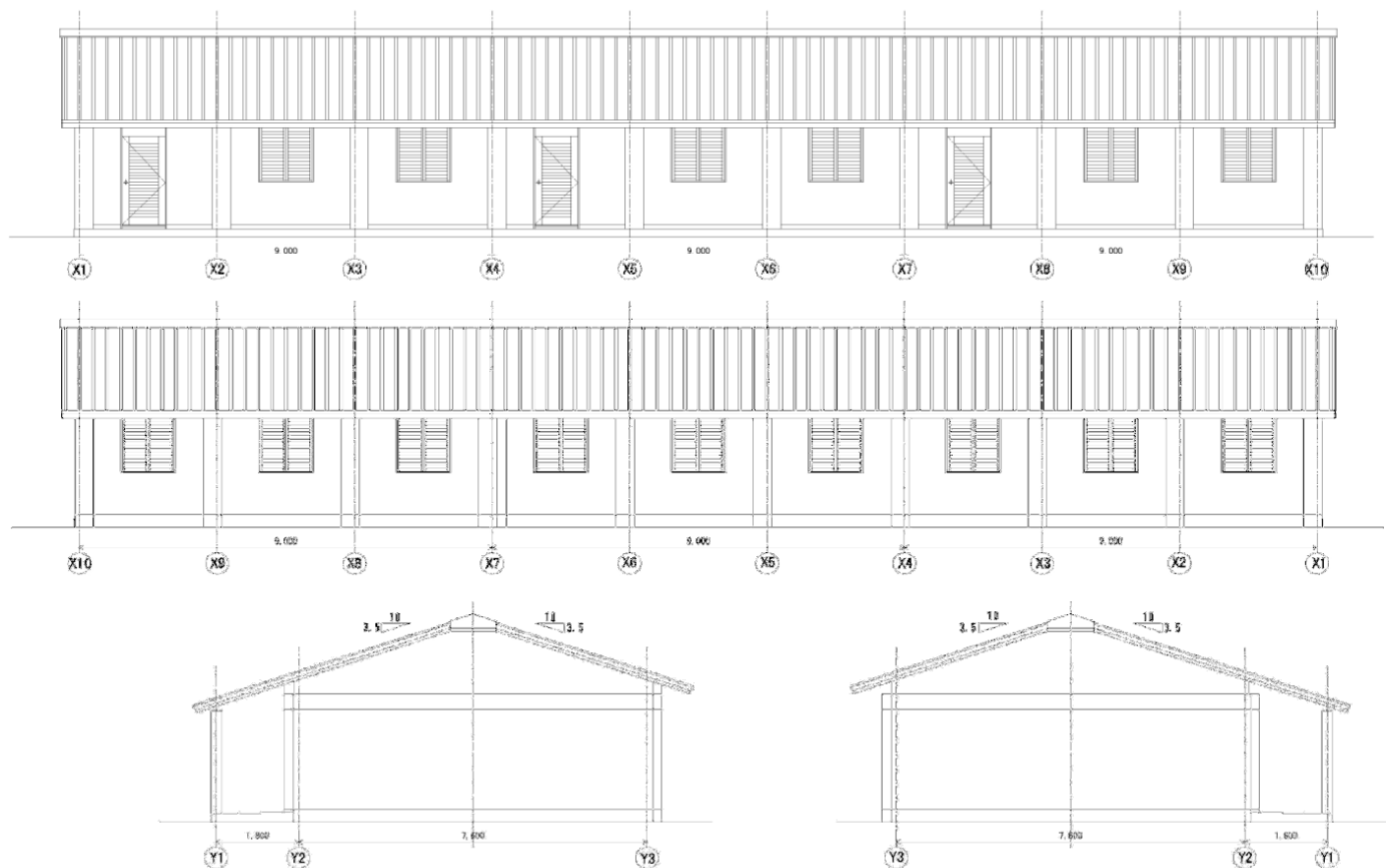


Figure 8 : Vue en elevation du bloc de salles de classe du TYPE 3



TYPE 3 Facade

Figure 9: Vue en élévation du bloc de salles de classe du Type -3A

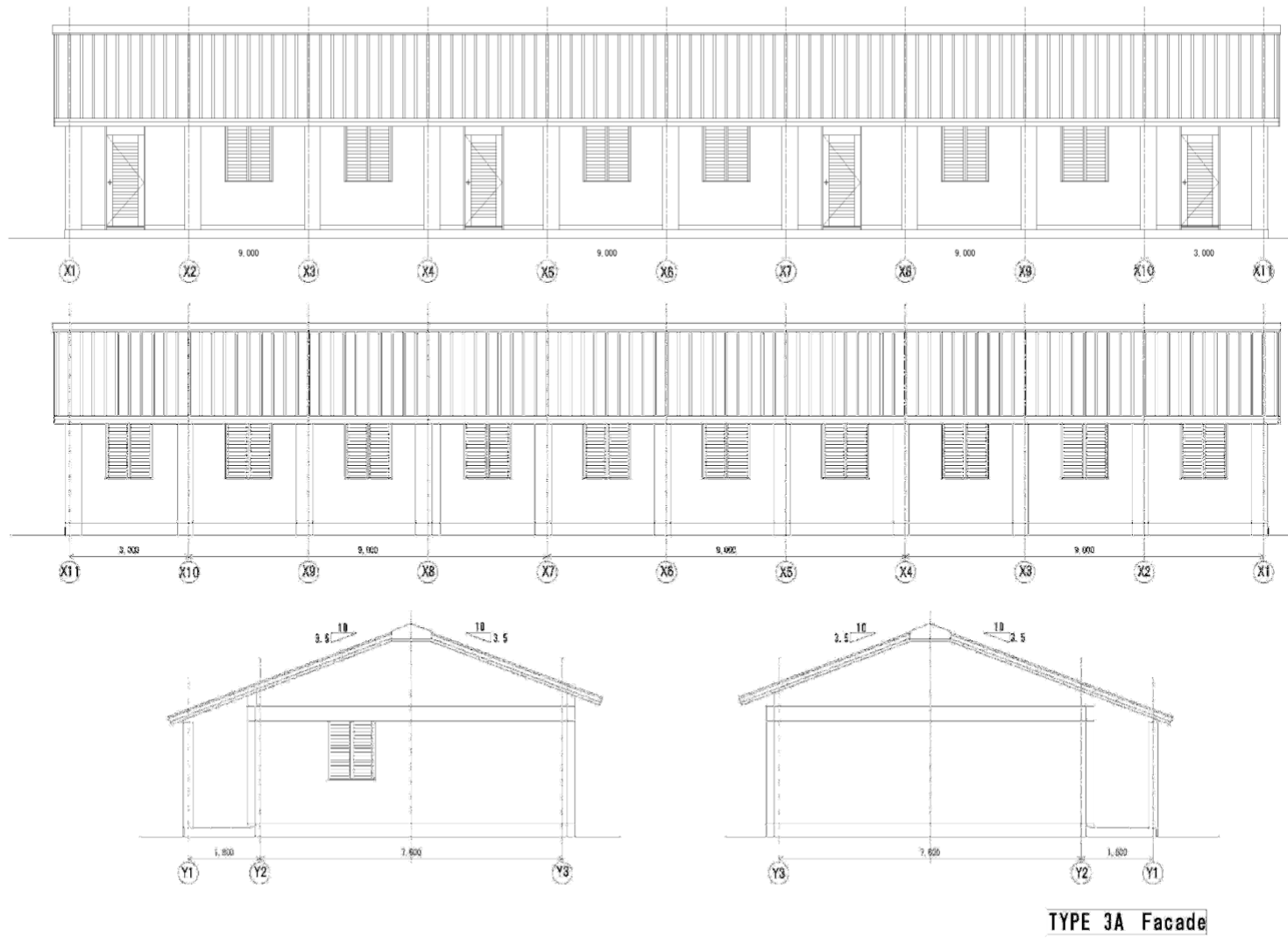


Figure 10 : Vue en coupe des blocs de salles de classe du Type-3 et du Type-3A

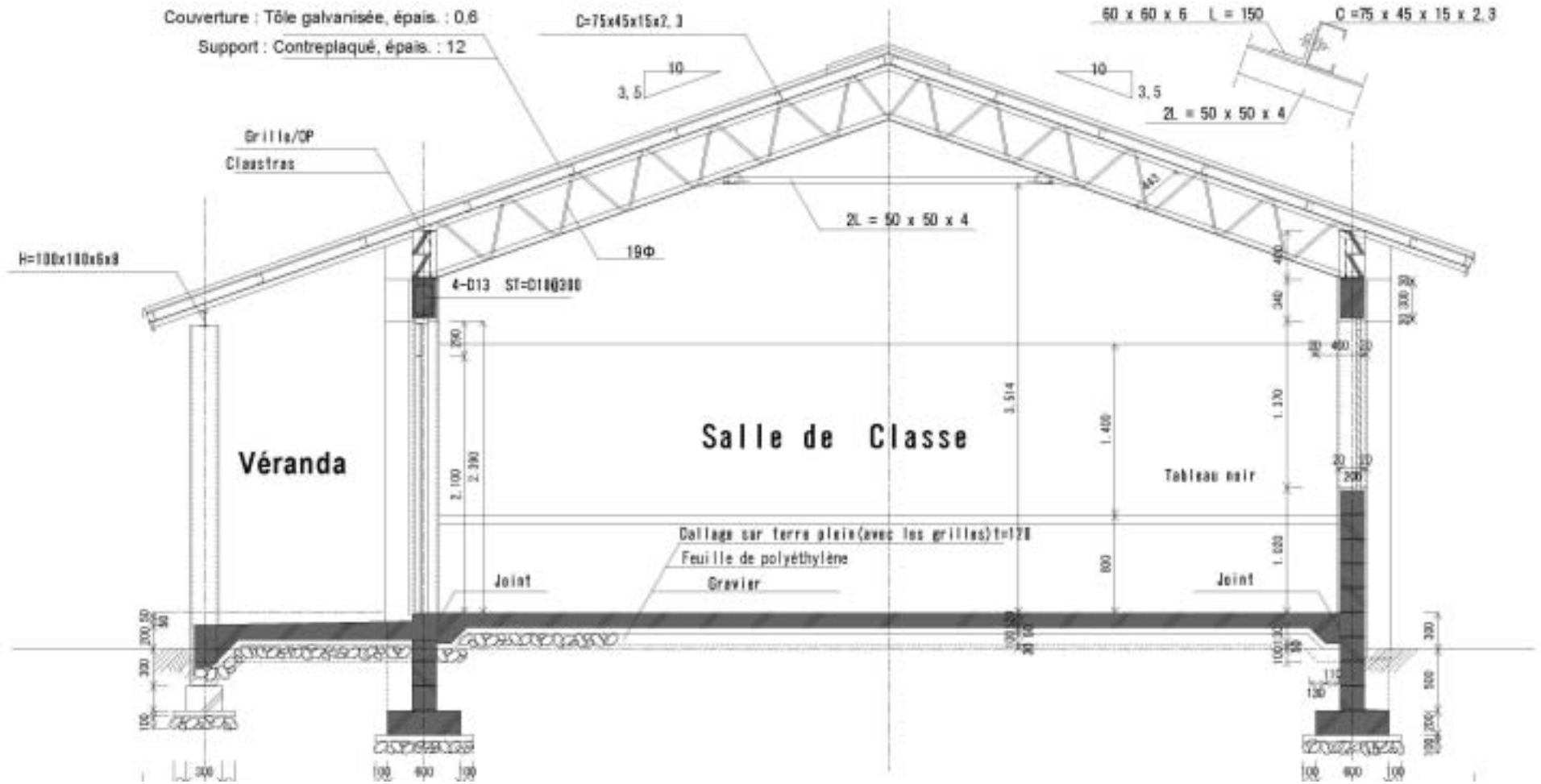
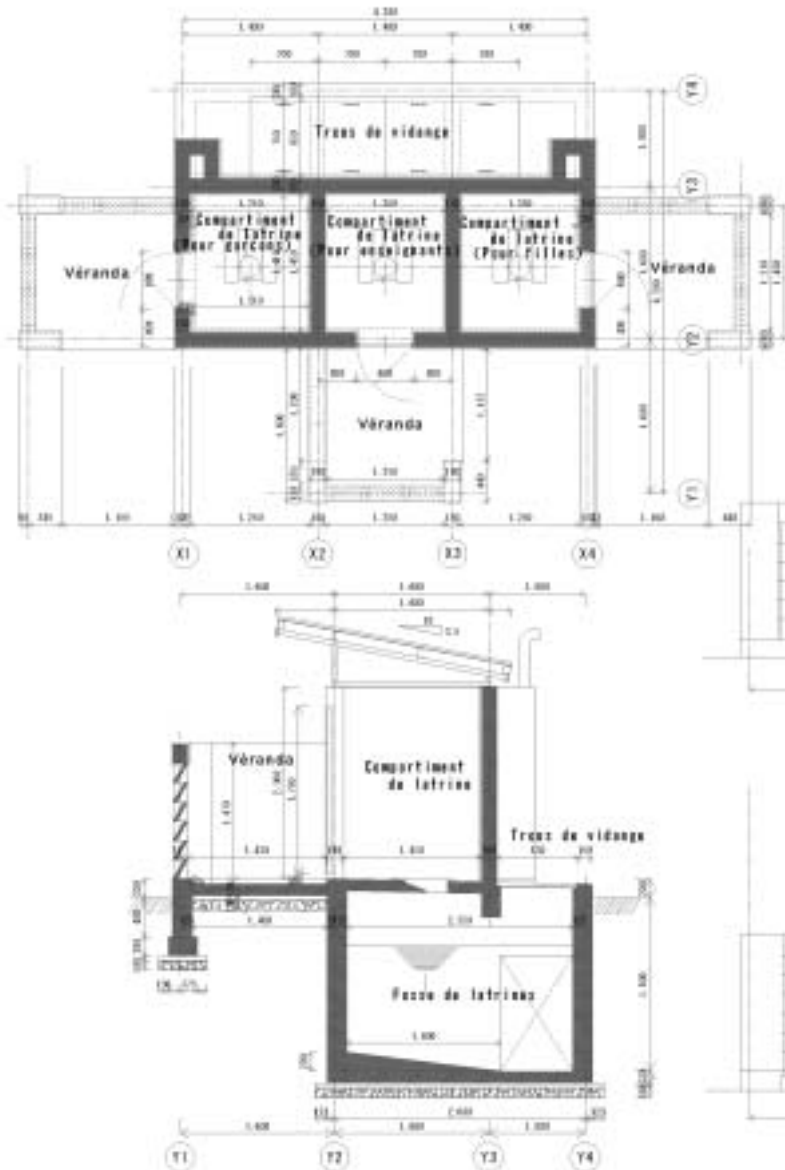
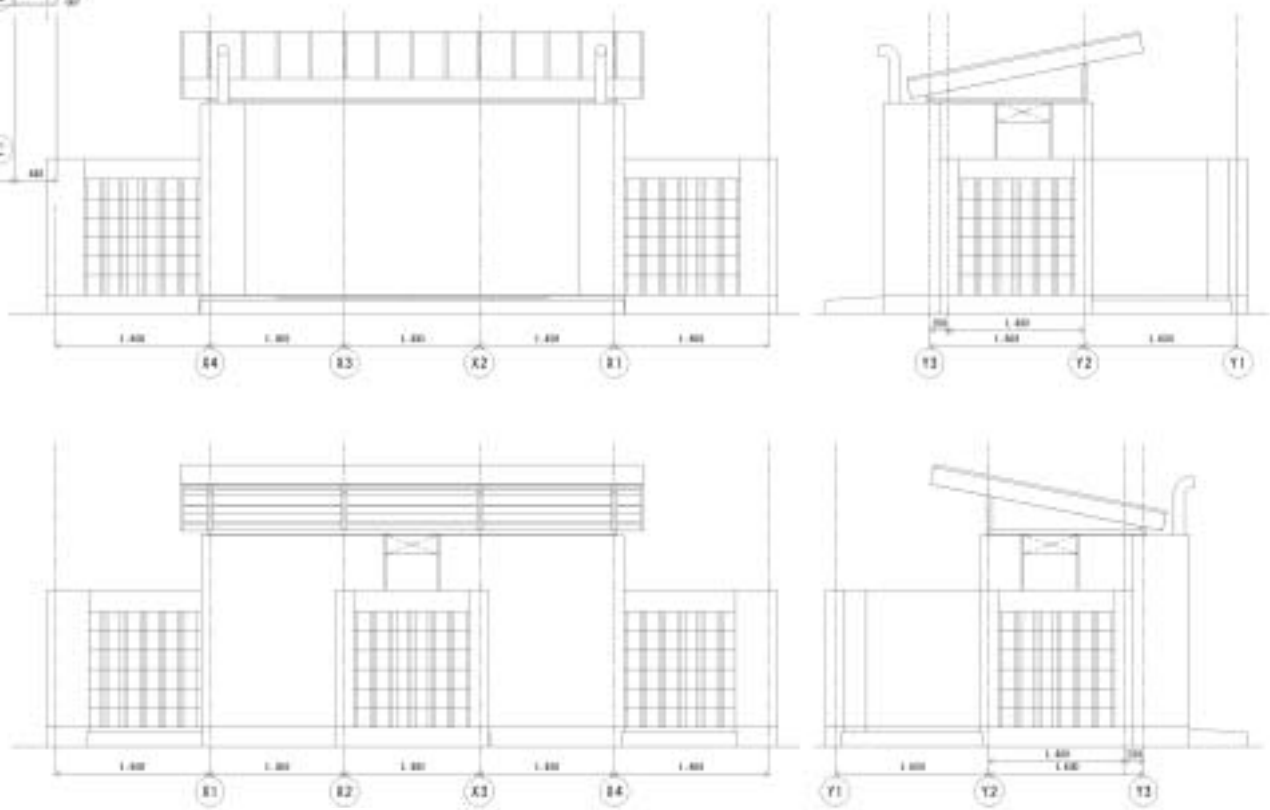


Figure 11 : Vue en plan et vue en coupe du bloc sanitaire type LA



(LA) Vue en plan et vue en coupe



(LA) Façade

Figure 12: Vue en plan et vue en coupe du bloc sanitaire type LB

