

**RAPPORT DE L'ETUDE  
POUR LA REVUE DE LA MISE EN ŒUVRE  
DU PROJET DE CONSTRUCTION D'ECOLES  
PRIMAIRES  
EN  
REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE**

**Décembre 2008**

**AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE  
FUKUWATARI & ARCHITECTURAL CONSULTANTS LTD.**

Décembre 2008

## **LETTRE DE PRESENTATION**

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport final de l'étude pour la revue de la mise en œuvre du projet de construction d'écoles primaires en République Centrafricaine.

Cette étude a été réalisée par Fukuwatari & Architectural Consultants Ltd., de l'août au décembre 2008 (4 mois), sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement de la situation actuelle en Centrafrique, 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 Vice-président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Isao FUKUWATARI  
Chef des ingénieurs-conseils,  
Equipe de l'étude pour la revue de la mise en œuvre  
du projet de reconstruction d'écoles primaires  
en République Centrafricaine  
Fukuwatari & Architectural Consultants Ltd.

## **AVANT- PROPOS**

En réponse à la requête du Gouvernement de la République Centrafricaine, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de l'agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude pour la revue de la mise en œuvre du projet de construction d'écoles primaires en République Centrafricaine.

Du 21 août au 12 septembre 2008, la JICA a envoyé en République Centrafricaine, une mission.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement, 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 projet du rapport sommaire des résultats de l'étude a été préparé. Par la suite de la présentation du projet dudit rapport faite par son envoi en novembre 2008, le rapport ci-joint a été complété.

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

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

Décembre 2008

Yoshihisa UEDA  
Vice-président  
Agence japonaise de coopération internationale

# RESUME

## RESUME

### 1 Aperçu du pays

#### (1) Territoire et nature

La République Centrafricaine (ci-après désigné "le Centrafrique") est un pays sans débouché sur la mer situé au centre du continent africain ; sa superficie est de 623 000 km<sup>2</sup> et environ 1,7 fois supérieure à celle du Japon. C'est un pays multiethnique peuplé d'environ 4 millions d'habitants. Les principales ethnies sont les Banda, Sango, Gbaya, Zandé, Sara, Pygmée, etc. La langue officielle est le français et le sango. Du point de vue climatique, le pays est divisé en trois zones différentes ; une zone de climat sec de type sahel-soudanien dans le nord, une zone de climat de type savane au centre du pays et une zone de forêt tropicale humide dans le sud. La plupart de son territoire est sur le plateau de près de 500 m d'altitude dont la moitié du nord fait partie du bassin du Tchad et l'autre constitue le bassin du Congo au sud. De l'est à l'ouest s'étendent les zones montagneuses d'environ 1 000 m de hauteur.

La ville de Bangui, zone cible du Projet est située à l'extrémité de forêts tropicales du sud-ouest du pays et au bord de la rivière Oubangui qui sépare le pays de la République Démocratique du Congo (RDC). Pendant la saison des pluies de mai à novembre, il pleut intensément 1 à 2 heures presque tous les jours et la température monte jusqu'à environ 35 C° pendant la journée. Durant la saison sèche de décembre à avril, il n'y a presque aucune pluie aux mois de janvier et février en particulier. Toute la ville est couverte par la poussière par l'effet de harmattan en provenance du Sahara. La température dépasse 35 C° pendant la journée et demeure à près de 30 C° même la nuit.

#### (2) Economie du pays

Le produit intérieur brut (PIB) du Centrafrique est de 1,71 milliards de dollars américains en 2007 (Banque Mondiale) et son taux de croissance économique est de 4,2% (Banque Mondiale). Les principales industries sont l'agriculture (coton, café et tabac), l'industrie forestière (bois), l'industrie minière (diamant, or), la transformation de produits alimentaires et la transformation de bois, etc. La part de chacune des industries sur le produit intérieur brut (PIB) est comme suit ; le secteur primaire: 56%, le secteur secondaire : 16% et le secteur tertiaire : 28% (2007, Banque Mondiale). En 2006, le montant total du commerce extérieur est de 120 millions de dollars pour l'exportation et de 210 millions de dollars pour l'importation (Economist Intelligence Unit (EIU)). Pour ce qui est de principaux produits de commerce, le bois, le coton, le diamant et le café sont les produits d'exportation et les biens d'équipement et le combustible à importer.

Le Centrafrique étant un pays intérieur et enclavé, le commerce se fait en passant par les pays voisins, ce qui entraîne inévitablement l'augmentation du coût de transport. S'ajoutant à ce désavantage économique, le pays subit les circonstances de troubles politiques récurrents. Suite au coup d'Etat en mars 2003, le gouvernement intérimaire a été formé et en 2005 le gouvernement démocratique est né après 2 ans de la période de transition. Toutefois, la situation instable que connaît le pays depuis 1996 a fait reculer sensiblement les activités

économiques nationales et a fait diminuer les recettes financières. .

## 2 Arrière-plan, historique et description sommaire du projet de la requête

### (1) Situation actuelle et problèmes du secteur de l'éducation

Le taux moyen de l'augmentation démographique est de 2,5% de 1988 à 2003 en Centrafrique. En 15 ans, le nombre d'élèves à l'âge scolarisable pour l'enseignement fondamental a augmenté de 446 000 à 646 000 et il est prévisible d'atteindre 904 000 élèves en 2028 d'une part et d'autre part il est estimé que près de la moitié d'entre eux ne seront pas scolarisés.<sup>1</sup> En outre, alors que le taux net de scolarisation et le taux brut de scolarisation sont de 47,8% et 73,5% respectivement en 1988, ils sont en baisse au niveau de 43,1% et 73,6% en 1995, voire 40,7% et 68,7% en 2003 respectivement. Malgré une légère augmentation observée en zone urbaine depuis 1995 (60,6% et 101,2% en 1995 étant passés aux 64,3% et 106,5% en 2003), ces taux présentent la situation actuelle qui est loin d'atteindre les objectifs de l'éducation pour tous à l'horizon 2015.

Dans les écoles faisant l'objet du présent Projet se trouvant à la ville de Bangui et à la préfecture d'Ombella-Mpoko avoisinée à la capitale, la plupart des salles de classe existantes sont les salles construites dans les années 50, époque coloniale et celles construites par la Banque Africaine de Développement (BAD) dans les années 80. Elles présentent l'état remarquablement vétuste et beaucoup d'élèves y reçoivent l'éducation dans le danger et les mauvaises conditions. En outre, le nombre de salles de classe existantes et utilisables est de 121 contre 370, nombre de salles nécessaires pour couvrir le nombre d'élèves actuel. Ainsi les salles existantes ne satisfont qu'environ 30% de salles nécessaires. Désormais il est estimé que le nombre de salles nécessaires sera davantage augmenté pour faire face à la croissance du nombre d'élèves à l'âge scolarisable et pour améliorer le taux de scolarisation.

### (2) Objectifs globaux et buts du Projet

Le Gouvernement Centrafricain a établi le « Document Cadre de Politique Economique et Sociale (DCPES) » (août 2006), plan national à moyen terme basé sur le « Programme de Politique Générale du Gouvernement » (août 2005) et dans lequel il vise « l'amélioration de l'accès à l'enseignement de base de qualité » comme un des sujets prioritaires à traiter dans l'amélioration de l'accès aux services sociaux et la reconstruction des infrastructures de base. Le gouvernement planifie la construction de 100 salles de classe ainsi que la réhabilitation de 300 salles de classe dans le domaine de l'éducation de base sur la période de 2006 à 2008. De plus, le « Plan National d'Action de l'Education Pour Tous (PNA-EPT) » (2004 à 2015) établi pour la réforme et la redynamisation du système éducatif du Centrafrique a pour objectifs i) l'amélioration de la qualité, ii) l'efficacité, iii) l'amélioration de l'accessibilité et iv) l'équité

---

<sup>1</sup> Source : Synthèse des résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitation 2003 publiée en février 2006 par le Bureau Central du Recensement

dans l'éducation et vise leur réalisation. Afin d'atteindre ces objectifs, le présent Projet vise à améliorer l'environnement scolaire des élèves et le taux de scolarisation par la construction des infrastructures résistantes de l'enseignement primaire et la mise à la disposition de mobilier scolaire et d'équipements éducatifs ainsi que la mise en œuvre de la Composante Soft visant la vulgarisation des activités de nettoyage quotidien, dans la ville de Bangui ainsi que dans la préfecture d'Ombella-Mpoko qui subissent le surpeuplement particulièrement élevé en République Centrafricaine.

### (3) Arrière-plan et description sommaire de la requête

Le Gouvernement Centrafricain a élaboré le « Projet de reconstruction d'écoles primaires » ayant pour objectif l'amélioration de l'environnement scolaire des élèves et du taux de scolarisation dans la capitale, Bangui ainsi que la préfecture d'Ombella-Mpoko avoisinant la capitale. Dans ce cadre, le Gouvernement Centrafricain a remis en novembre 1997 la requête pour la coopération financière non remboursable au Gouvernement du Japon pour demander le fonds nécessaire à la construction des infrastructures et à la fourniture des matériels relatifs, pour lequel le Centrafrique a la difficulté d'assurer par ses propres efforts. En réponse à cette requête, le Gouvernement du Japon a mené une étude dudit Projet comme un des projets de 2001, et a conclu l'Echange de Notes en mars 2002 après la décision prise par le conseil de cabinet au Japon, sur la base duquel a été organisée une séance de dépouillement des offres pour sélectionner l'entreprise de construction. Cependant, le projet a été suspendu du fait de convulsions politiques du pays. Plus tard la situation politique s'est rétablie, et le Gouvernement Centrafricain a demandé de nouveau la mise en œuvre du présent Projet (reprise) en avril 2006. Le Gouvernement du Japon a effectué une étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet en février 2007. Nonobstant ce, le Projet a été suspendu de nouveau en raison de retard dans l'exécution des obligations à la charge de la partie centrafricaine. En 2008, le Gouvernement Centrafricain a repris l'exécution des obligations à sa charge. De fait, le Gouvernement du Japon a décidé la reprise du présent Projet. Afin de faire redémarrer le présent Projet, étant donné que plus d'un an a passé depuis l'exécution de l'étude antérieure, le Gouvernement du Japon a décidé de mener de nouveau l'étude pour la revue de la remise en œuvre du Projet dans le but d'effectuer entre autres une confirmation du contenu du Projet et une nouvelle estimation des coûts.

Le contenu de la requête reste inchangé par rapport à celui établi par l'étude précédente réalisée en février 2007, présenté comme le tableau ci-dessous :

### Contenu de la requête

|   |  |
|---|--|
| i) Infrastructures                                  |  |
| Ecoles primaires dans la ville de Bangui            | 9 écoles, Construction de 85 salles  |
| Ecoles primaires dans la préfecture d'Ombella-Mpoko | 2 écoles, Construction de 24 salles  |
| Salles annexes                                      | 35 salles pour enseignants<br>21 magasins  |
| Blocs de latrines séparés pour garçon et fille      | Un (1) bloc sanitaire pour 6 salles de classe construites (21 blocs)   |
| Clôtures extérieures                                | A construire aux écoles n'ayant pas de clôture (8 écoles, 3,8 km de long au total)   |
| Installations d'électricité                         | A installer à des salles pour enseignants à construites par le Projet et à l'une de leurs salles voisines                                  |
| Installations d'eau                                 | A installer aux écoles n'ayant pas d'installation d'eau (fontaine)   |
| Mobilier scolaire                                   | Table-banc d'élèves et bureau et chaise pour enseignants et directeurs d'école, étagère, tableau noir, estrade                             |
| iii) Composante Soft                                | Amélioration de la conscience sur l'hygiène, vulgarisation du nettoyage quotidien, présentation d'une méthode de construction de latrines. |

## 3 Description de résultats de l'étude et contenu du Projet

Le Gouvernement du Japon a envoyé en Centrafrique par l'entremise de l'Agence japonaise de coopération internationale (ci-après désignée "la JICA") une mission d'étude pour la période du 21 août au 12 septembre 2008. La mission a eu discussions avec le Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENAESR), organisme responsable d'exécution de la partie centrafricaine sur le contenu de la requête et l'ordre de priorité des composantes demandées, le système d'exécution du Projet, les travaux à la charge du Centrafrique, etc. lors de l'étude sur le terrain. Et en même temps, la mission a mené une étude sur la situation actuelle, les circonstances locales de la construction, l'estimation des coûts du Projet etc. Et puis, la mission a élaboré un nouveau planning d'exécution et une nouvelle estimation des coûts, etc. à travers les travaux de l'analyse faite au Japon. Les résultats de cette analyse ont été synthétisés comme le rapport des résultats de l'étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet et en novembre 2008 ledit rapport a été envoyé auprès du Gouvernement Centrafricain pour présenter la description sommaire de ces résultats.

Le contenu objet de la coopération prévu dans le cadre du présent Projet reste inchangé par rapport à celui établi par l'étude précédente réalisée en février 2007 comme présenté dans le tableau ci-dessus.

## 4 Délai des travaux et coût à la charge de la partie centrafricaine

Le coût du Projet supporté par la partie centrafricaine a été évaluée 62 535 181 FCFA au septembre



2008. Par ailleurs, le délai des travaux nécessaire est 26 mois incluant le délai pour la soumission et celui de la construction des infrastructures (4 mois pour les services de la soumission, 22 mois pour les travaux de construction).

## 5 Examen de la pertinence du Projet

### (1) Impact du Projet

Les résultats pourront être attendus par la mise en œuvre du présent Projet.

« Effet direct »

- 1) 10 900 élèves supplémentaires pourront recevoir les cours dans les salles sécurisés et confortables ;
- 2) L'accès à l'école sera amélioré par la construction de 2 nouvelles écoles dans les zones cibles où l'école n'existe pas ;
- 3) Le nombre de salles des écoles cibles sera passé de 121 à 230 et le nombre d'élèves par salle sera diminué de 120 en 80 par le présent Projet ;
- 4) La conscience des élèves et des enseignants à l'égard de l'environnement hygiénique sera améliorée.

« Effet indirect »

- 1) L'environnement éducatif sera amélioré par l'aménagement des écoles ;
- 2) Nous pourrions attendre l'amélioration du taux de scolarisation par l'augmentation du nombre de salles de classe ;
- 3) L'amélioration de la qualité de l'enseignement sera attendue par la diminution du nombre d'élèves par salle.

### (2) Résultats de l'examen de la pertinence du Projet

Il est jugé pertinent de mettre en œuvre le présent Projet dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Japon pour les raisons citées ci-dessous :

- 1) Les bénéficiaires cibles du présent Projet sont les populations ordinaires incluant celles de la couche vulnérable. Le nombre d'élèves bénéficiaires directs sera de 10 900 (109 salles de classe x 50 élèves par salle x 2 flux) et ils sont en nombre non négligeable ;
- 2) Le présent Projet a pour objectif le développement de l'environnement scolaire des élèves et l'amélioration du taux de scolarisation par l'aménagement des infrastructures éducatives et il contribuera à l'éducation et à la formation des ressources humaines du Centrafrique ;
- 3) Les infrastructures et matériels à aménager par le présent Projet ne nécessitent que la technique du niveau de la capacité de la partie centrafricaine dans la gestion, l'entretien et la maintenance. Par ailleurs, il n'y a pas de problème au niveau de la technique puisque les méthodes locales de la construction et les spécifications locales seront adoptés pour

l'exécution du Projet ;

- 4) Le « Document Cadre de Politique Economique et Sociale (DCPES) », plan global du présent Projet vise la vulgarisation de l'éducation de base. 109 salles de classe seront aménagées par la mise en œuvre du présent Projet et l'amélioration de l'environnement scolaire entraînera l'augmentation de l'accès, ce qui contribuera à l'accomplissement des objectifs de développement du Centrafrique ;
  - 5) Les écoles faisant l'objet du présent Projet sont les écoles publiques. Ainsi le Projet n'a pas de but lucratif ;
  - 6) Les écoles cibles du Projet étant situées dans les quartiers existants, le projet ne nécessite pas d'abattage des forêts ni de nouvelle exploitation ; la consommation d'énergie requise pour la gestion et l'entretien est très faible. Ceci n'apporte presque aucun effet négatif sur l'environnement.
  - 7) Comme expliqué dans le plan d'exécution, le Projet est faisable sans difficulté particulière dans le système de la coopération financière non remboursable du Japon.
- (3) Points à considérer et recommandations pour l'exécution plus efficace du Projet

Afin d'effectuer le présent Projet dans le bon déroulement et avec efficacité, il faudra que la partie centrafricaine assume ses devoirs (travaux à prendre en charge par le Centrafrique) sans retard et à coup sûr et qu'elle assure l'entretien et la gestion des écoles de manière continue après la mise en œuvre du Projet. Par ailleurs, il faudra que le Gouvernement Centrafricain essaye d'assurer la stabilisation au point de vue politique, économique et de la sécurité, affecte des enseignants personnels nécessaires et fasse ses efforts pour la gestion scolaire.

# TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS

LETTRE DE PRESENTATION

RESUME

TABLE DES MATIERES

CARTE DE LA LOCALISATION DE ZONES CIBLES / PLAN DE DISPOSITION DES ECOLES  
FAISANT L'OBJET DU PROJET / PROSPECTIVE

Liste des tableaux et figures / Liste des acronymes

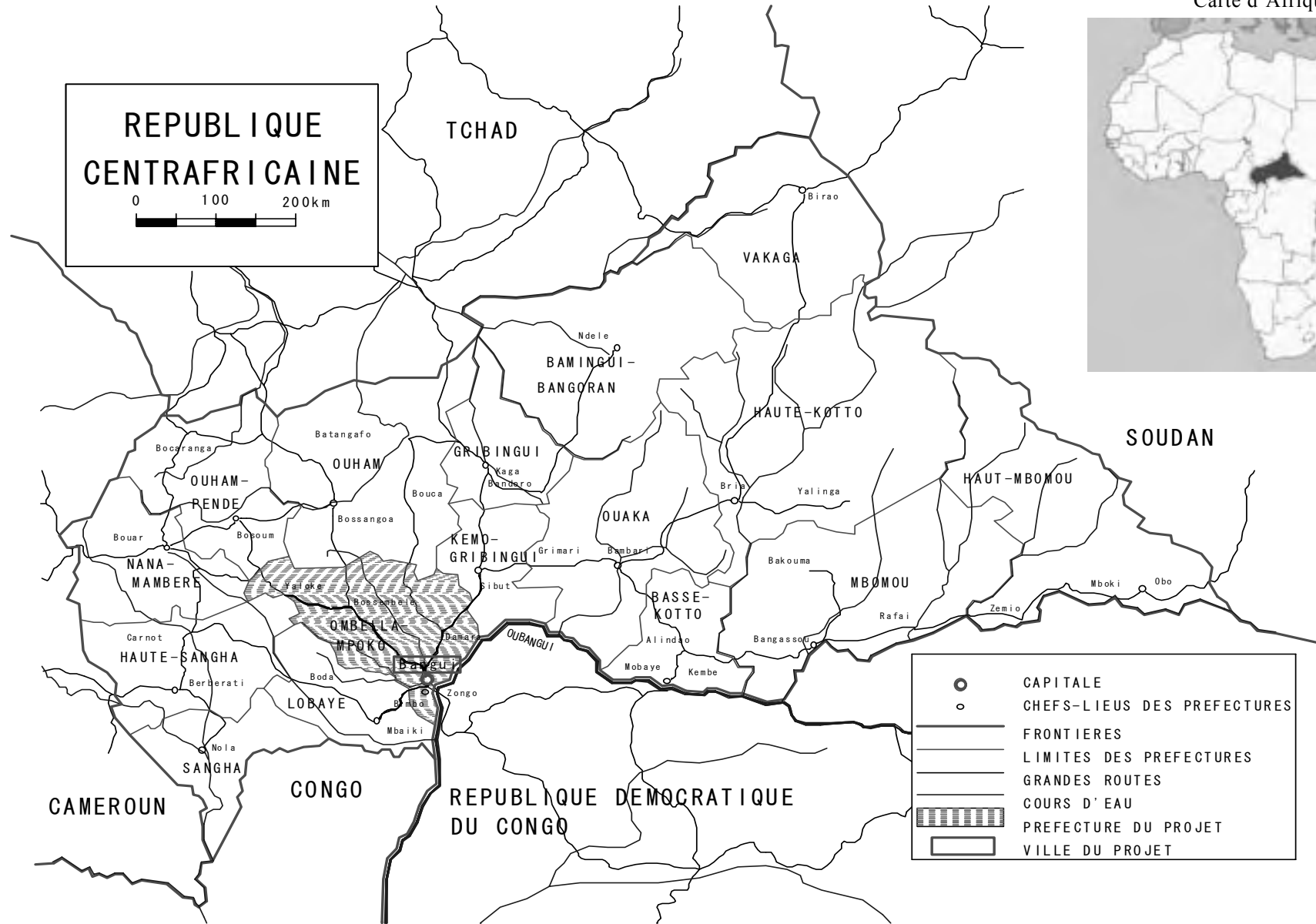
|  |    |
|--|----|
| CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN ET HISTORIQUE DU PROJET .....  | 1  |
| 1-1 Arrière-plan, historique et description sommaire de la requête de la coopération<br>financière non remboursable..... | 1  |
| 1-2 Conditions naturelles .....  | 2  |
| 1-3 Considérations environnementales et sociales.....  | 2  |
| CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET .....   | 3  |
| 2-1 Description sommaire du Projet .....   | 3  |
| 2-1-1 Objectifs globaux et buts du Projet.....   | 3  |
| 2-1-2 Description sommaire du Projet.....  | 3  |
| 2-2 Concept de base du Projet faisant l'objet de la coopération .....  | 4  |
| 2-2-1 Principes de conception.....   | 4  |
| 2-2-1-1 Principes de base .....  | 4  |
| 2-2-1-2 Principes de base à l'égard des conditions naturelles et environnementales.....                                  | 7  |
| 2-2-1-3 Principes de base à l'égard des conditions socio-économiques .....   | 7  |
| 2-2-1-4 Principes de base à l'égard des situations du secteur de la construction.....                                    | 7  |
| 2-2-1-5 Principes de base à l'égard de l'utilisation des entrepreneurs locaux .....                                      | 8  |
| 2-2-1-6 Principes de base à l'égard de la gestion, de l'entretien et la maintenance .....                                | 8  |
| 2-2-1-7 Principes de base à l'égard de la détermination de la qualité des infrastructures<br>et équipements, etc.....    | 8  |
| 2-2-1-8 Principes de base à l'égard de la méthode de construction, et au planning<br>d'exécution des travaux .....       | 9  |
| 2-2-2 Plan de base (Plan des infrastructures) .....  | 9  |
| 2-2-3 Plan de concept de base.....   | 20 |
| 2-2-4 Plan d'exécution / Plan d'approvisionnement.....   | 50 |
| 2-2-4-1 Principes d'exécution des travaux .....  | 50 |
| 2-2-4-2 Points à retenir lors d'exécution des travaux .....  | 51 |
| 2-2-4-3 Répartition des travaux.....   | 52 |
| 2-2-4-4 Plan de la supervision des travaux .....   | 53 |

|  |    |
|--|----|
| 2-2-4-5 Plan de contrôle de qualité .....  | 56 |
| 2-2-4-6 Plan d’approvisionnement en matériels et matériaux de construction .....             | 56 |
| 2-2-4-7 Plan de la Composant Soft .....  | 57 |
| 2-2-4-8 Planning d’exécution.....  | 58 |
| 2-3 Aperçu des mesures à prendre par le pays bénéficiaire .....                              | 62 |
| 2-4 Plan de gestion du Projet / Plan de maintenance et gestion .....                         | 62 |
| 2-5 Coût à la charge de la partie centrafricaine .....                                       | 63 |
| 2-5-1 Coût de construction .....   | 63 |
| 2-5-2 Coût de gestion et de maintenance.....   | 63 |
| 2-6 Points à considérer pour l’exécution des travaux faisant l’objet de la coopération ..... | 65 |
| CHAPITRE 3 EXAMEN DE LA PERTINENCE DU PROJET .....   | 66 |
| 3-1 Impact du Projet .....   | 66 |
| 3-2 Problèmes et recommandations .....   | 66 |
| 3-2-1 Problèmes à aborder par le pays bénéficiaire et recommandations.....                   | 66 |
| 3-2-2 Coopération technique et collaboration avec d’autres donateurs.....                    | 67 |

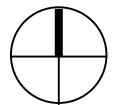
« DOCUMENTS EN ANNEXE »

1. MEMBRES DE LA MISSION DE L’ETUDE
2. PROGRAMME DE L’ETUDE
3. LISTE DES PERSONNES RENCONTREES
4. PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
5. PLAN DE LA COMPOSANTE SOFT
6. LISTE DE DOCUMENTS RECUEILLIS

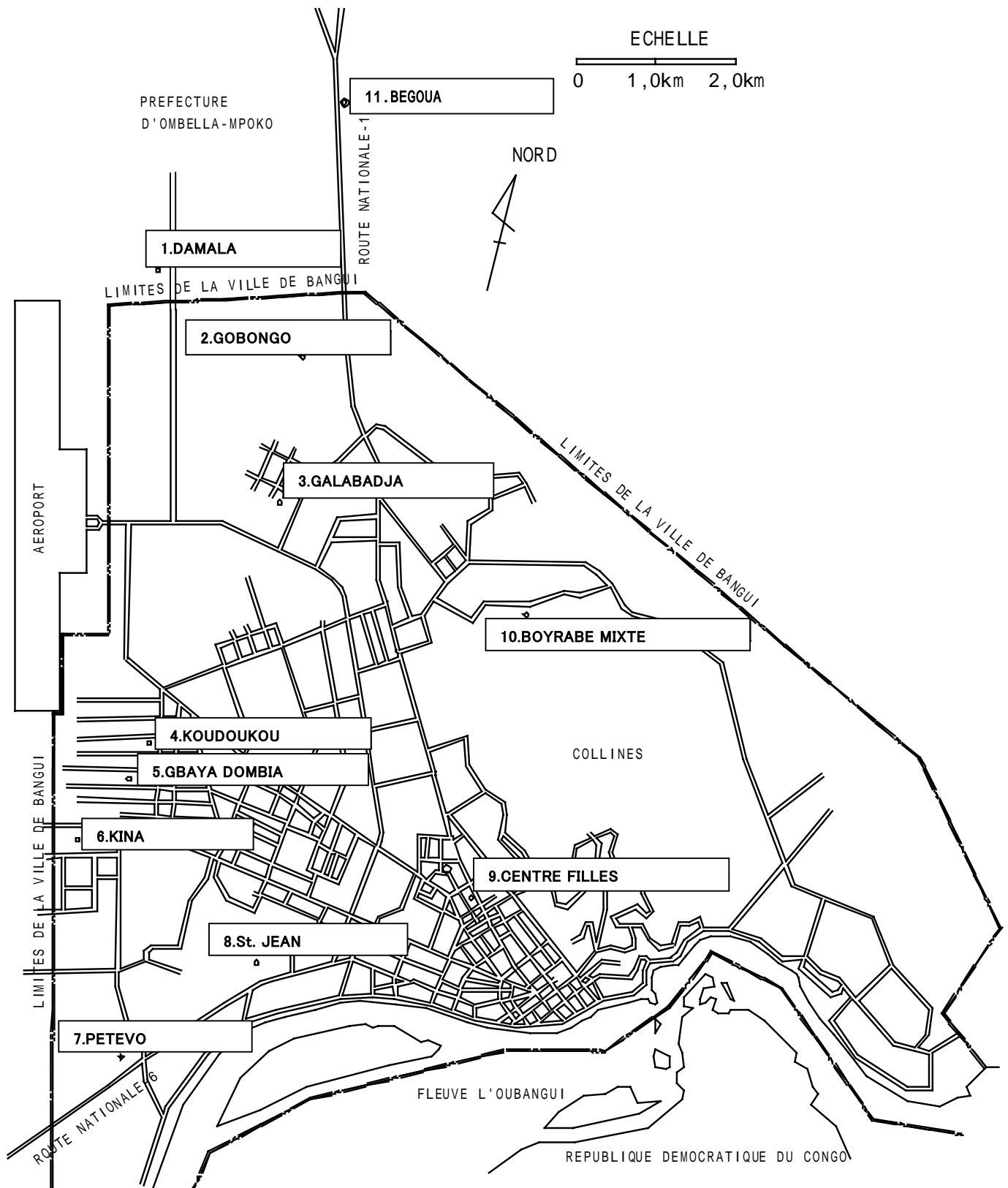
# Carte de la localisation de zones cibles



Carte d'Afrique



# Plan de disposition des écoles faisant l'objet du projet



## Prospective



Bâtiment de type à étage avec 6 salles de classe

## LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Tableau 1 | Liste des écoles faisant l'objet de la requête.....   | 4  |
| Tableau 2 | Composantes faisant l'objet de la coopération par site .....  | 6  |
| Tableau 3 | Types et nombre des infrastructures par école.....  | 15 |
| Tableau 4 | Examen de taux d'ouverture .....  | 19 |
| Tableau 5 | Principaux matériels et matériaux de construction .....   | 69 |
| Tableau 6 | Planning d'exécution du Projet .....  | 73 |
| Tableau 7 | Frais annuels approximatifs pour les principaux travaux d'entretien<br>et maintenance .....                       | 77 |
| Figure 1  | Système de la supervision des travaux de construction et de la gestion<br>d'approvisionnement des matériaux ..... | 68 |

## LISTE DES ACRONYMES

|         |   |
|---------|---|
| AFD     | Agence Française de Développement   |
| APE     | Association des Parents d'Elèves  |
| BAD     | Banque Africaine de Développement   |
| DCES    | Direction des Constructions et des Equipements Scolaires  |
| DCPES   | Document Cadre de Politique Economique et Sociale   |
| EIU     | Economist Intelligence Unit   |
| ENERCA  | Energie Centrafricaine  |
| ENI     | Ecole Normale des Instituteurs  |
| MENAESR | Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation, de l'Enseignement<br>Supérieur et de la Recherche |
| MEPCI   | Ministère de l'Economie, du Plan et de la Coopération Internationale  |
| ONG     | Organisation non gouvernementale  |
| PNA-EPT | Plan National d'Action de l'Education Pour Tous   |
| PNUD    | Programme des Nations Unies pour le Développement   |
| PIB     | Produit intérieur brut (gross domestic product (GDP))   |
| SODECA  | Société de Distribution d'Eau de Centrafrique   |
| UE      | Union Européenne  |
| UNICEF  | Fonds des Nations unies pour l'enfance  |



# CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN ET HISTORIQUE DU PROJET

# CHAPITRE 1 ARRIERE-PLAN ET HISTORIQUE DU PROJET

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

Le Centrafrique a élaboré le « Projet de reconstruction d'écoles primaires » ayant pour objectif l'amélioration de l'environnement scolaire des élèves et du taux de scolarisation dans la capitale, Bangui ainsi que la préfecture d'Ombella-Mpoko avoisinant la capitale. Dans ce cadre, le Gouvernement Centrafricain a remis en novembre 1997 la requête pour la coopération financière non remboursable au Gouvernement du Japon pour demander le fonds nécessaire à la construction des infrastructures et à la fourniture des matériels relatifs, pour lequel le Centrafrique a la difficulté d'assurer par ses propres efforts. En réponse à cette requête, le Gouvernement du Japon a mené une étude dudit Projet comme un des projets de 2001, et a conclu l'Echange de Notes en mars 2002 après la décision prise par le conseil de cabinet au Japon, sur la base duquel a été organisée une séance de dépouillement des offres pour sélectionner l'entreprise de construction. Cependant, le projet a été suspendu du fait de convulsions politiques du pays. Plus tard la situation politique s'est rétablie, et le Gouvernement Centrafricain a demandé de nouveau la mise en œuvre du présent Projet (reprise) en avril 2006. Le Gouvernement du Japon a effectué une étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet en février 2007. Nonobstant ce, le Projet a été suspendu de nouveau en raison de retard dans l'exécution des obligations à la charge de la partie centrafricaine. En 2008, le Gouvernement Centrafricain a repris l'exécution des obligations à sa charge. De fait, le Gouvernement du Japon a décidé la reprise du présent Projet et a mené de nouveau pour la période d'août à septembre 2008 l'étude pour la revue de la remise en œuvre du Projet sur la base du contenu de l'étude précédente effectuée en 2007, dans le but de confirmer le contenu de la requête, le système d'exécution du Projet, la situation actuelle locale, etc. et d'élaborer un nouveau délai des travaux, une nouvelle estimation des coûts, etc.

La description sommaire du contenu de la requête est comme ci-dessous :

« Contenu de la requête »

### (a) Infrastructures

Construction de 11 écoles primaires

(3 nouvelles constructions, 8 extensions, 14 bâtiments à un étage, 7 bâtiments sans étage)

- Salles de classe (109), salles pour enseignants (35), magasins (21), blocs sanitaires (21), clôtures extérieures (3,8 km), installation d'électricité (à aménager dans de nouvelles salles pour enseignants et une salle de classe de leurs voisines), installation d'eau (à aménager dans les écoles privées de fontaine) ;
- Tables-bancs pour élèves, bureaux et chaises pour enseignants et directeurs d'école, étagères, tableaux noirs, estrades.

### (b) Composante Soft

- Amélioration de la conscience sur l'hygiène, vulgarisation du nettoyage quotidien

et présentation de la méthode de la construction de latrines  
« Zones cibles du Projet »

Ville de Bangui, préfecture d'Ombella-Mpoko

## 1-2 Conditions naturelles

Le Centrafrique est un pays sans débouché sur la mer situé au centre du continent africain ; sa superficie est de 623 000 km<sup>2</sup> et environ 1,7 fois supérieure à celle du Japon. C'est un pays multiethnique peuplé d'environ 4 millions d'habitants. Les principales ethnies sont les Banda, Sango, Gbaya, Zandé, Sara, Pygmée, etc. La langue officielle est le français et le sango. Du point de vue climatique, le pays est divisé en trois zones différentes ; une zone de climat sec de type sahel-soudanien dans le nord, une zone de climat de type savane au centre du pays et une zone de forêt tropicale humide dans le sud. La plupart de son territoire est sur le plateau de près de 500 m d'altitude dont la moitié du nord fait partie du bassin du Tchad et l'autre constitue le bassin du Congo au sud. De l'est à l'ouest s'étendent les zones montagneuses d'environ 1 000 m de hauteur.

La ville de Bangui, zone cible du Projet est située à l'extrémité de forêts tropicales du sud-ouest du pays et au bord de la rivière Oubangui qui sépare le pays de la République Démocratique du Congo (RDC). Pendant la saison des pluies de mai à novembre, il pleut intensément 1 à 2 heures presque tous les jours et la température monte jusqu'à environ 35 C° pendant la journée. Durant la saison sèche de décembre à avril, il n'y a presque aucune pluie aux mois de janvier et février en particulier. Toute la ville est couverte par la poussière par l'effet de harmattan en provenance du Sahara. La température dépasse 35 C° pendant la journée et demeure à près de 30 C° même la nuit.

## 1-3 Considérations environnementales et sociales

Les écoles cibles du Projet étant situées dans les quartiers existants, le projet ne nécessite pas d'abattage des forêts ni de nouvelle exploitation. Ceci n'apporte presque aucun effet négatif sur l'environnement.

## CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET

## **CHAPITRE 2 CONTENU DU PROJET**

### **2-1 Description sommaire du Projet**

#### **2-1-1 Objectifs globaux et buts du Projet**

Le République Centrafricaine a établi le « Document Cadre de Politique Economique et Sociale (DCPES) » (août 2006), plan national à moyen terme basé sur le « Programme de Politique Générale du Gouvernement » (août 2005) et dans lequel il vise « l'amélioration de l'accès à l'enseignement de base de qualité » comme un des sujets prioritaires à traiter dans l'amélioration de l'accès aux services sociaux et la reconstruction des infrastructures de base et ce, le gouvernement planifie la construction de 100 salles de classe ainsi que la réhabilitation de 300 salles de classe dans le domaine de l'éducation de base. En plus, le « Plan National d'Action de l'Education Pour Tous (PNA-EPT) » (2004 à 2015) établi pour la réforme et la redynamisation du système éducatif du Centrafrique a pour objectifs i) l'amélioration de la qualité, ii) l'efficacité, iii) l'amélioration de l'accessibilité et iv) l'équité dans l'éducation. Afin d'atteindre les objectifs cités ci-dessus, le présent Projet vise à améliorer l'environnement scolaire des élèves et le taux de scolarisation à travers la construction des infrastructures de l'enseignement de base et la fourniture de mobilier et d'équipements scolaires et en même temps par l'introduction de la Composant Soft visant l'implantation des activités de nettoyage quotidien dans la ville de Bangui ainsi que dans la préfecture d'Ombella-Mpoko qui subissent le surpeuplement particulièrement élevé en République Centrafricaine.

#### **2-1-2 Description sommaire du Projet**

Le Centrafrique a élaboré le « Projet de reconstruction d'écoles primaires » ayant pour objectif l'amélioration de l'environnement scolaire des élèves et du taux de scolarisation dans la capitale, Bangui ainsi que la préfecture d'Ombella-Mpoko avoisinant la capitale. Dans ce cadre, le Gouvernement Centrafricain a remis en novembre 1997 la requête pour la coopération financière non remboursable au Gouvernement du Japon pour demander le fonds nécessaire à la construction des infrastructures et à la fourniture des matériels relatifs, pour lequel le Centrafrique a la difficulté d'assurer par ses propres efforts. En réponse à cette requête, le Gouvernement du Japon a mené une étude dudit Projet comme un des projets de 2001, et a conclu l'Echange de Notes en mars 2002 après la décision prise par le conseil de cabinet au Japon, sur la base duquel a été organisée une séance de dépouillement des offres pour sélectionner l'entreprise de construction. Cependant, le projet a été suspendu du fait de convulsions politiques du pays. Plus tard la situation politique s'est rétablie, et le Gouvernement Centrafricain a demandé de nouveau la mise en œuvre du présent Projet (reprise) en avril 2006. Le Gouvernement du Japon a effectué une étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet en février 2007. Nonobstant ce, le Projet a été suspendu de nouveau en raison de retard dans l'exécution des obligations à la charge de la partie centrafricaine. En 2008, le Gouvernement

Centrafricain a repris l'exécution des obligations à sa charge. De fait, le Gouvernement du Japon a décidé la reprise du présent Projet et a mené de nouveau l'étude pour la revue de la remise en œuvre du Projet pour la période d'août à septembre 2008, sur la base du contenu de l'étude effectuée en 2007 dans le but de confirmer le contenu du Projet et d'effectuer une nouvelle estimation des coûts.

Le présent Projet prévoit la construction de 21 bâtiments dont 109 salles de classe, 35 salles pour enseignants, 21 magasins et de 21 blocs sanitaires, de clôtures extérieures et de l'installations d'électricité et d'eau, la fourniture de mobilier scolaire et équipements et la réalisation de la Composante Soft visant la vulgarisation des activités de nettoyage quotidien dans 9 écoles de la ville de Bangui ainsi que 2 écoles de la préfecture d'Ombella-Mpoko.

## 2-2 Concept de base du Projet faisant l'objet de la coopération

### 2-2-1 Principes de conception

#### 2-2-1-1 Principes de base

##### 1) Contenu objet de la coopération

Le contenu de la coopération demandé par le Gouvernement Centrafricain au Gouvernement du Japon dans le cadre du présent Projet reste inchangé depuis la réalisation de l'étude pour la revue de la mise en œuvre en 2007 dont le détail est comme suit :

« Composantes faisant l'objet de la coopération »

#### (a) Infrastructures

Construction de 11 écoles primaires

(3 nouvelles constructions, 8 extensions, 14 bâtiments à un étage, 7 bâtiments sans étage)

- Salles de classe (109), salles pour enseignants (35), magasins (21), blocs sanitaires (21), clôtures extérieures (3,8 km), installation d'électricité (à aménager dans de nouvelles salles pour enseignants et une salle de classe de leurs voisines), installation d'eau (à aménager dans les écoles privées de fontaine) ;
- Tables-bancs pour élèves, bureaux et chaises pour enseignants et directeurs d'école, armoires, tableaux noirs, estrades.

#### (b) Composante Soft

- Amélioration de la conscience sur l'hygiène, vulgarisation du nettoyage quotidien et présentation de la méthode de la construction de latrines

« Zones cibles du Projet »

Ville de Bangui, préfecture d'Ombella-Mpoko

Tableau 1 Liste des écoles cibles de la requête

|        | Nom de l'école | Nombre de salles de classe à construire |
|--------|----------------|---|
| Bangui | Gobongo        | 12                                      |
|        | Galabadja      | 8                                       |
|        | Koudoukou      | 20                                      |
|        | Gbaya Dombia   | 14                                      |
|        | Kina           | 4                                       |
|        | St. Jean       | 9                                       |
|        | Petevo         | 6                                       |
|        | Centre Filles  | 6                                       |
|        | Boy-Rabe Mixte | 6                                       |
|        | Ombella-Mpoko  | Damala                                  |
| Begoua |                | 12                                      |
| Total  |                | 109                                     |

## 2 ) Ordre de priorité des composantes de la coopération

L'école Gbaya Dombia, site cible du présent Projet, a été démolie et enlevée en 2003 avant la suspension du présent Projet comme les travaux pris en charge par la partie bénéficiaire. De ce fait, il y a une grande nécessité d'effectuer les travaux au site Gbaya Dombia.

### 3 ) Résultats de l'analyse faite au Japon

A l'issue du nouveau calcul du coût approximatif du Projet par l'analyse au Japon, il n'y a pas de modification sur les composantes faisant l'objet de la coopération. Les composantes faisant l'objet de la coopération par site sont montrées au Tableau 2 de la page suivante :

Tableau 2 Composantes faisant l'objet de la coopération par site

| N° | Nom de l'école | Infrastructure/Installation  |                     |                     |                     |   |                            |                                   |                       | Mobilier/Equipement    |                    |                        |                                  |   |                               |                         |                                |                      | Composante Soft |                      |                      |
|----|----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|----------------------|
|    |                | Nombre de bâtiments par type |                     |                     |                     | Nombre de salles de classe à construire | Nombre de blocs sanitaires | Longueur de la clôture extérieure |                       | Installation éclairage | Installation d'eau | Table-banc pour élèves | Bureau et chaise pour enseignant | Bureau et chaise pour Directeur d'école | Armoire pour salles de classe | Armoire pour enseignant | Armoire pour Directeur d'école | Etagère pour magasin |                 | Tableau noir (grand) | Tableau noir (petit) |
|    |                | 4 salles à un étage          | 6 salles à un étage | 8 salles à un étage | 3 salles sans étage |   |                            | Longueur totale (m)               | Longueur de front (m) |                        |                    |                        |                                  |   |                               |                         |                                |                      |                 |                      |                      |
| 1  | Damala         |                              | 2                   |                     |                     | 12                                      | 2                          | 338                               | 100                   | o                      | o                  | 204                    | 24                               | 2                                       | 12                            | 4                       | 2                              | 4                    | 24              | 4                    | -                    |
| 2  | Gobongo        |                              |                     |                     | 4                   | 12                                      | 2                          | 657                               | 130                   | o                      | o                  | 204                    | 24                               | 2                                       | 12                            | 4                       | 2                              | 8                    | 24              | 4                    | -                    |
| 3  | Galabadja      |                              |                     | 1                   |                     | 8                                       | 2                          | 0                                 |                       | o                      |                    | 136                    | 16                               | 0                                       | 8                             | 2                       | 0                              | 2                    | 16              | 2                    | o                    |
| 4  | Koudoukou      |                              | 2                   | 1                   |                     | 20                                      | 4                          | 0                                 |                       | o                      | o                  | 340                    | 40                               | 0                                       | 20                            | 6                       | 0                              | 6                    | 40              | 6                    | o                    |
| 5  | Gbaya Dombia   |                              | 1                   | 1                   |                     | 14                                      | 3                          | 264                               | 151                   | o                      | o                  | 238                    | 28                               | 2                                       | 14                            | 4                       | 2                              | 4                    | 28              | 4                    | -                    |
| 6  | Kina           | 1                            |                     |                     |                     | 4                                       | 1                          | 250                               | 45                    | o                      | o                  | 68                     | 8                                | 0                                       | 4                             | 2                       | 0                              | 2                    | 8               | 2                    | o                    |
| 7  | Petevo         |                              | 1                   |                     | 1                   | 9                                       | 2                          | 488                               | 168                   | o                      | o                  | 153                    | 18                               | 0                                       | 9                             | 3                       | 0                              | 4                    | 18              | 3                    | o                    |
| 8  | St. Jean       |                              |                     |                     | 2                   | 6                                       | 1                          | 703                               | 64                    | o                      | o                  | 102                    | 12                               | 0                                       | 6                             | 2                       | 0                              | 4                    | 12              | 2                    | o                    |
| 9  | Centre Filles  |                              | 1                   |                     |                     | 6                                       | 1                          | 0                                 |                       | o                      |                    | 102                    | 12                               | 0                                       | 6                             | 2                       | 0                              | 2                    | 12              | 2                    | o                    |
| 10 | Boy Rabe Mixte |                              | 1                   |                     |                     | 6                                       | 1                          | 500                               | 84                    | o                      | o                  | 102                    | 12                               | 0                                       | 6                             | 2                       | 0                              | 2                    | 12              | 2                    | o                    |
| 11 | Begoua         |                              | 2                   |                     |                     | 12                                      | 2                          | 653                               | 200                   | o                      | o                  | 204                    | 24                               | 0                                       | 12                            | 4                       | 0                              | 4                    | 24              | 4                    | o                    |
|    | Total          | 1                            | 10                  | 3                   | 7                   | 109                                     | 21                         | 3 853                             | 942                   | 11                     | 9                  | 1 853                  | 218                              | 6                                       | 109                           | 35                      | 6                              | 42                   | 218             | 35                   | 8                    |



### 2-2-1-2 Principes de base à l'égard des conditions naturelles et environnementales

La ville de Bangui et ses environs où se trouvent les écoles faisant l'objet du Projet sont situés dans la zone des forêts tropicales. Etant donné que la pluviométrie est très élevée pendant la saison des pluies, le plan de bâtiment de salles de classe et celui de l'emplacement devront être conçus en tenant compte de l'évacuation des eaux des pluies. L'école Petevo en particulier dont le terrain est inférieur au sol de ses environs subit des fois des inondations lors de la grande pluie. A cet effet, la hauteur du plancher des salles de classe devra être soulevée. Par ailleurs, la température moyenne annuelle est d'un peu moins de 30 degrés et il fait chaud et humide. Le plan de bâtiment sera ainsi conçu à manière d'avoir la bonne aération naturelle. Il y a les cas rapportés en Centrafrique et dans les pays voisins pour les bâtiments de salles de classe qui subissent les dégâts causés par le bruit et les excréments de chauves-souris qui y ont leurs aires. Le plan de bâtiment sera conçu en tenant compte de ces situations.

### 2-2-1-3 Principes de base à l'égard des conditions socio-économiques

Au centre-ville de Bangui et à ses environs où se trouvent les écoles faisant l'objet du présent Projet, les dégâts tels que la destruction des infrastructures scolaires, le vol des équipements, l'utilisation illégale des latrines et l'occupation illicite des terrains, etc. causés par la pénétration des étrangers sont fréquemment constatés au sein d'écoles démunies de clôture extérieure. Le Projet prévoit la construction de clôtures extérieures pour défendre la pénétration des étrangers en prêtant attention à la sécurité des élèves, à la gestion scolaire ainsi qu'à l'entretien et la maintenance des écoles. Par ailleurs, le taux de l'alphabétisation des centrafricains âgés de plus de 15 ans est de 48,6%. Les cours de l'éducation non formelle et de l'alphabétisation sont organisés la nuit. Le présent Projet prévoit l'installation d'éclairages minimale et nécessaire qui pourrait être utilisée pour ces cours éducatifs.

### 2-2-1-4 Principes de base à l'égard des situations du secteur de la construction

Dans la plupart des cas, les normes françaises de la construction sont généralement appliquées en Centrafrique. Dans le cadre du présent Projet, nous suivrons « B.E.A.L.91 (version révisée en 1999) », normes françaises de la structure, afin d'assurer la sécurité au niveau de la structure des infrastructures. Par ailleurs, le « Règlement d'Urbanisme de la Ville de Bangui », arrêté relatif à la construction est institué par la ville de Bangui et le plan y satisfera.

## 2-2-1-5 Principes de base à l'égard de l'utilisation des entrepreneurs locaux

### 1 ) Consultant local

En Centrafrique, il y a des bureaux d'études locaux ayant l'expérience d'avoir assuré les travaux de consultation dans les projets de construction d'écoles primaires réalisés par d'autres bailleurs de fonds. Les infrastructures cibles du présent Projet seront réalisées avec les matériaux locaux et la méthode de construction locale et sont conçues en conformité avec le code français de la construction. Le Projet engagera le consultant local ayant la bonne connaissance sur les circonstances locales de la construction et la méthode de construction locale ainsi que le code français de la construction pour superviser adéquatement les travaux du présent Projet.

### 2 ) Entrepreneur local

En Centrafrique, il existe quelques entreprises des travaux de la construction ayant l'expérience dans les travaux publics, les travaux de construction des bâtiments d'ambassades et d'écoles primaires, etc. Le présent Projet consiste en la construction de 109 salles de classe des écoles primaires et de bâtiments connexes et adopte les matériels locaux et la méthode de construction locale. Ainsi, le Projet utilisera les entreprises locales de construction familiarisées avec les circonstances locales de la construction ainsi que la méthode de construction locale pour que le présent Projet soit effectué dans les meilleures conditions possibles et d'une manière adéquate.

## 2-2-1-6 Principes de base à l'égard de la gestion, de l'entretien et la maintenance

Chaque école doit instaurer une Association des Parents d'Elève (APE). Cette dernière assure l'entretien et la maintenance des installations scolaires ainsi que le recrutement des enseignants en cas de manque. Toutefois, beaucoup d'écoles connaissent la difficulté pour le fonctionnement de leur APE pour le manque de fonds. Compte tenu d'une telle situation, nous adoptons la méthode de construction locale couramment utilisé et la conception qui ne nécessite pas la technique particulière ni les matériaux coûteux pour l'entretien et la maintenance. Par ailleurs, la Composante Soft sera mise en œuvre dans le but de vulgariser les activités de nettoyage quotidien et de donner la formation sur la mode de l'entretien et de la maintenance, etc.

## 2-2-1-7 Principes de base à l'égard de la détermination de la qualité des infrastructures et équipements, etc.

Afin d'établir le plan des infrastructures et équipements, nous nous conformerons aux critères de conception cités ci-dessous, confirmés par l'étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet, effectuée en 2007.

- 1) Le concept des infrastructures et équipements sera établi afin d'atteindre l'objectif du présent Projet et d'avoir le maximum des effets positifs attendus en tenant compte de spécifications standard appliquées en Centrafrique pour les infrastructures scolaires ;
- 2) Les plans des infrastructures et équipements seront élaborés pour que ces derniers s'adaptent aux conditions naturelles, à l'environnement social et aux plans d'éducation de la zone cible ;
- 3) Les infrastructures et équipements maintiennent la qualité de certain niveau pour remplir les spécifications minimales nécessaires aux infrastructures et équipements de l'enseignement de base ;
- 4) Pour faire face aux calamités naturelles prévisibles, les infrastructures auront la qualité de niveau satisfaisant aux spécifications minimales nécessaires ;
- 5) Les infrastructures et équipements facilitent dans la mesure du possible d'effectuer l'entretien et la maintenance du point de vue de la technique de maintenance et de l'approvisionnement de pièces de rechange, après la mise en œuvre de la coopération.

#### 2-2-1-8 Principes de base à l'égard de la méthode de construction et du planning d'exécution des travaux

##### 1 ) Principes de base à l'égard de la méthode de construction

Les infrastructures à construire dans le cadre du présent Projet pourront être entretenues sans demander la technique spéciale ni le matériau coûteux afin qu'elles puissent être utilisées efficacement pour la longue durée. Nous adopterons la méthode couramment appliquée et le matériau à s'approvisionner facilement en Centrafrique dans le présent Projet.

##### 2 ) Principes de base à l'égard du planning d'exécution des travaux

Etant donné que la quantité et le volume de matériels et matériaux ainsi que la main-d'œuvre sont limités, il sera difficile de faire démarrer les travaux en même temps sur tous les 11 sites. Nous prévoyons que les travaux seront démarrés sur 5 sites en même temps et qu'une fois un site achevé, les travaux sur 6 sites restants seront démarrés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### 2-2-2 Plan de base (Plan des infrastructures)

Le plan des infrastructures du présent Projet est basé sur le contenu prévu par l'étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet menée en 2007 et présenté comme suit :

## 1 ) Plan d'emplacement et plan de disposition des infrastructures

### Principes de base

Etant donné que les sites cibles du présent Projet ont des terrains à bâtir de différentes dimensions et formes et que la disposition des infrastructures existantes se varie selon les sites, les plans de disposition devront être établis de manière à ce qu'ils soient adaptés à chaque site. En ce qui concerne les plans de disposition, nous répondrons correctement aux demandes de la partie centrafricaine et nous disposerons les infrastructures en faisant attention aux points suivants :

- (1) Nous disposerons les infrastructures en tenant suffisamment compte des infrastructures voisines et de l'environnement immédiat et en prêtant une attention à l'harmonie entre nouvelles et anciennes infrastructures au niveau du plan directeur ;
- (2) Nous disposerons les infrastructures en tenant compte des extensions futures s'il reste de la marge sur l'emplacement et si un agrandissement futur de l'école est prévisible ;
- (3) Les bâtiments de salles de classe seront en principe disposés parallèlement à un axe est-ouest et de façon qu'ils soient adaptés aux conditions climatiques telles que l'aération et l'ensoleillement. Si les écoles formulent des demandes particulières sur la disposition, nous les prendrons en considération ;
- (4) Si des écoulements d'eau sont prévisibles pendant la saison des pluies, nous disposerons les infrastructures en faisant suffisamment attention, par exemple, à éviter les écoulements d'eau ;
- (5) Les latrines seront disposées dans un lieu éloigné des puits existants et le plus possible à portée de vue des enseignants ;
- (6) Nous veillerons à raccorder les infrastructures aux voies d'accès existantes et aux routes de passage ;
- (7) Nous garderons un espace suffisant pour les travaux en veillant à abrégier les délais d'exécution des travaux et en tenant compte de l'organisation des cours pendant les travaux et de la sécurité des élèves ;
- (8) Dans le cadre du maintien du milieu naturel et de la protection des arbres, nous disposerons les infrastructures en évitant les arbres existants dans la mesure du possible ;
- (9) Nous maintiendrons les cours de récréation existantes dans la mesure du possible;
- (10) Nous maintiendrons un intervalle entre les infrastructures, afin de ne pas créer d'influence néfaste sur les infrastructures existantes.

Nous présentons l'avant-projet du plan de concept de base à 2-3 et les plans d'emplacement 1 à 11, établis en prenant en considération les points cités ci-dessus et les discussions avec la Direction des Constructions et des Equipements Scolaires.

## 2) Plan d'architecture

### Bâtiment de salles de classe (salle de classe, salle pour enseignants, magasin)

Afin de répondre aux exigences dues d'une part à la diversité des terrains et d'autre part à la construction d'une grande quantité de bâtiments dans un délai limité, nous fixons la dimension d'un bâtiment qui comportera 3 à 8 salles de classe compte tenu de la facilité des travaux. Afin d'utiliser efficacement le terrain, le bâtiment de plus de 4 salles de classe sera construit avec un étage. Nous prévoyons ainsi 4 types de bâtiments, à savoir le bâtiment de plein pied avec 3 salles de classe, le bâtiment de 4, 6 ou 8 salles de classe à un étage. Ils seront combinés à chaque site en fonction du nombre de salles de classe à construire et de la forme du terrain. Des couloirs ouverts dotés d'auvents seront aménagés en tenant compte de leur commodité pendant la saison des pluies. D'autre part, les salles pour enseignants et les magasins pour les équipements, étroitement liés aux salles de classe dans leur fonctionnement, seront aménagés dans les bâtiments de salles de classe. Pour les bâtiments construits avec un étage, les escaliers seront aménagés aux deux extrémités pour des questions de sécurité et d'évacuation. En ce qui concerne les escaliers, qui serviront aussi de passage de secours, vu que leur utilisation par des enfants plus nombreux que le nombre maximal est prévisible même après la réalisation du présent Projet, la hauteur des contremarches, la profondeur des marches et la largeur des escaliers devront être maintenues suffisamment en conformité avec la loi japonaise relative aux normes de construction.

### Plan de section :

#### i) Salle de classe

En ce qui concerne le plan des salles de classe, le nombre maximal d'élèves sera de 50 par classe de double flux, critère fixé par le Centrafrique. Nous adoptons environ  $1,2\text{m}^2$  pour la superficie par élève. Cette superficie est équivalente à celle des infrastructures existantes construites dans le pays par la Banque Africaine de Développement (BAD) et par la Banque Mondiale et dans les pays voisins par des coopérations financières non remboursables du Japon et elle est la spécification générale du Centrafrique.

#### ii) Salle pour enseignants

Dans les écoles adoptant le système de double flux, deux (2) enseignants par salle de classe sont nécessaires. Dans le cadre du présent Projet, l'espace nécessaire de la salle des enseignants est projeté sur la base d'un (1) enseignant par salle de classe, car on suppose que dans les écoles adoptant le système de double flux, l'un travaille le matin et l'autre l'après-midi dans la salle des enseignants. Ils utiliseront le même bureau et la même chaise. Une salle des enseignants sera aménagée pour 3 salles de classe, soit 4 à 8 salles de classe auront 2 salles des enseignants. Nous projetons un espace permettant à 4 enseignants de rester en même temps (4 jeux de bureau et chaise pour enseignants), en assurant  $4\text{m}^2$  par enseignant.

#### iii) Magasin

Des magasins à clé seront aménagés pour garder les documents et le matériel.

#### Plan de coupe :

Le Centrafrique n'ayant pas de normes particulières pour la hauteur des bâtiments, nous nous référons aux normes japonaises et aux établissements similaires construits dans les pays voisins grâce à une coopération financière non remboursable. Pour assurer la superficie nécessaire d'ensoleillement, la hauteur de plafonds sera maintenue à environ 3 m. En tenant compte des avantages économiques et de la facilité des travaux, les toits seront à pignons et une longueur suffisante d'avant-toit sera laissée. La hauteur des planchers de rez-de-chaussée des bâtiments de salles de classe sera fixée à 40 cm comme standard. Pourtant le site de l'école Petevo étant inondé parfois pendant la saison des pluies, le plancher sera à 50 cm au-dessus du sol pour ce site.

#### Plan de structure :

Les bâtiments se conformeront aux normes locales en respectant les avantages économiques, la durabilité et la facilité des travaux. Le Centrafrique n'ayant pas de critères pour le calcul de structure, la conception se fait suivant l'éducation qu'a reçue le concepteur pour la plupart des cas et souvent elle est basée sur les normes françaises ou celles du pays donateur, etc. Pour ce qui est du présent Projet, nous nous référons aux normes françaises de la structure. Il faudra prêter une attention à ce que les bâtiments ne présentent pas d'excès dans leur conception en comparaison avec les infrastructures existantes dans le pays. D'après les résultats de visites aux infrastructures similaires à celles du présent Projet, leurs conceptions adoptées sont estimées comme indiqués ci-dessous et à partir de cela, la structure est examinée pour le présent Projet.

Vu la dimension des poteaux (25 à 30 cm environ), nous pouvons supposer que les ingénieurs n'ont pas tenu compte de la charge horizontale (charge du vent principalement). Il nous semble que la charge de la force horizontale dans la direction des travées est supportée par les murs de cloison construits en parpaings de béton et les murs de pignon ;

Nous pouvons supposer que la portance du sol à long terme est d'environ 8 tf/m<sup>2</sup>, vu la largeur des fondations dans la direction longitudinale (50 à 60 cm environ).

En ce qui concerne l'ossature du plancher de l'étage, nous avons jugé qu'il faudrait placer une poutre (de 7,2 m de longueur) au milieu de deux poutres (4,5 m de portée) dans la direction de travée, pour ne pas avoir un poutre de longueur excessif au centre de la salle et si l'on considère le nombre actuel très élevé des élèves dans les salles de classe. Les poutres seront nécessaires pour réduire la surface d'une dalle du plancher et pour contraindre la déformation et le vibrage du plancher.

Les bâtiments de salles de classe ont la caractéristique d'être plus ou moins plus longs dans la direction de la juxtaposition des pièces que dans la direction de travée, et d'être plus

résistants contre la charge horizontale dans la direction de travée que dans la direction longitudinale à cause de nombreuses cloisons solides. Dans la direction longitudinale, celle dotée d'ouvertures, nous employons une ossature de poteaux et chaînages rigides en béton armé qui supportera non seulement de la charge verticale, mais aussi l'horizontale. Comme ce système d'ossature qui permet d'avoir de grandes ouvertures en façade n'a pas été adopté pour la plupart des bâtiments de salles de classe existants, leurs ouvertures ne peuvent pas être de grandes dimensions. Par conséquent, l'éclairage et l'aération des salles de classe sont insuffisants. En outre, une fondation continue en béton armé semble un type de fondation pertinent à l'issue du calcul de structure. D'autre part, en ce qui concerne le système d'ossature dans la direction de travée, l'ossature en béton armé ne supportera que la charge permanente, en considérant que les cloisons et les pignons supporteront principalement la charge horizontale, comme c'est le cas dans les bâtiments existants.

Il semble que la forme de la charpente du toit et la section des membres peuvent être déterminées sans problème suivant les pratiques du pays et les sections standard des membres en bois en Centrafrique.

#### Plan de finition :

La finition s'effectuera suivant les spécifications locales générales résistantes et les moins chers. Sa méthode la plus simple pour la maintenance et la gestion sera sélectionnée.

#### Bloc sanitaire

Nous construirons en principe un (1) bloc sanitaire pour 6 salles de classe. Les latrines seront du type de latrines construites par la Banque Africaine de Développement (BAD) et le 3<sup>ème</sup> projet de la Banque Mondiale. Elles sont composées de 6 cabines par bloc à type vidangeable dont la structure est en parpaing de béton avec l'enduit de mortier et la peinture de finition, couverte de la tôle-bac en aluminium. Chaque bloc sera séparé complètement au milieu par un mur, ce qui permettra d'être utilisé par sexe (garçons et filles).

Le mur de cache regard sera installé sur la façade des portes d'entrées. Afin d'empêcher l'utilisation illicite, les portes auront les serrures verrouillables par extérieur. Les fenêtres seront en claustra équipées de moustiquaires. Les cuvettes seront préfabriquées en ciment avec les moules en caoutchouc mis au point par l'UNICEF pour la facilité de nettoyage.

Les cabines d'aisance à chasse d'eau ou les latrines avec puits perdu ne seront pas adoptées du point de vue de la maintenance. Les cabines d'aisance à chasse d'eau installées à l'époque coloniale n'étaient plus utilisables tout de suite après que les tuyaux étaient bouchés par les ordures ou corps étrangers et la réparation de ceux-ci demandait beaucoup de temps et les frais très élevés. Par contre, il sera relativement facile d'enlever les ordures et les corps étrangers dans les latrines de type à vidanger au cas où elles seraient bouchées temporairement à cause de la mauvaise maintenance.

## Plan de l'évacuation des eaux de pluies

La pluviométrie étant très élevée pendant la saison des pluies dans la zone cible du Projet et faute de gouttières et canaux d'évacuation dans le terrain, les fondations sont érodées dans certaines écoles existantes, ce qui apporte l'effet nuisible à la résistance des bâtiments. Ces situations pourront être améliorées par l'installation de gouttières. Pourtant cela nécessitera la réfection et le nettoyage réguliers et imposera plus de charge aux utilisateurs pour assurer l'entretien et la maintenance des installations. Le présent Projet adoptera les canaux simples de drainage installés autours des bâtiments qui reçoivent les eaux de pluie pour permettre d'évacuer et de filtrer naturellement les eaux au sol périphérique et les canaux de drainage en pierre concassés et en béton seront installés autours des bâtiments en vue de protéger le sol de la fondation des installations.

## Clôture extérieure

En nous référant aux spécifications du projet de construction de clôtures extérieures des écoles primaires construites en 2000 par le fonds de l'Union Européenne ainsi qu'aux spécifications locales générales, les spécifications minimales nécessaires à la prévention contre le vol seront adoptées. La hauteur de la clôture sera de près de 2 m et les parties murales de délimitation avec le terrain avoisiné seront en briques, les parties données sur la voie devant seront construites en brique, avec claustras pour la partie supérieure. Les fondations et les parties de soulèvement seront en maçonnerie en moellon. De plus, une entrée/sortie de véhicules (largeur de 3 m) au portail façade ainsi que deux ou trois entrées/sorties de piétons (largeur de 1 m) seront installées et dotés de portails en acier.

Lors de l'étude sur le terrain, nous avons constaté qu'aux écoles ayant la clôture extérieure où le terrain est inférieur au niveau de voies voisines, le sol était érodé à cause des eaux de pluie pénétrant par l'entrée/la sortie dans le terrain d'école. Pour éviter la pénétration des eaux de pluie tombées dehors du terrain d'école, le sol de l'entre/la sortie sera surélevé de 10 cm et une pente sera installée vers l'entrée/la sortie de véhicules.

## Résumé des types des infrastructures faisant l'objet du Projet

Les types et compositions des infrastructures faisant l'objet du présent Projet sont montrés dans le Tableau 3 ;



Tableau 3 Types et nombre des infrastructures par école

| Type d'infrastructure  | Plan sommaire   | Composition (Nombre)  |
|--|---|---|
| <p><b>Type Bâtiment de 3 salles sans étage</b></p> <p>Béton armé, ferme en bois, tôle-bac en aluminium, mur en parpaing de béton</p> |   | <p>1. salles de classe (3)</p> <p>2. salle pour enseignants (1)</p> <p>3. magasin (1)</p>   |
| <p><b>Type Bâtiment de 4 salles à un étage</b></p> <p>Béton armé, ferme en bois, tôle-bac en aluminium, mur en parpaing de béton</p> |   | <p>1. salles de classe (4)</p> <p>2. salles (2) pour enseignants</p> <p>3. magasins (2)</p> |
| <p><b>Type Bâtiment de 6 salles à un étage</b></p> <p>Béton armé, ferme en bois, tôle-bac en aluminium, mur en parpaing de béton</p> |   | <p>1. salles de classe (6)</p> <p>2. salles pour enseignants (2)</p> <p>3. magasins (2)</p> |
| <p><b>Type Bâtiment de 8 salles à un étage</b></p> <p>Béton armé, ferme en bois, tôle-bac en aluminium, mur en parpaing de béton</p> |   | <p>1. salles de classe (8)</p> <p>2. salles (2) pour enseignants</p> <p>3. magasins (2)</p> |
| <p><b>Bloc sanitaire</b></p> <p>Béton armé, ferme sur poteau en bois, tôle-bac en aluminium, mur en parpaing de béton</p>            |   | <p>3 cabines pour chacun des sexes</p> <p>6 cabines au total</p> <p>Type à vidanger</p>     |
| <p><b>Clôture extérieure</b></p>   | <p>Clôture en brique</p> <p>1 grand portail façade, 2 portes de service arrière</p> |   |

### 3 ) Examen de spécifications des différentes parties de bâtiments

#### Couverture de toit

Les matériels étant facilement trouvés sur place sont la tôle en aluminium, la tuile cuite, la tuile en ciment et la dalle de béton armé, etc. Afin d'avoir les matériels légers en vue d'éviter la charge sur la structure de bâtiments et ceux ayant la durabilité et la facilité de l'entretien et la maintenance, nous adoptons la tôle en aluminium comme les cas de projets de la Banque Mondiale et de la Banque Africaine de Développement. Il y a la tôle ondulée et la tôle-bac comme la tôle en aluminium. Le prix de la tôle-bac est supérieur de 10 % par rapport au prix de la tôle ondulée. Etant donné que cette première laisse plus d'intervalle entre les poutres et qu'elle permet d'avoir

le solin et la durabilité élevée, nous adoptons la tôle-bac. Les tôles-bacs en aluminium dont l'épaisseur de 0,6 mm et 0,7 mm sont disponibles sur place. La tôle de 0,7 mm étant fabriquée sur la commande spéciale ou celle importée se vend au prix 20 % plus élevé par rapport à celle de 0,6 mm. La tôle à l'épaisseur de 0,6 mm sera adoptée dans le cadre du présent Projet du point de vue de sa facilité de l'approvisionnement et de sa résistance. Par ailleurs, malgré son prix 1/4 fois moins cher par rapport au prix de la tôle en aluminium, étant donné que la tôle en fer galvanisé a des problèmes pour sa résistance et sa facilité de maintenance et qu'elle n'est pas disponible sur le marché local, voire n'est fabriquée que sur la commande spéciale, nous ne l'adoptons pas.

### Toiture

La dalle en béton armé, la ferme en armature de fer et la ferme en bois sont pratiqués comme la méthode locale. La pluviométrie annuelle de Bangui s'élève à 1 312 mm (2006). Elle est plus élevée par rapport à celle des pays voisins où se pratiquent l'appentis, à savoir 884 mm (1951 à 1971) à Ouagadougou (Burkina Faso), 568 mm (1951 à 1980) à Dakar (Sénégal). Par conséquent, le toit à pignons est généralement utilisé pour son avantage dans le traitement d'eaux des pluies. Dans le cadre du présent Projet, la toiture à pignon par la ferme en bois, la moins chère parmi les méthodes courantes locales, est adoptée en utilisant les sapelli, bois produits en Centrafrique. Le bois sapelli est le bois rouge et dur, résistant aux insectes et souvent utilisé comme le matériel de structure. Bien qu'il manque la stabilité sur sa dimension, le bois suffisamment séché ne posera pas de problème pour sa solidité. Etant donné que peu de matériaux de construction sont produits en Centrafrique à part le bois, il est souhaitable d'utiliser le bois afin d'approvisionner le maximum des matériaux sur place. Par ailleurs, si nous adoptons la tôle-bac en acier de grande taille, cela permettra d'omettre la panne et il y aura un avantage de simplifier les travaux aux chantiers. Toutefois, nous ne l'adoptons pas du point de vue de la maintenance, du transport et du coût pour les raisons entre autres les inconvénients pour le solin dus à l'appentis, la non disponibilité des produits sur le marché local, la difficulté de transport routier de produits de grande taille.

Il serait préférable d'utiliser la charpente de fer du point de vue de la performance, pourtant il coûte 5 à 6 fois plus cher\* par rapport au bois au niveau coût approximatif des matériaux et il faudra ajouter les frais de façonnage, ce qui fera plus de différences au niveau du prix. De plus, nous n'avons pas pu suffisamment vérifier la technique des entrepreneurs locaux, d'où nous ne l'adopterons pas.

La dalle en béton armé coûte 8 à 9 fois\* plus cher par rapport au bois au niveau de coût approximatif. Compte tenu de la charge structurelle à d'autres matériels par la charge de dalle en béton armé, le prix est estimé au prix 10 fois plus élevé\*. De ce fait, nous ne l'adoptons pas pour le Projet. (\* selon les estimations faites par les entrepreneurs locaux).

Dans l'étude sur le terrain, les problèmes dus aux bruits par cri et à l'odeur puante des excréments de chauves-souris ayant son aire dessous du plafond ont été constatés dans les écoles existantes de sites faisant l'objet du présent Projet. Nous avons observé le cas de salles n'ayant pas de faux-plafond où les chauves-souris ont leurs aires entre les planches d'insonorisation installées

à deux côtés de la ferme de toiture entre les salles de classe. Dans le présent Projet, nous prévoyons la suppression des faux-plafonds et l'installation de planche à un seul côté de la ferme de toiture en vue d'enlever l'espace sombre qui favorise aux chauves-souris d'y avoir leurs aires.

## Mur

Nous avons comme les méthodes de construction locales la construction en béton armé, en brique, en maçonnerie en moellon, en parpaing de béton, en déclin de bois et en planche en aluminium de bois. Dans le cadre du présent Projet, nous adopterons la méthode en parpaing de béton, méthode la plus courante, dont le contrôle de qualité et la précision des travaux peuvent s'assurer facilement. Pour la fabrication de parpaings de béton qui fait partie de matériau, comme la méthode la plus courante, chaque entrepreneur des travaux les fabrique à l'aide de son propre appareil de moulage en acier.

Le déclin de bois et la planche en aluminium de bois sont moins chers et ont été adoptés en partie de pignons pour les projets de la Banque Africaine de Développement (BAD) et de la Banque Mondiale. Nous ne les adopterons pas dans le cadre du présent Projet puisque nous considérons qu'ils ne sont pas performants en durabilité, résistance au feu, résistance au climat, effet d'insonorisation et prévention criminelle, d'après les résultats des interviews effectués auprès d'utilisateurs.

En ce qui concerne la fabrication de briques, les briques pouvant être utilisées comme matériau pour le Projet sont fabriquées par la société ATIB, une seule usine se trouvant près de Bangui, excepté les petits fabricants artisanaux. Sa capacité de production est de 40 000 briques par mois et elle est capable de fabriquer les deux types de briques, soit a) 10 x 15 x 30 cm et b) 6 x 11 x 22 cm. La résistance à la compression de briques de type a) est de 342 N/cm<sup>2</sup> (Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics (LNBTP)). Cette résistance est 1/4 de la résistance par rapport à la résistance minimale de JIS (Japanese Industrial Standard (norme industrielle japonaise)) (1 471 N/cm<sup>2</sup>). De plus, le résultat de la calcination de briques n'est pas stable puisque la calcination se fait avec le bois. De ce fait, nous n'adopterons pas les briques pour la construction de mur dans le présent Projet.

La construction en béton armé ne sera pas adoptée pour le présent Projet pour les raisons de frais élevés de ses travaux par rapport à ceux des travaux par d'autres méthodes de construction.

La maçonnerie en moellon ne sera pas adoptée dans le présent Projet pour le long délai de ses travaux en comparaison avec celui des travaux par d'autres méthodes de construction.

## Finition du mur

Nous avons, en tant que méthodes de construction locales pour le mur en parpaing de béton et en brique, la finition joint tiré, la finition au mortier et la finition en peinture. Afin d'assurer la luminosité des salles pour les murs intérieurs, et la résistance aux intempéries et l'esthétique pour ceux d'extérieurs, les murs seront finis avec l'enduit de mortier et la peinture de finition, et le mur d'allège sera peint en couleur foncé du point de vue de la protection contre la saleté.

## Matériaux des fondations

Les méthodes de construction locales pour les fondations à semelles continues sont la construction en béton armé, en maçonnerie en moellon et en parpaing de béton. Etant donné que le terrain est bien solide et stable et qu'il n'y a pas de grande secousse, les infrastructures existantes construites par de diverses méthodes ne connaissent pas de problème de la résistance. Dans le cadre du présent Projet, en tenant compte de l'efficacité économique, les fondations à semelles continues avec un embasement à maçonnerie en moellon pour les bâtiments sans étage et les fondations à semelles continues en béton armé et en maçonnerie en moellon en parties, ou les fondations à semelle isolée en béton armé seront adoptées pour les bâtiments à étage en fonction de la portance de sol du terrain.

## Poteaux

Le poteau en béton armé est la méthode de construction la plus courante et il peut assurer les meilleures sécurités et durabilité. De ce fait, nous adoptons cette méthode pour le présent Projet.

Le poteau en bois est moins cher et utilisé au début de la mise en œuvre du 3<sup>ème</sup> projet de la Banque Mondiale. Cependant, il a été remplacé au cours de la dernière moitié du projet par le poteau en béton armé, car la précision des travaux attendue n'était pas assurée et il y avait le problème pour la résistance et la durabilité. En plus de ces raisons, à cause de la difficulté d'acquisition des bois carré de longueur de bonne qualité et du risque d'avoir les dégâts de termites, le poteau en bois n'est pas adopté pour la mise en œuvre du présent Projet.

## Plancher

La finition des planchers sera en enduit mortier avec la truelle, ce qui est la méthode courant locale la moins chère, avec des joints d'induit.

## Ouverture

En ce qui concerne les fenêtres, les fenêtres grillages sans menuiserie ou celles en claustras sont construites d'une manière générale aux écoles en Centrafrique. Ceci permet de prévenir les criminels et les vols de menuiseries mêmes. Dans le cadre du présent Projet, en tenant compte de la prévention contre les crimes et de la durabilité, les menuiseries de portes d'entrée et de sortie seront en bois. Les fenêtres seront situées les plus hauts possibles et couvertes du métal déployé du point de vue de la prévention contre les crimes et de l'éclairage.

Concernant le taux d'ensoleillement, nous avons effectué l'examen de taux d'ouverture avec le Tableau 4 puisque la question d'obscurité des salles de classe existantes avait été évoquée par la Direction des Construction et des Equipements Scolaires (DCES) et les utilisateurs. Faute de normes régissant ce point en Centrafrique, nous avons utilisé le formule de calcul d'ensoleillement de la norme japonaise « taux d'ouverture > surface de plancher x 1/5 ». Sur cette base, nous avons concerté avec la Direction des Constructions et des Equipements Scolaires.

**Tableau 4 Examen de taux d'ouverture**

| Type d'infrastructure  | Coté couloir<br>m <sup>2</sup> | Coté fenêtre<br>m <sup>2</sup> | Surface de plancher<br>m <sup>2</sup> | Taux d'ouverture | Jugement |
|--|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------|----------|
| Proposition du présent Projet (métal déployé)                  | (6,06)<br>4,24                 | (9,36)<br>9,36                 | 64,80                                 | 1/4,8            | ○        |
| Proposition du présent Projet (Cas d'utilisation de claustras) | (5,72)<br>4,01                 | (6,70)<br>6,70                 | 64,80                                 | 1/6,1            | ×        |
| 3 <sup>ème</sup> Projet de la Banque Mondiale (Grille en bois) | (4,70)<br>3,29                 | (4,70)<br>3,29                 | 63,00                                 | 1/9,6            | ×        |
| Projet de Banque Africaine de Développement (Claustras)        | (4,05)<br>2,83                 | (4,05)<br>2,83                 | 63,65                                 | 1/11,2           | ×        |

Les valeurs entre parenthèses sont les surfaces réelles ; les valeurs de dessous sont les surfaces effectives calculées avec la baisse de taux d'éclairage de 0,7 avec l'auvent dont la longueur est supérieure à 0,9m.

#### 4 ) Plan des installations

##### Installation d'électricité

Le câblage à partir du compteur d'électricité et l'installation de lampes fluorescentes aux salles pour enseignants et au niveau de la poutre d'une salle de classe avoisinant la salle pour enseignant seront effectués par le présent Projet. Par ailleurs, afin d'éviter le vol d'électricité et la destruction des installations d'électricité, les câbles électriques seront transportés par la ligne aérienne et les tableaux de distribution, les interrupteurs et les prises ne sont installés qu'à l'intérieur de salles pour enseignants.

##### Installation d'eau

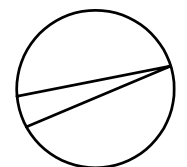
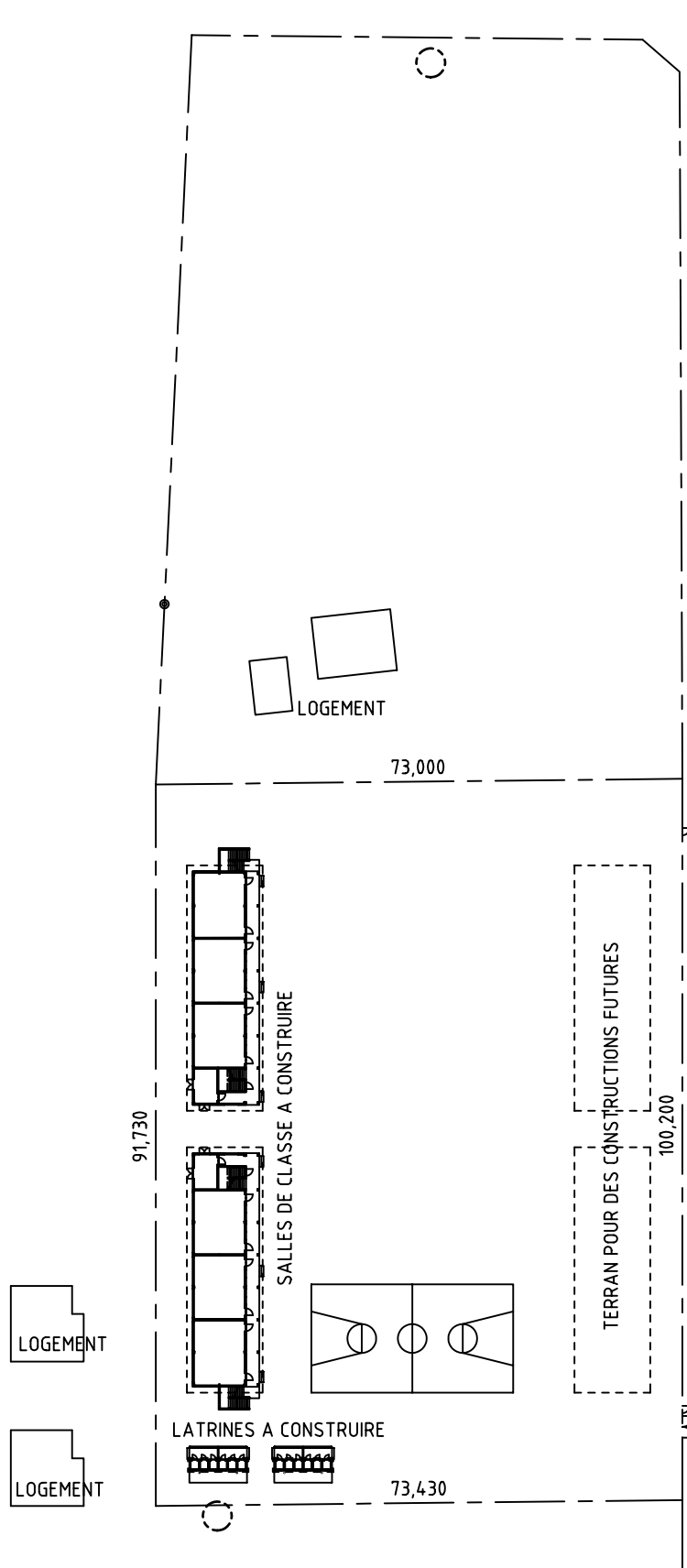
L'installation d'eau à réaliser dans le cadre du présent Projet consistent dans l'installation d'une (1) fontaine (un robinet) et la canalisation à l'intérieur du terrain à partir du compteur d'eau jusqu'au point d'eau. Nous adopterons les spécifications permettant d'équiper la serrure verrouillable et facilitant la maintenance. En outre, afin d'éviter l'érosion du sol périphérique, un lavabo en béton sera installé au dessous du robinet à eau d'équerre à tétine latérale. Les eaux usées y seront évacuées par les tuyaux d'évacuation vers les fosses d'infiltration naturelle.

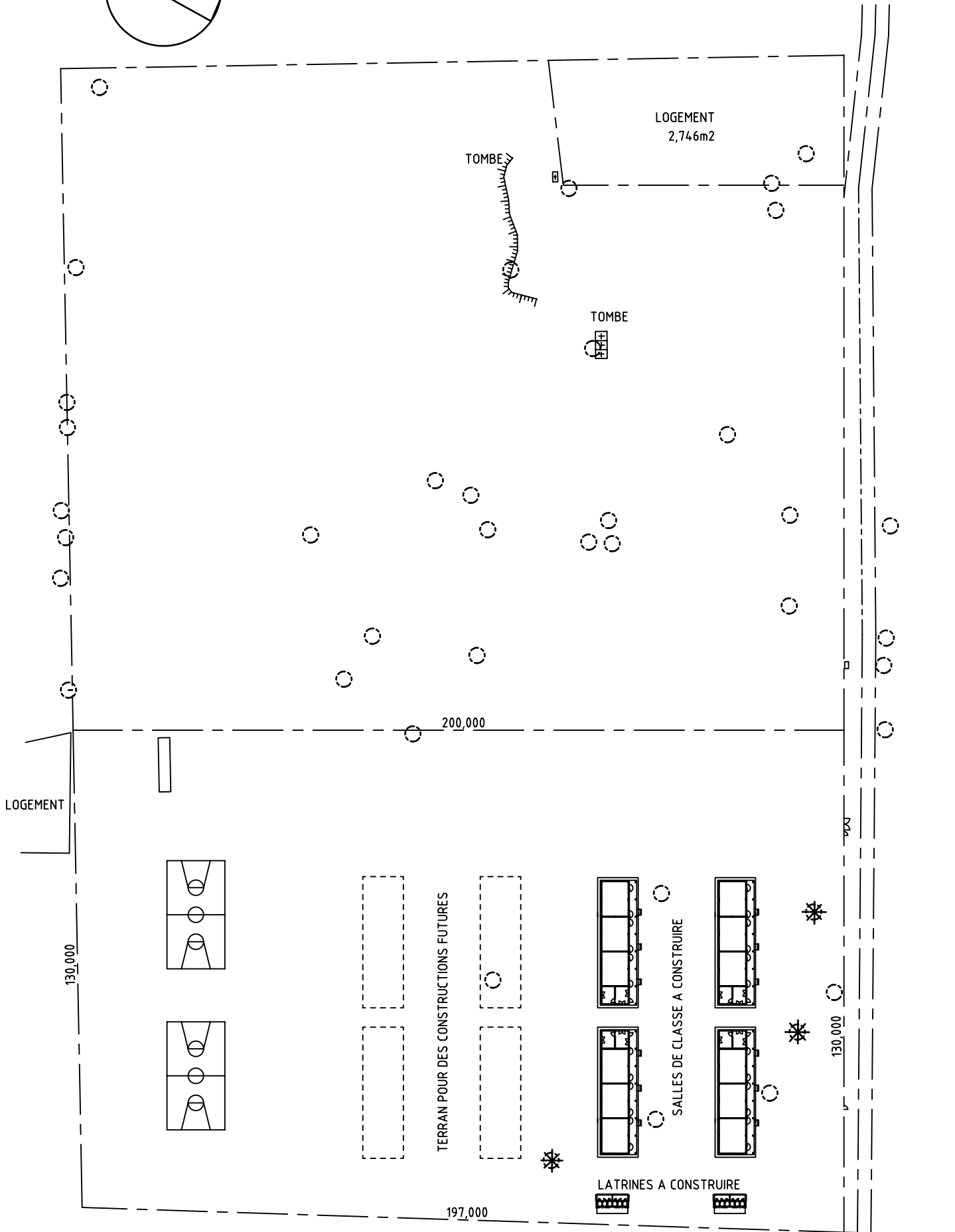
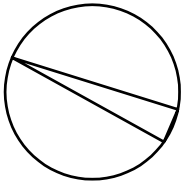
#### 5 ) Plan de mobilier scolaire et équipements

En ce qui concerne les équipements, en tenant compte de l'harmonie avec les équipements existants et de la réduction de coût, les spécifications et la quantité standard de la DCES seront adoptées.

### 2-2-3 Plan de concept de base

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Plan de l'emplacement de chacune des écoles   | 1 à 11                        |
| Bâtiment de 3 salles de classe sans étage   | plan au sol, élévation, coupe |
| Bâtiment de 6 salles de classe à un étage   | plan au sol, élévation, coupe |
| Bâtiment de 4 salles de classe à un étage   | plan au sol, élévation        |
| Bâtiment de 8 salles de classe à un étage   | plan au sol, élévation        |
| Bloc sanitaire  | plan au sol, élévation, coupe |
| Clôture extérieure et portail d'entrée  | plan au sol, élévation, coupe |
| Mobilier (bureau et chaise pour enseignants, bureau et chaise pour directeur d'école) |                               |
| Mobilier (table-banc pour trois places, armoire pour enseignants)                     |                               |
| Mobilier (étagère à livres pour magasin et armoire pour salle de classe)              |                               |

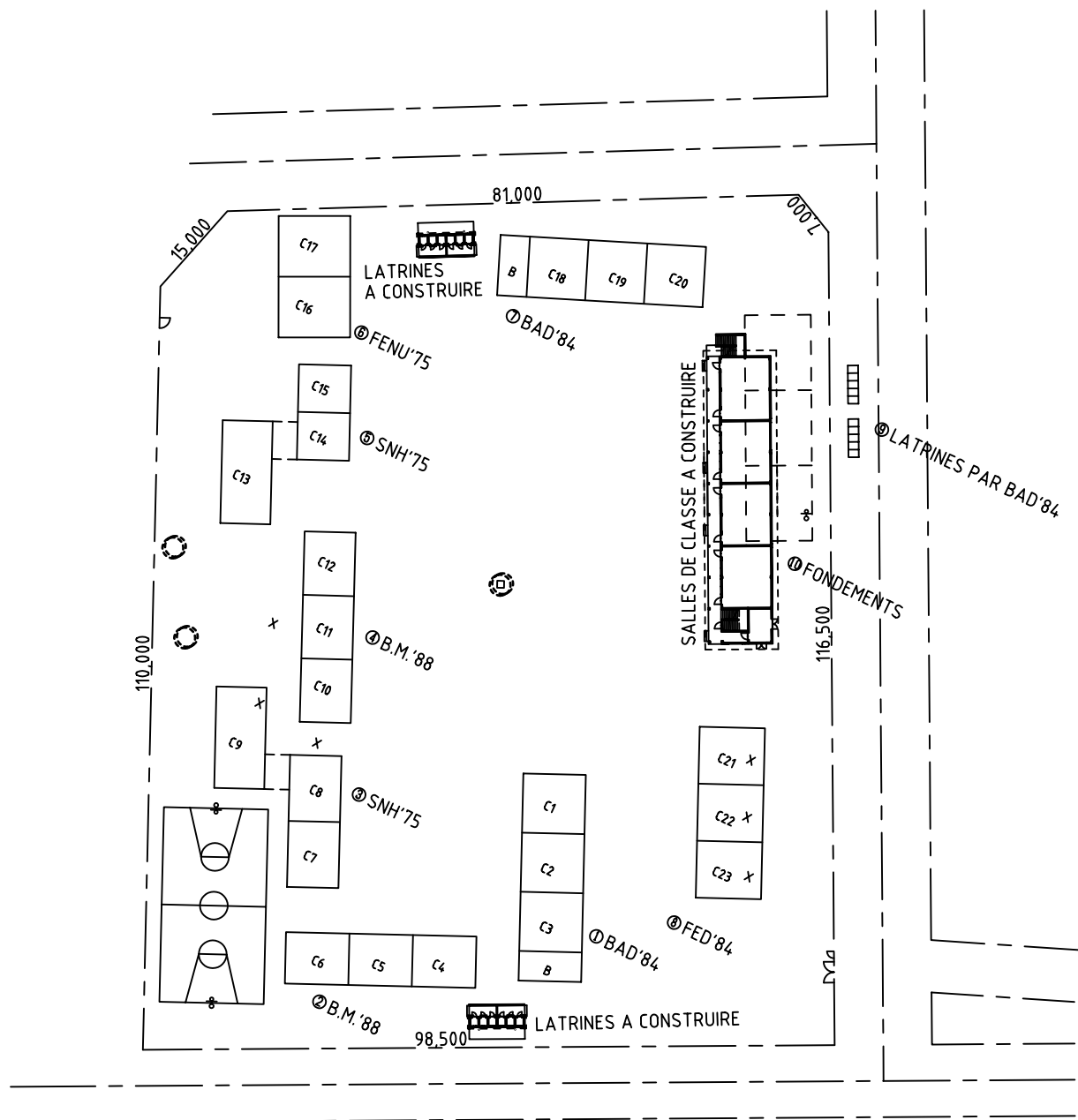


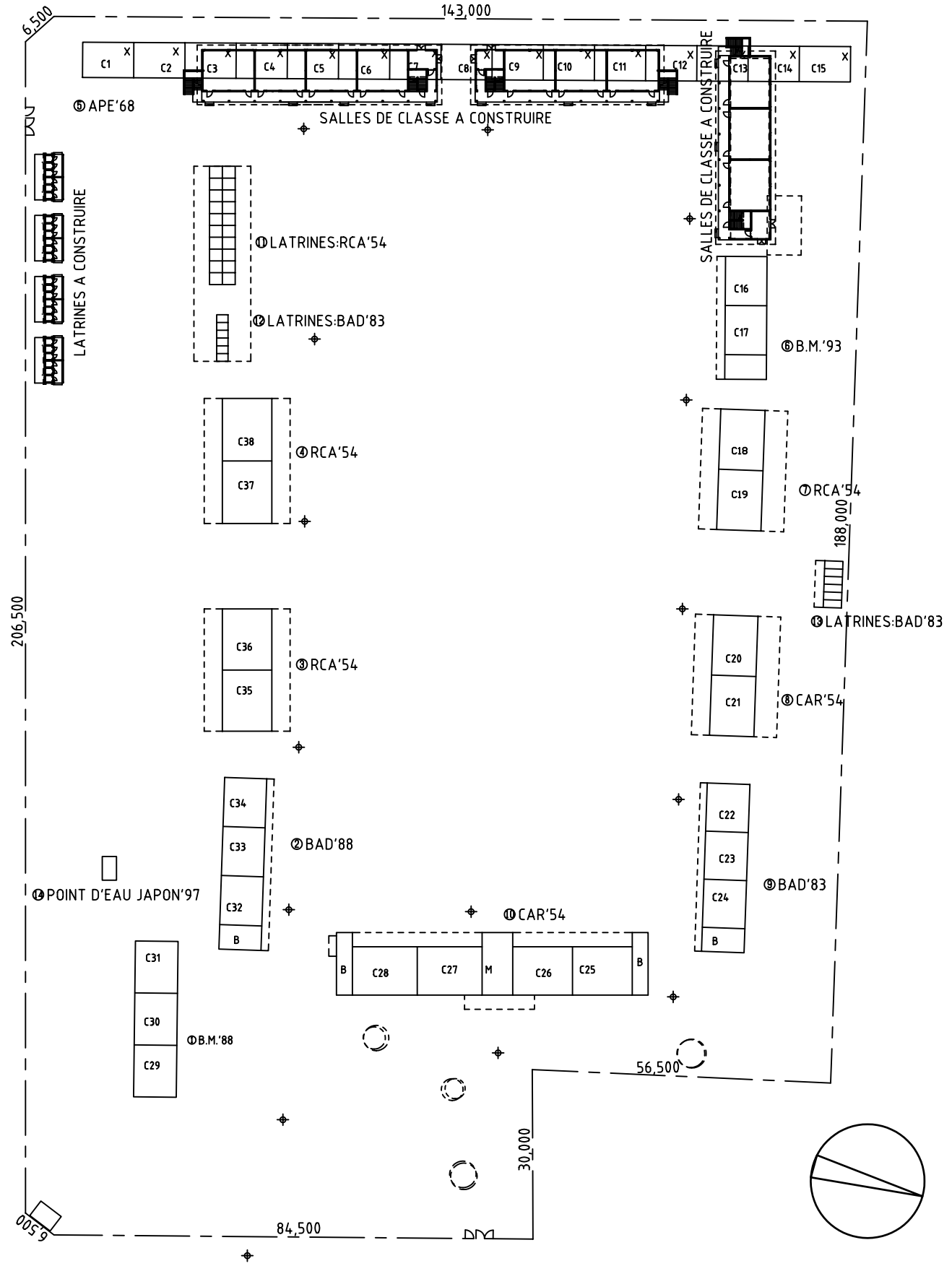


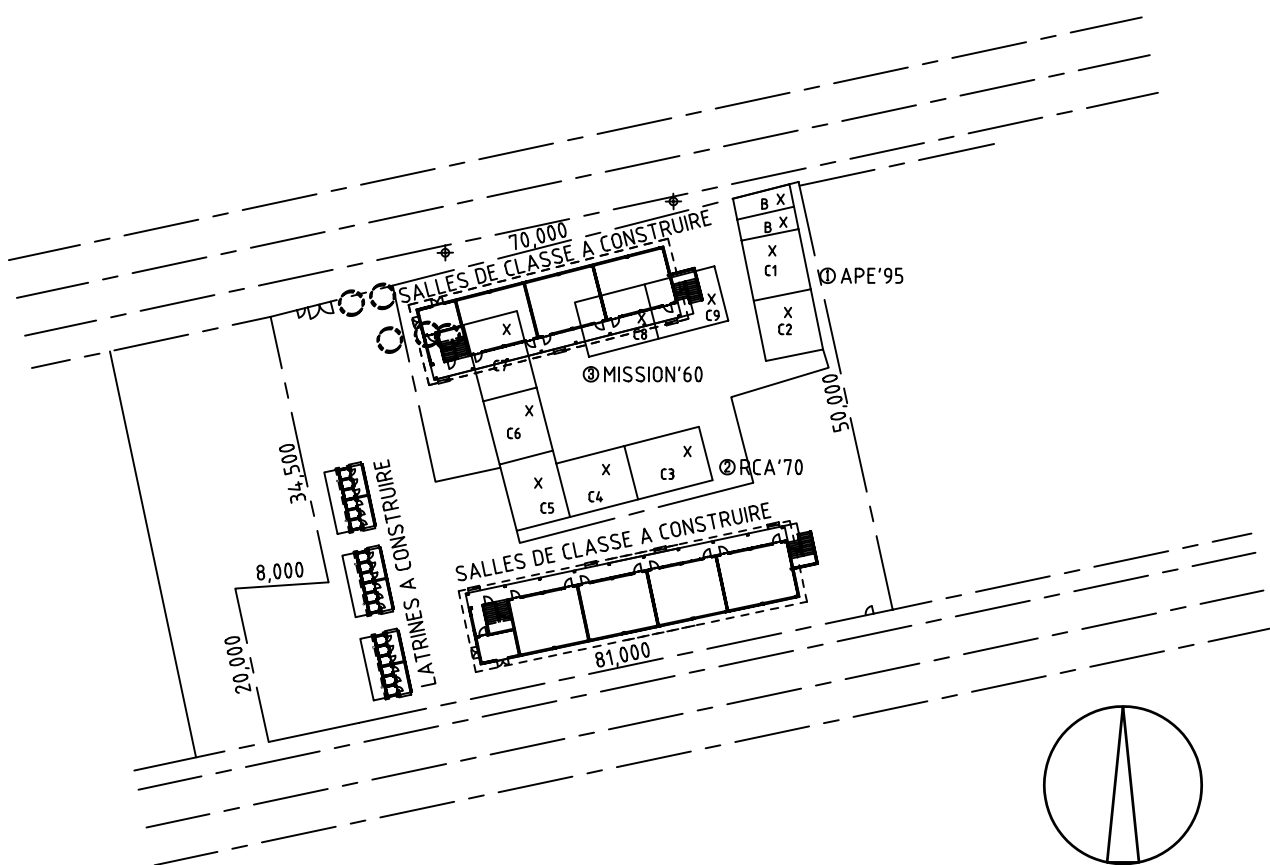
2 ECOLE GOBONGO 1/1500

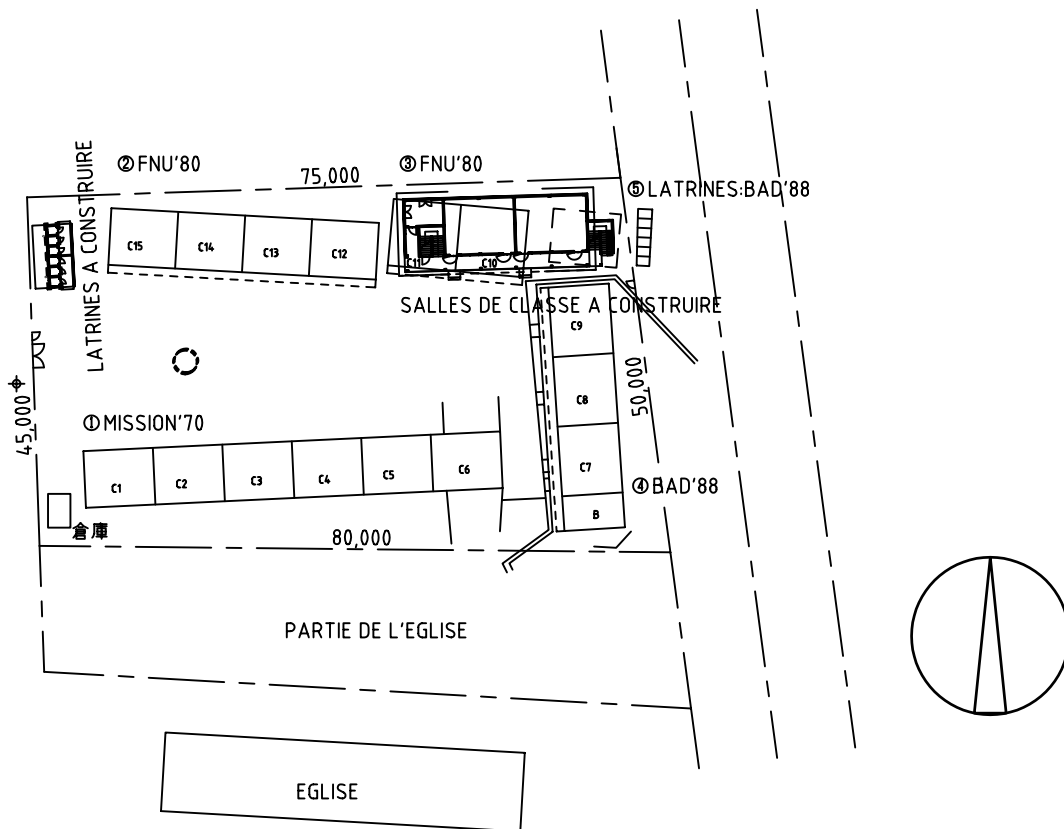
CLOTURE: 657m  
25,180.383m<sup>2</sup>

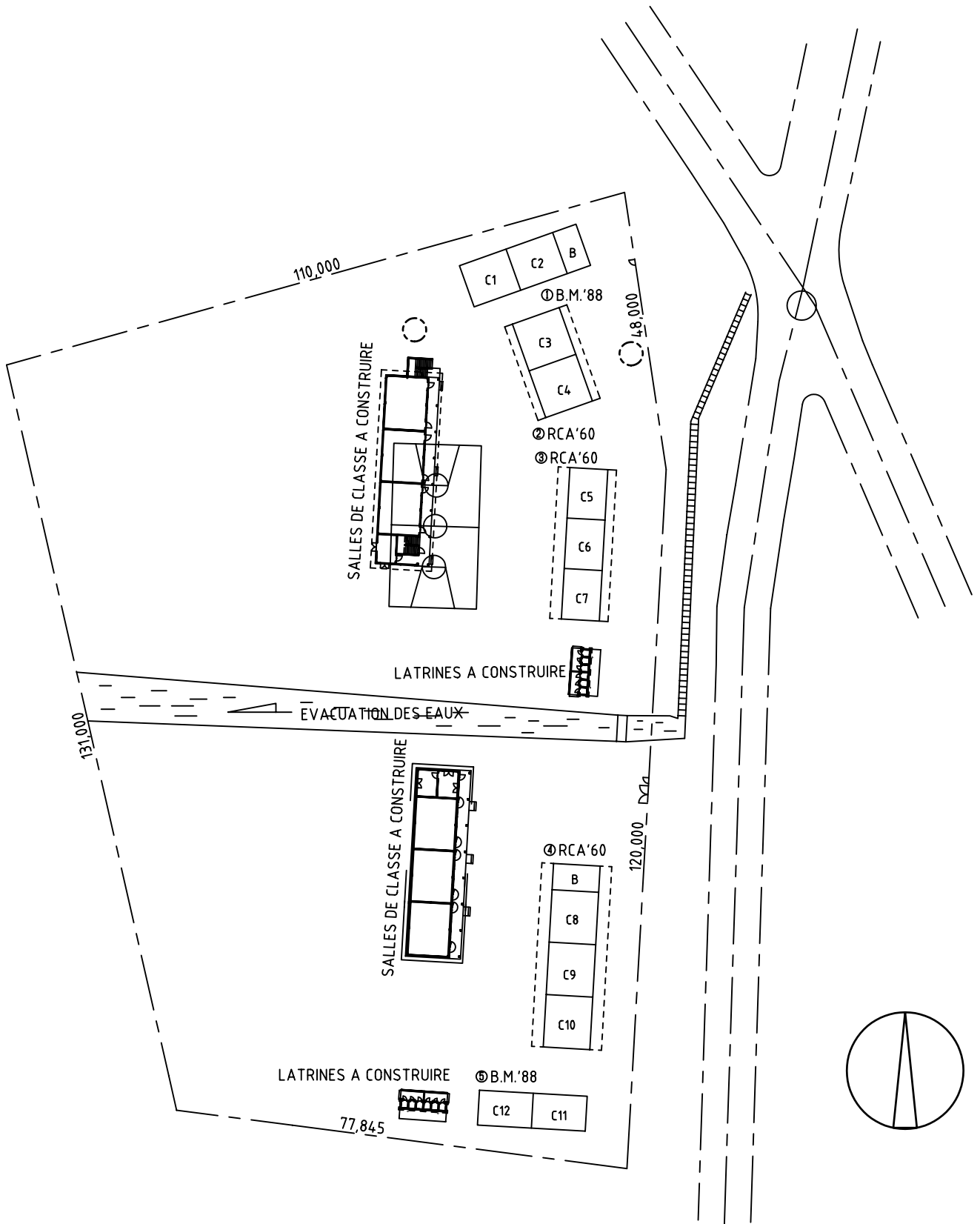












CLOTURE: 488m  
14,239m<sup>2</sup>

VOIE PREVUE NON PRATIQUABLE

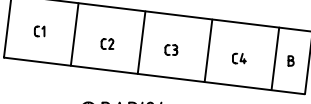
199,000

105,000

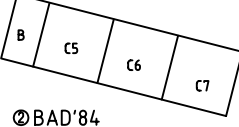
24,000

14,000

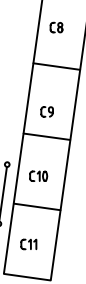
⊙ POINT D'EAU: JAPON'97



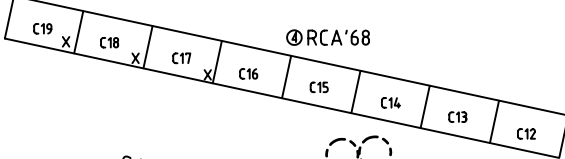
⊙ BAD'84



⊙ BAD'84

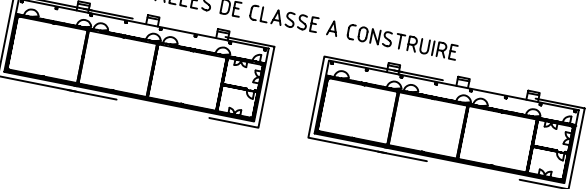


⊙ RCA'68



⊙ RCA'68

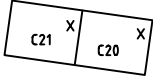
SALLES DE CLASSE A CONSTRUIRE



LATRINES A CONSTRUIRE



⊙ MISSION'49



24,500

39,040

PARTIE OCCUPEE PAR LA POPULATION

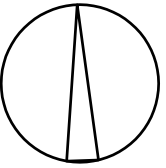
2,947m<sup>2</sup>

44,505

22,500

25,000

16,500



8 ECOLE St. JEAN 1/1000

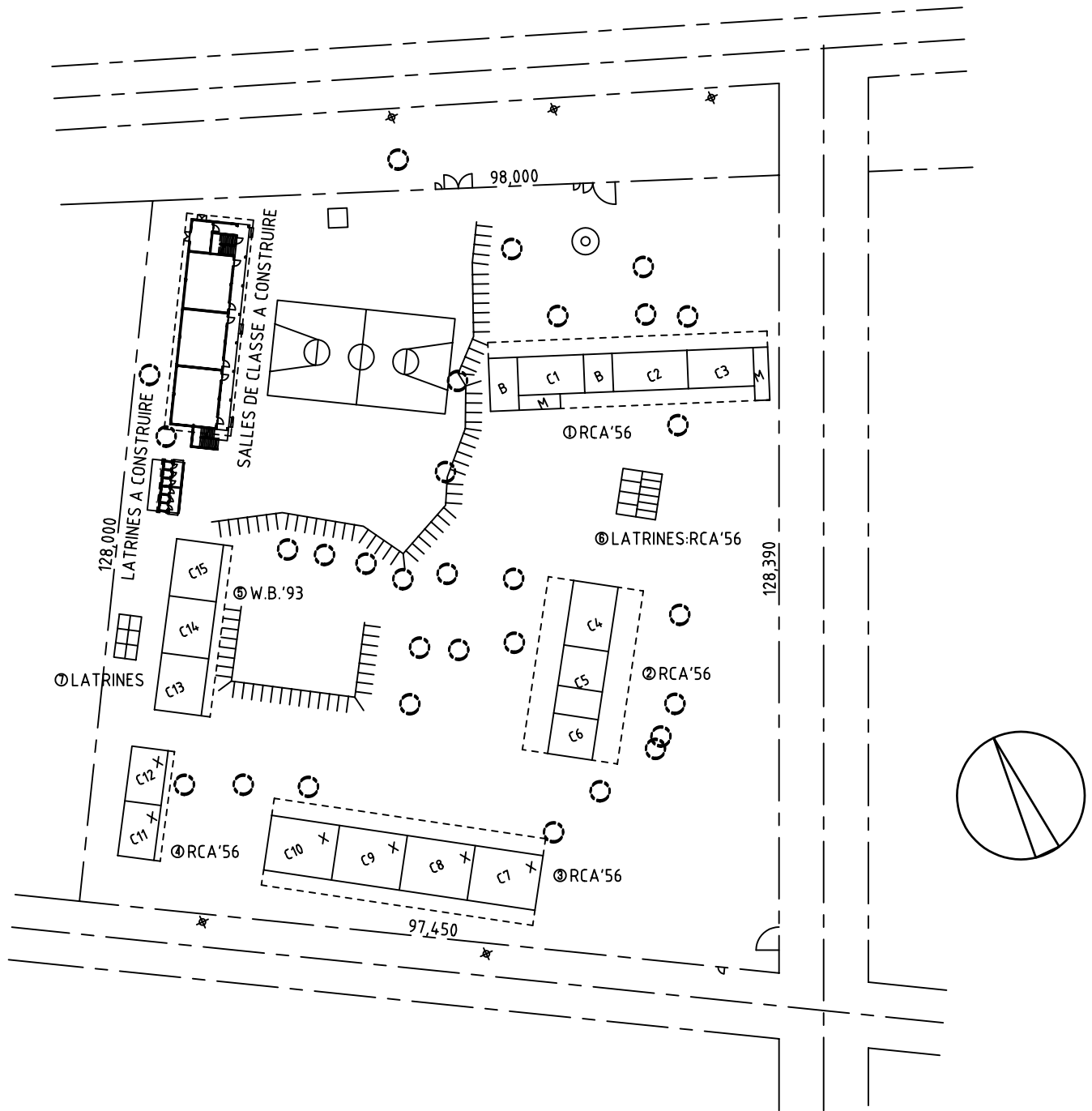
28

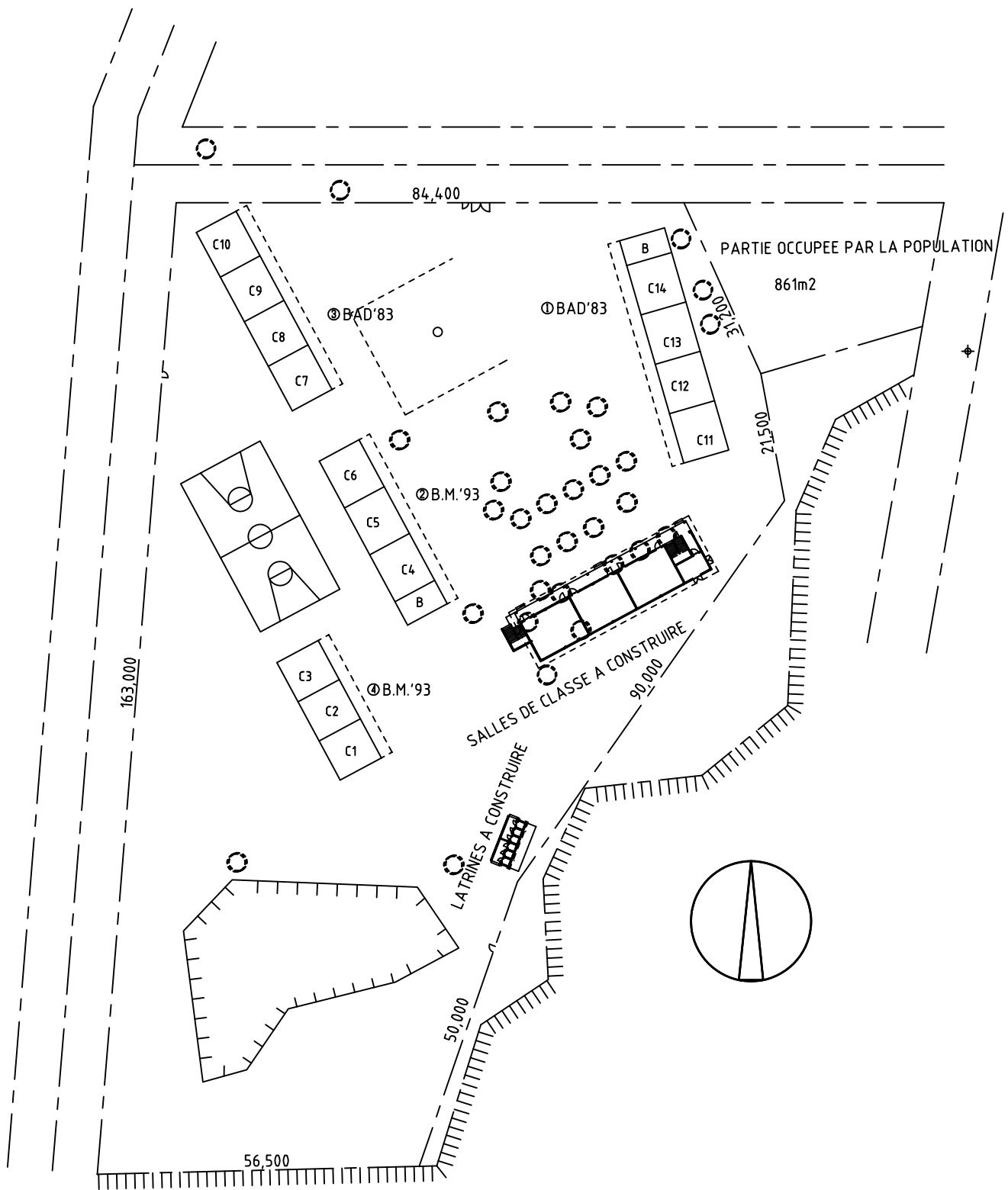
← VERS PETEVO

Avenue David DACKO

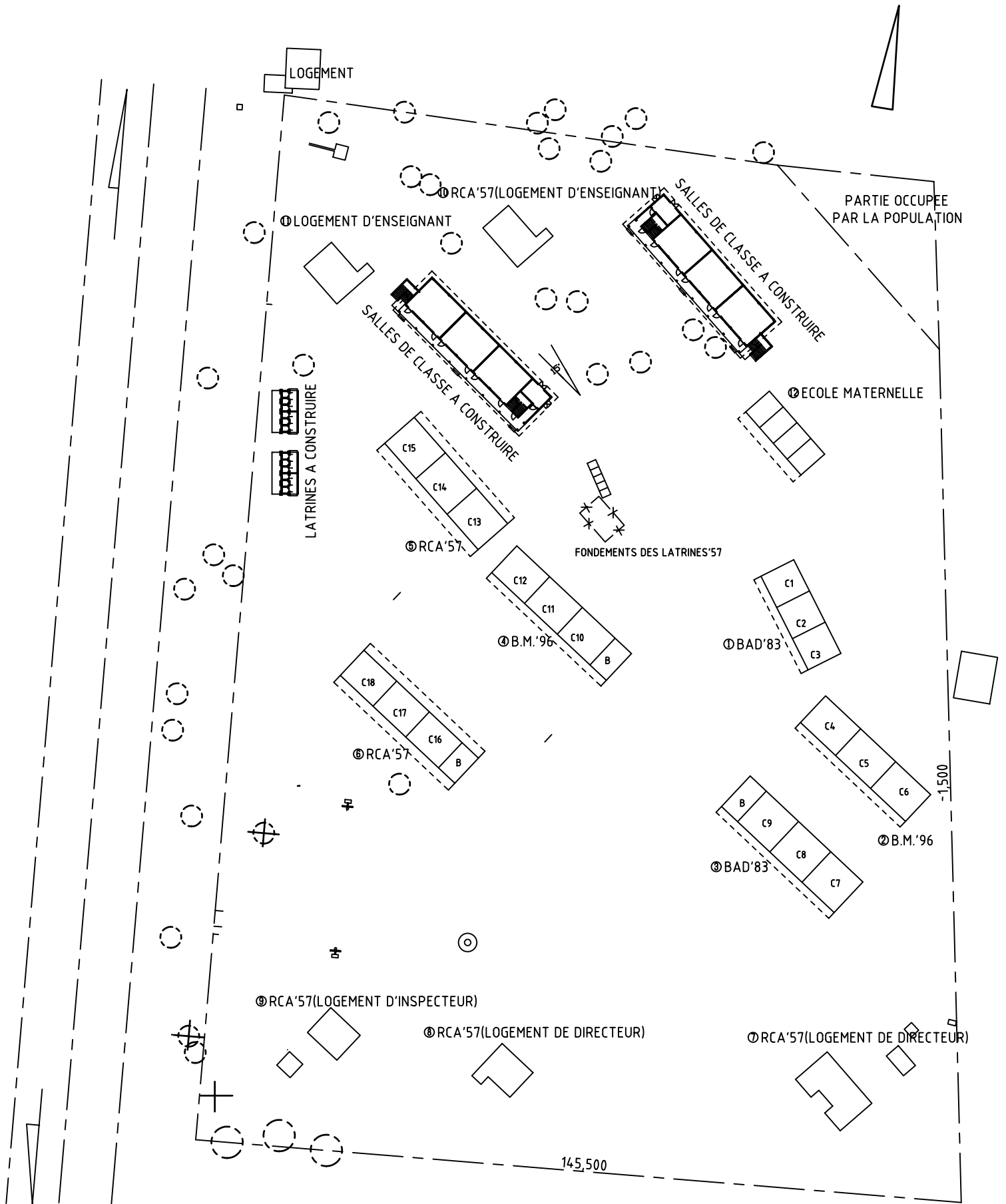
VERS LE CENTRE-VILLE →

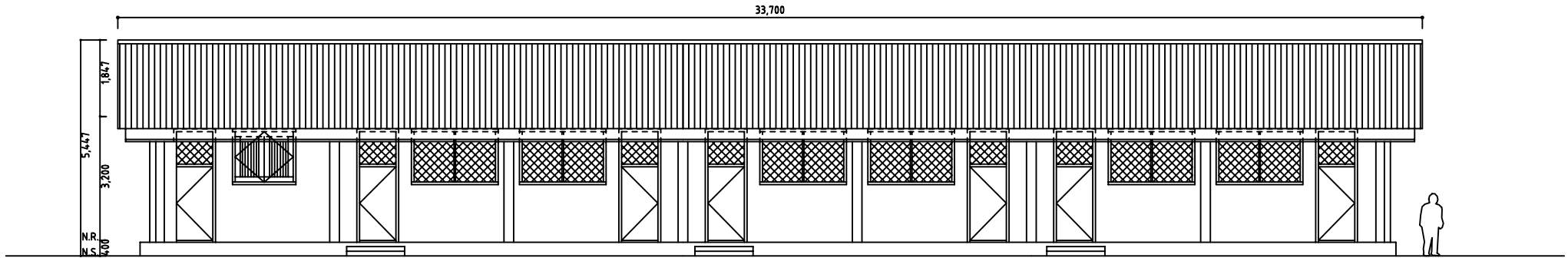
CLOTURE: 703m  
26,112m<sup>2</sup>



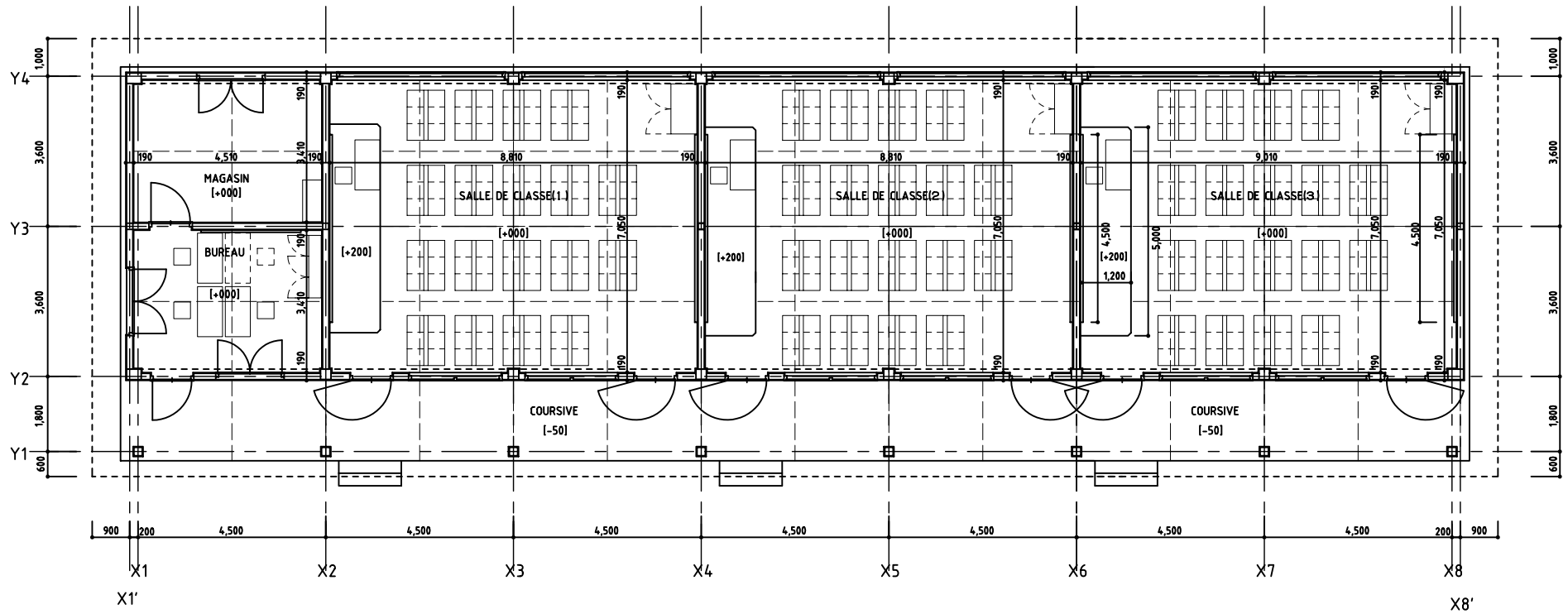






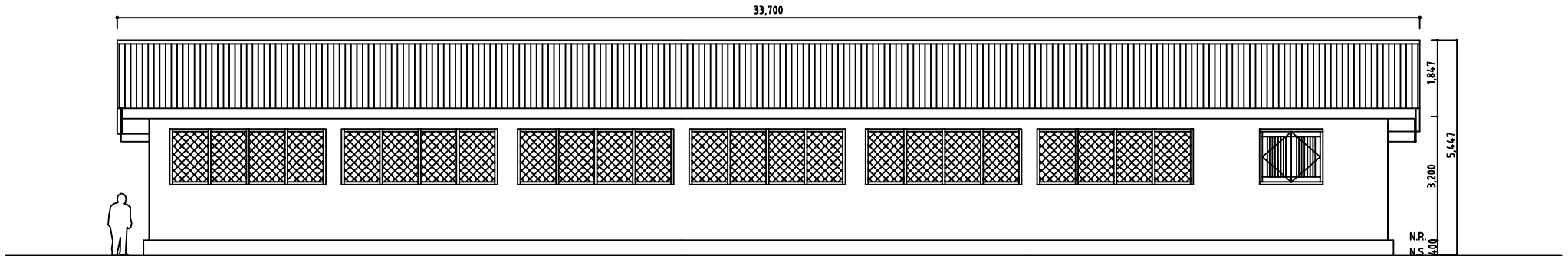


FACADE PRINCIPALE 1/150



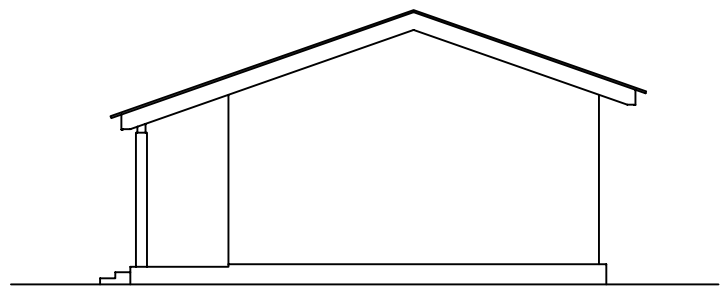
PLAN DE REZ-DE-CHAUSSEE 1/150

3 SALLES DE CLASSE

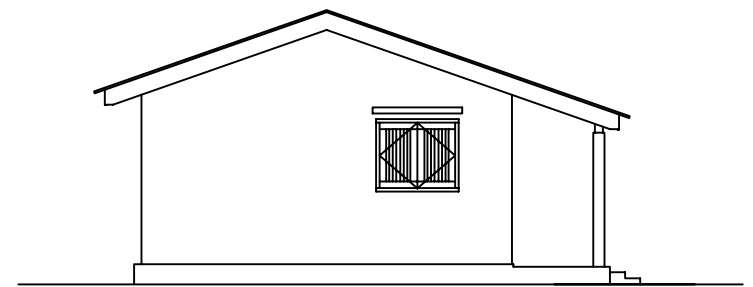


FACADE DU DERRIERE 1/150

33

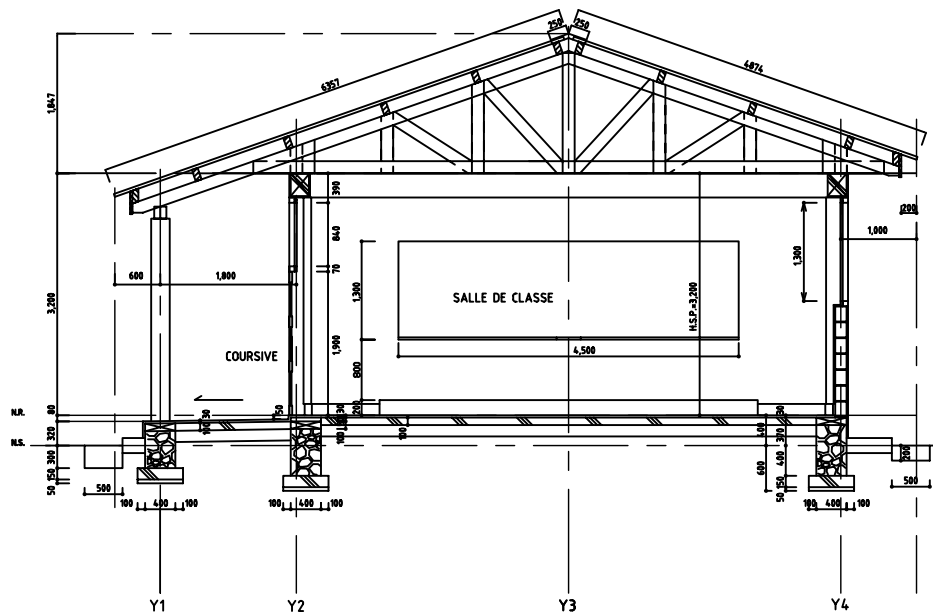


FACADE DE COTE(1)



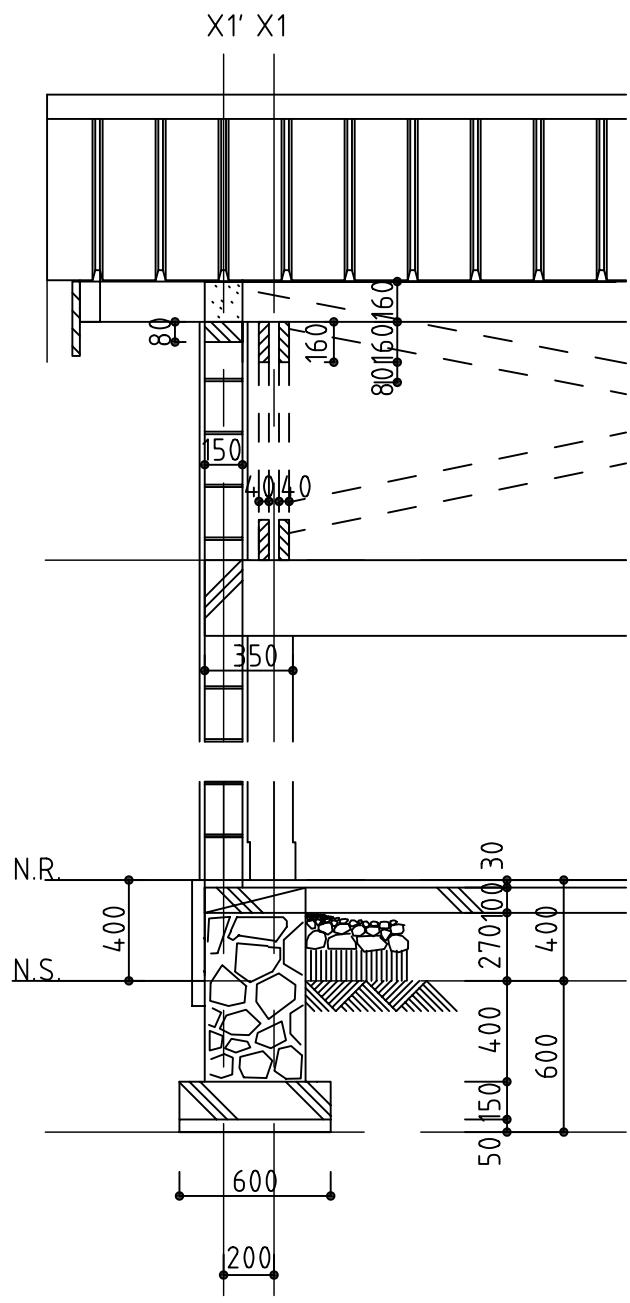
FACADE DE COTE(2)

3 SALLES DE CLASSE

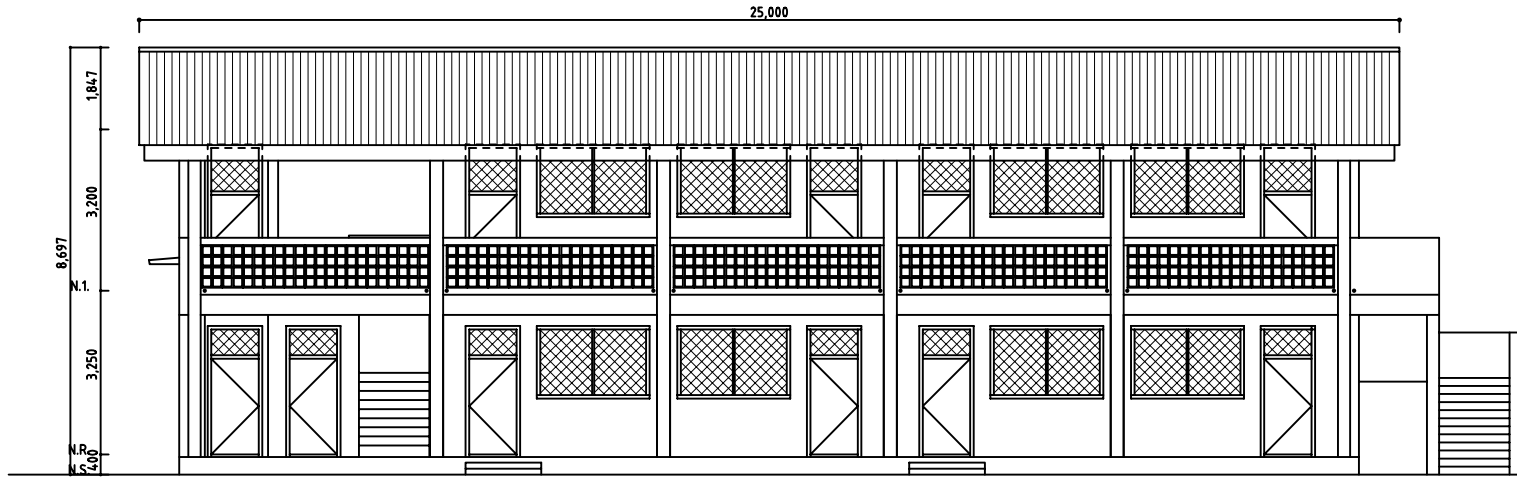


COUPEI 1/100

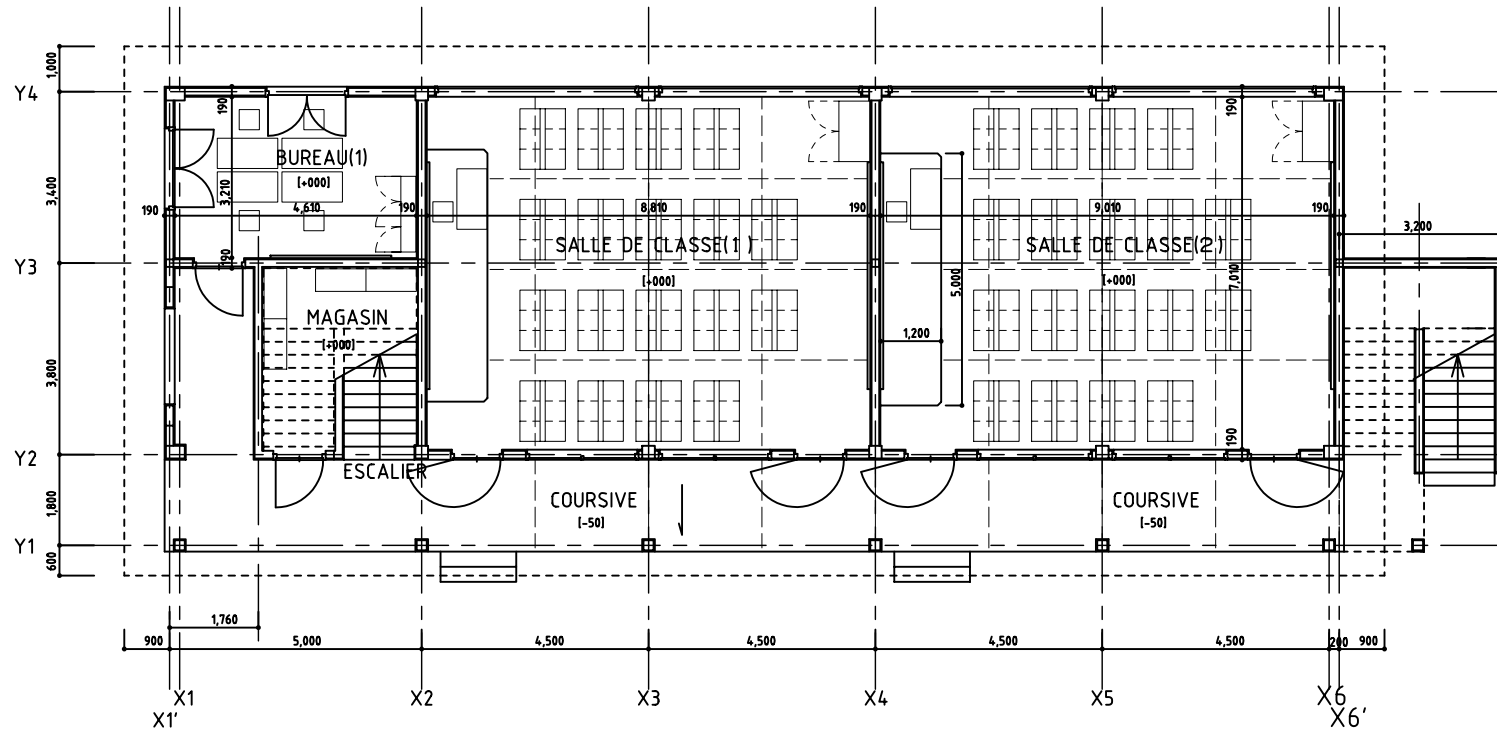
3 SALLES DE CLASSE



COUPEI 1/30

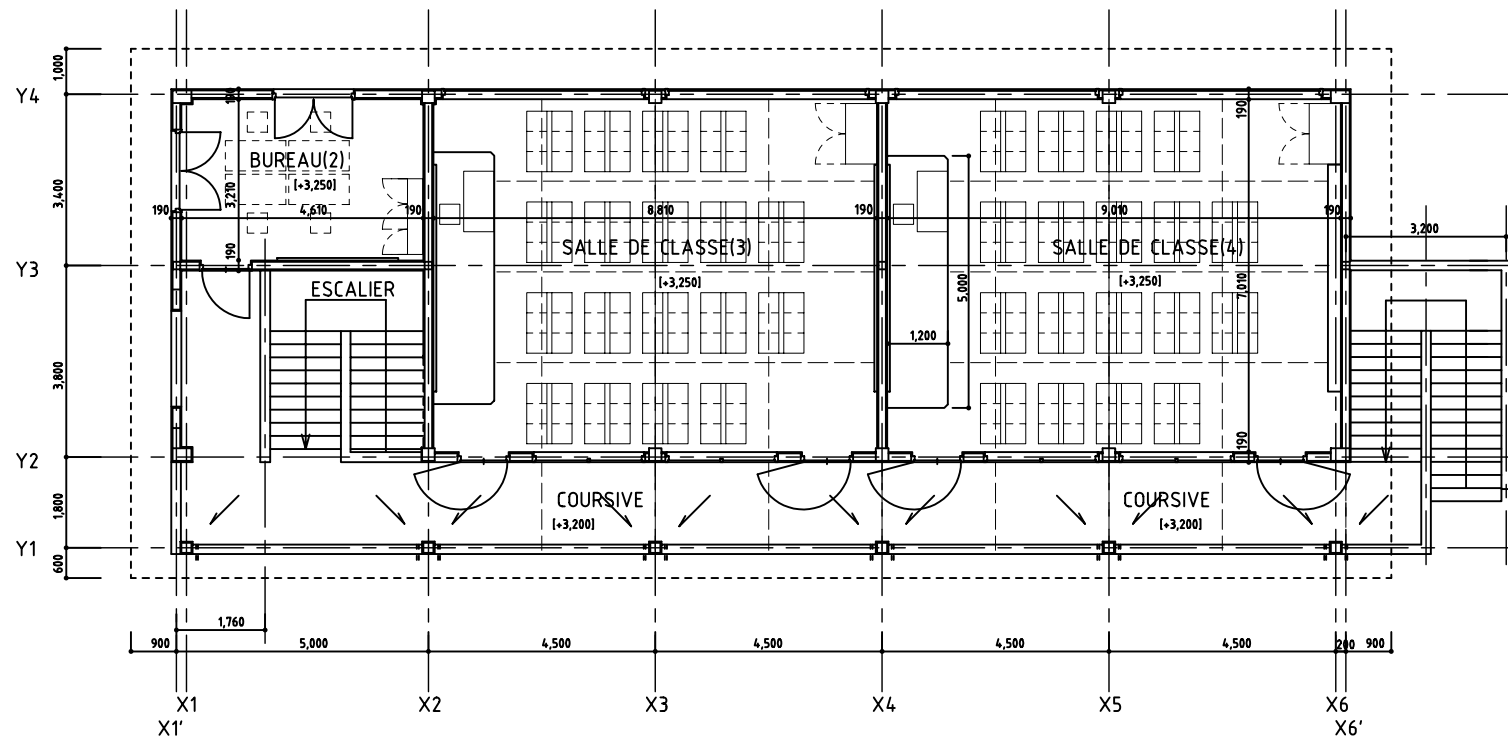


FACADE PRINCIPALE 1/150



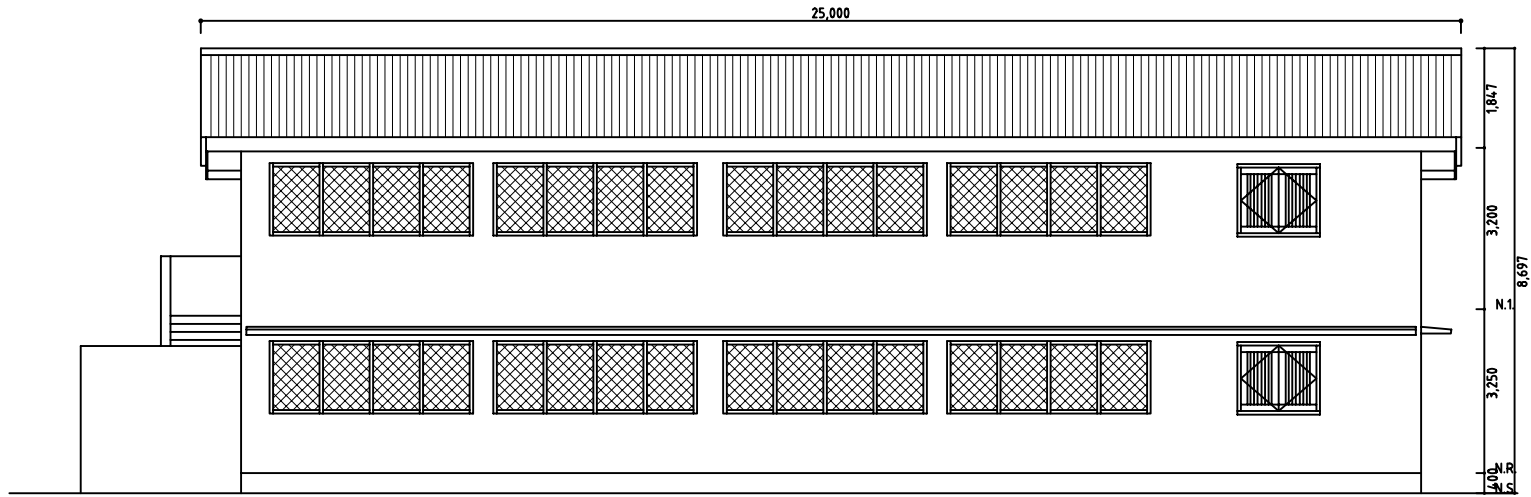
PLAN DE REZ-DE-CHAUSSEE 1/150

4 SALLES DE CLASSE

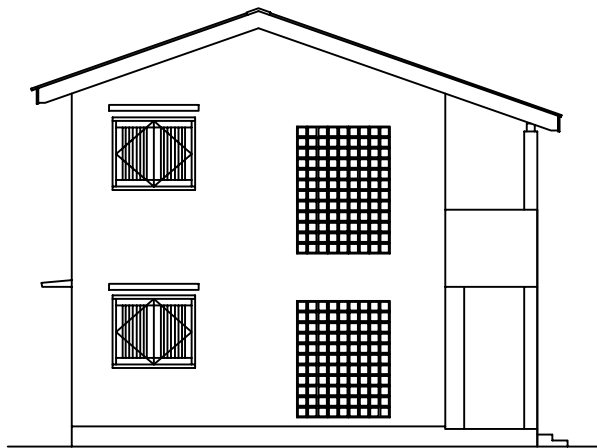


PLAN DE PREMIER ETAGE 1/150

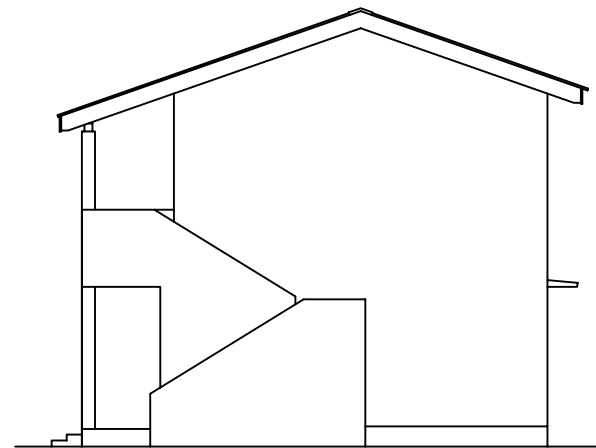
4 SALLES DE CLASSE



FACADE DU DERRIERE 1/150

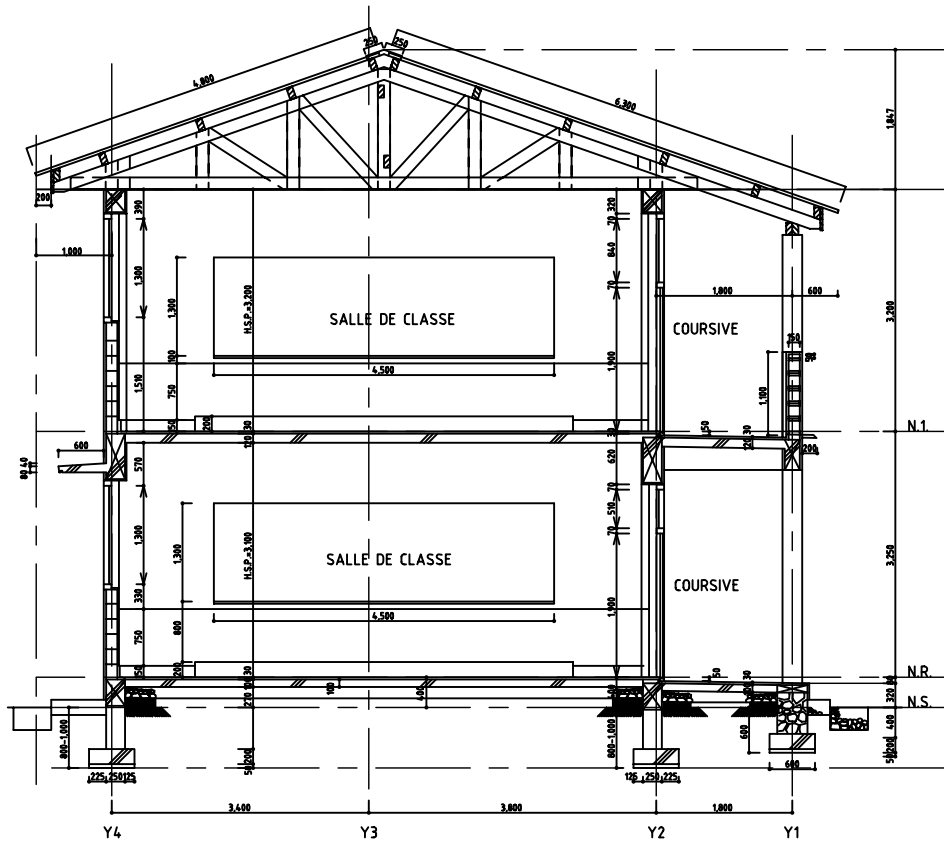


FACADE DE COTE(1) 1/150



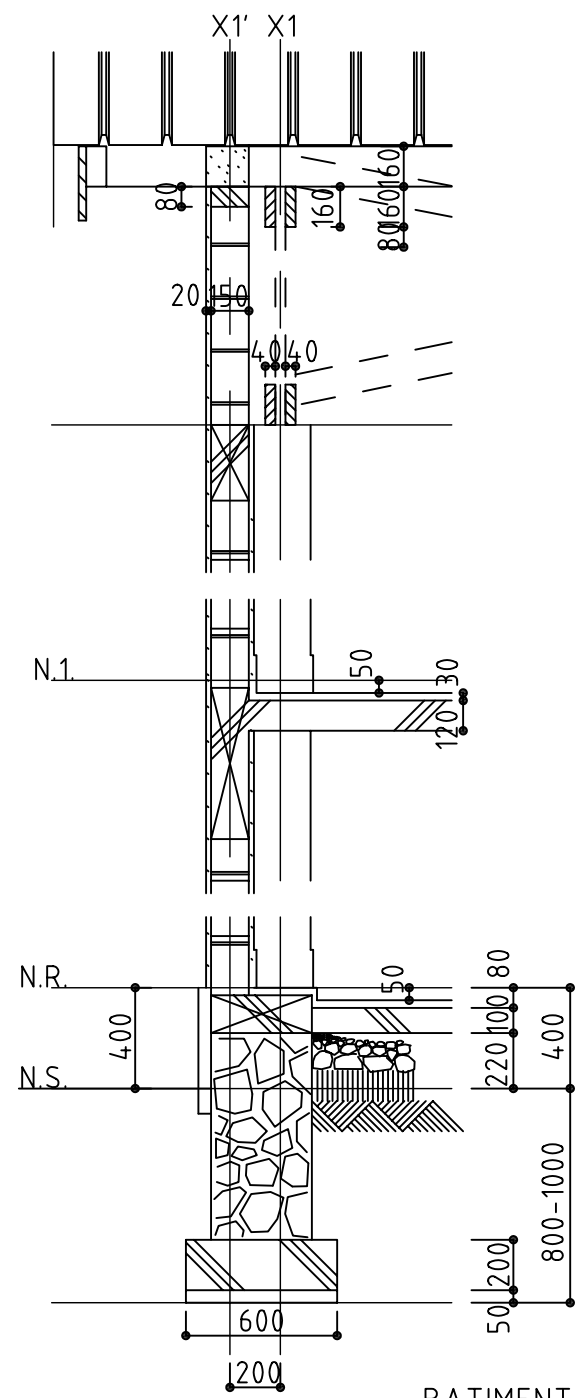
FACADE DE COTE(2) 1/150

4 SALLES DE CLASSE



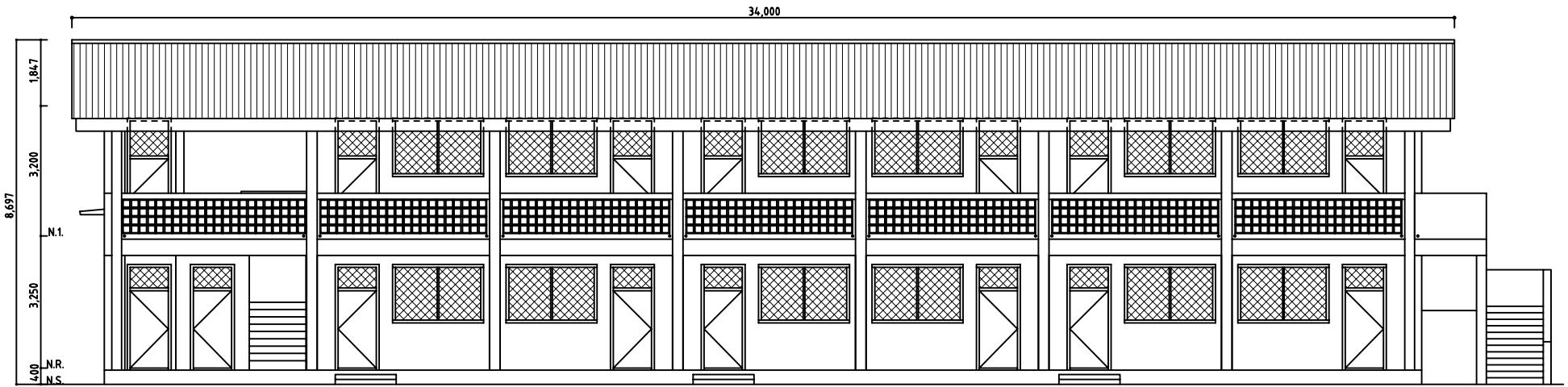
BATIMENT 1/100

TYPE 4,6,8 SALLES DE CLASSE

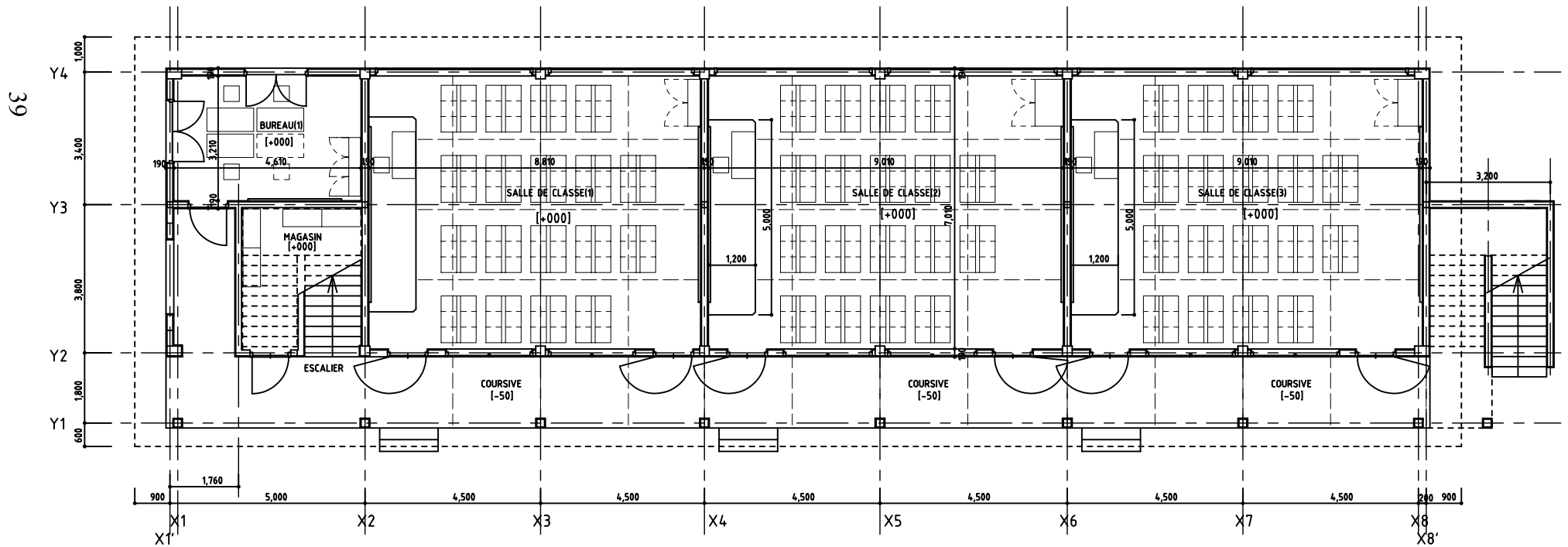


BATIMENT 1/30



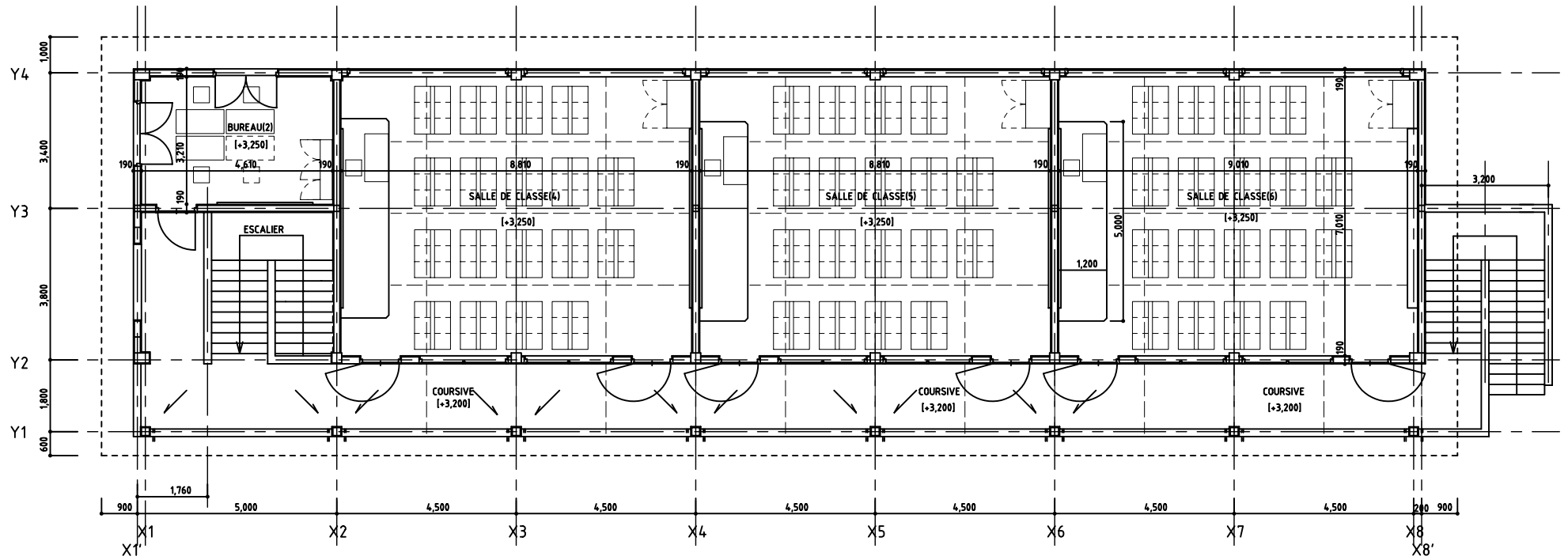


FACADE PRINCIPALE 1/150

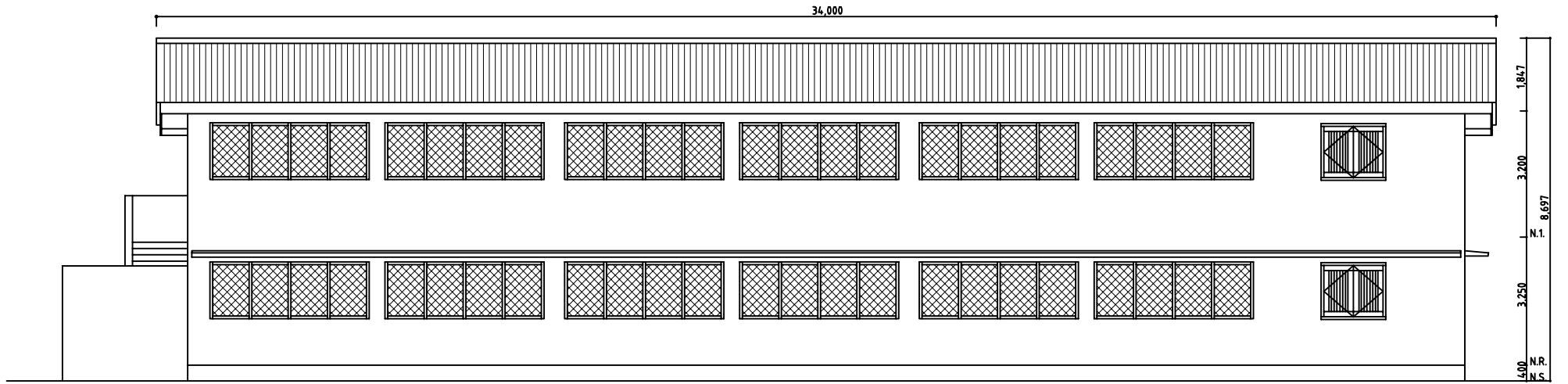


PLAN DE REZ-DE-CHAUSSEE 1/150

6 SALLES DE CLASSE

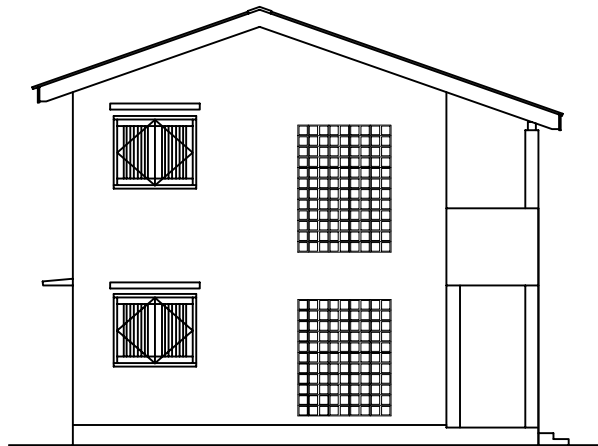


6 SALLES DE CLASSE

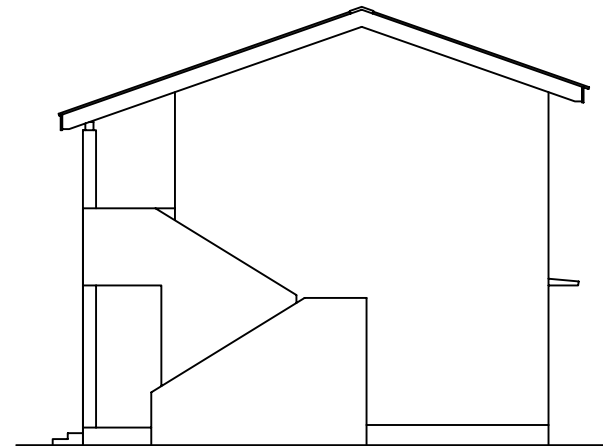


FACADE DU DERRIERE 1/150

41



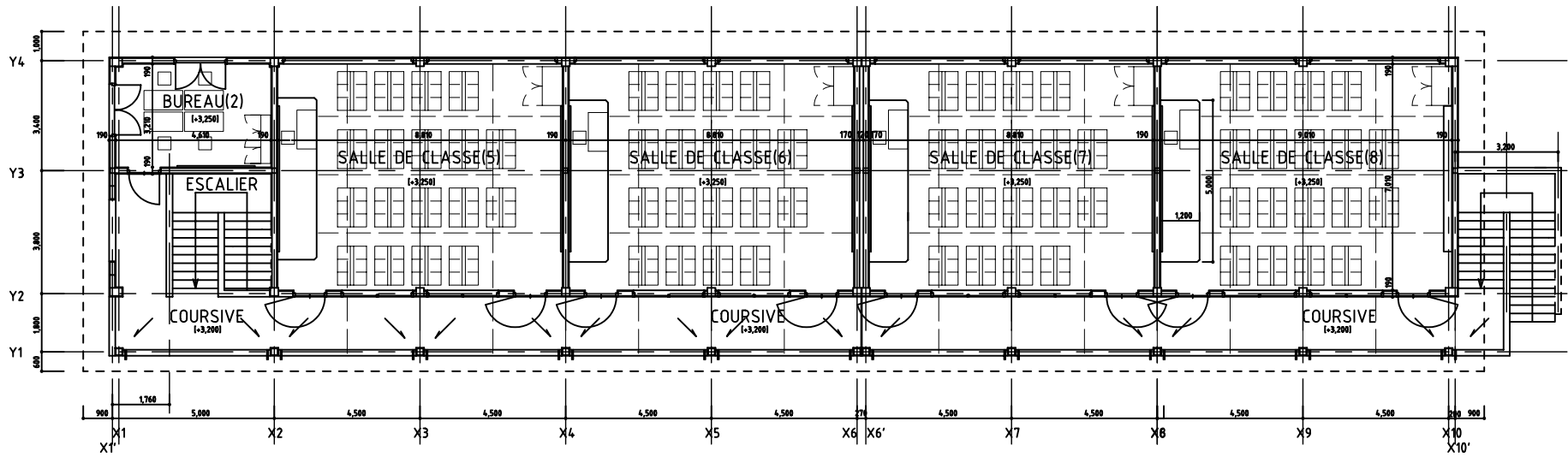
FACADE DE COTE(1) 1/150



FACADE DE COTE(2) 1/150

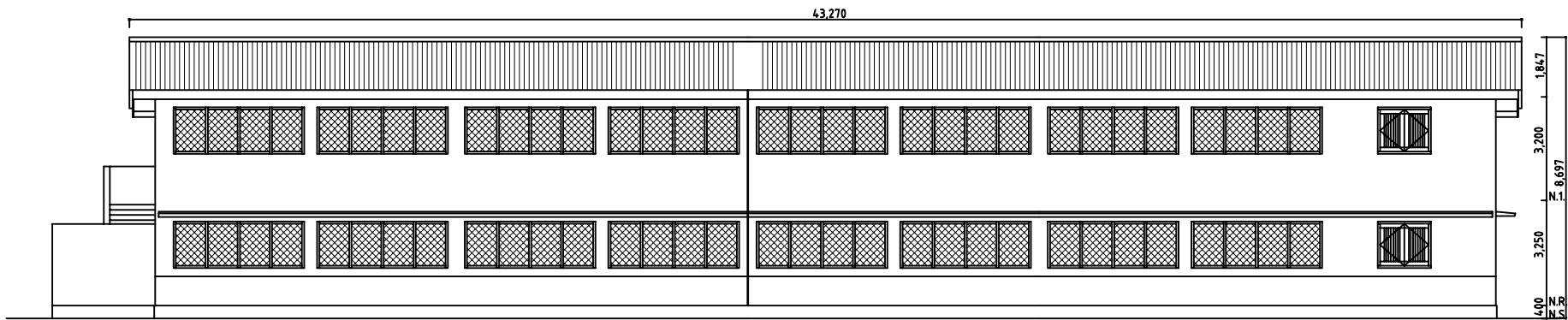
6 SALLES DE CLASSE





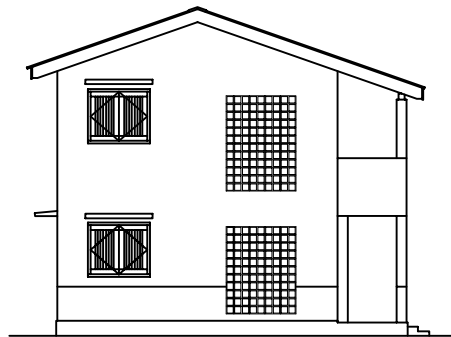
PLAN DE PREMIER ETAGE 1/200

8 SALLES DE CLASSE

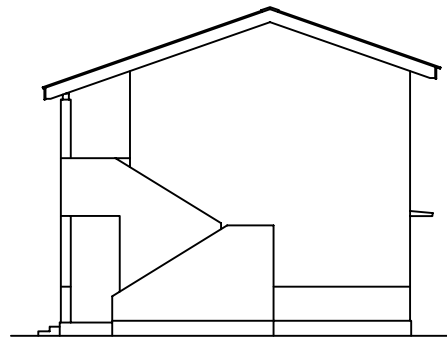


FACADE DU DERRIERE 1/200

44



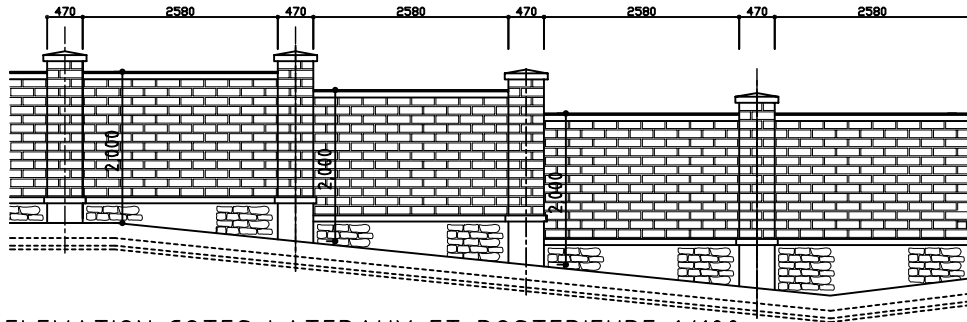
FACADE DE COTE(1) 1/200



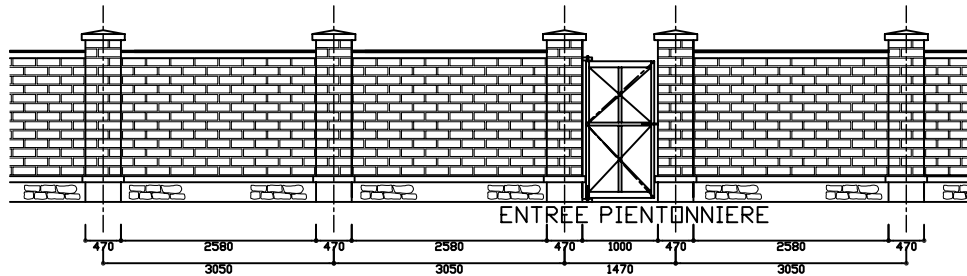
FACADE DE COTE(2) 1/200

8 SALLES DE CLASSE

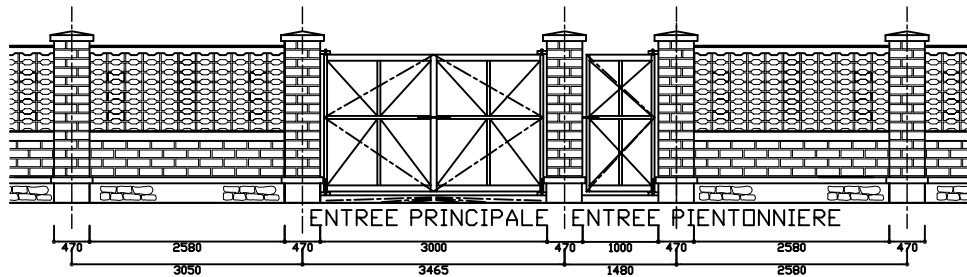




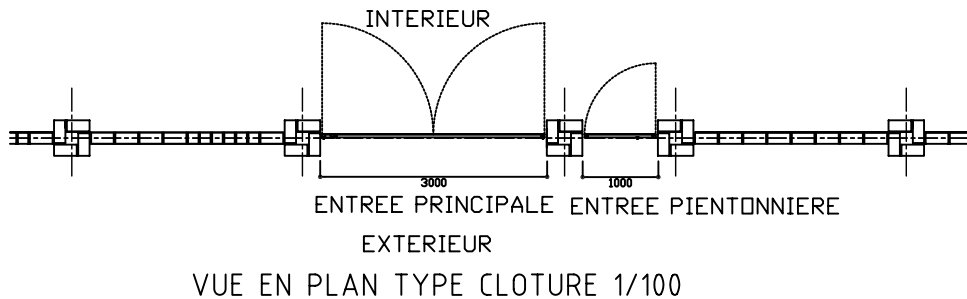
ELEVATION COTES LATERAUX ET POSTERIEURE 1/100



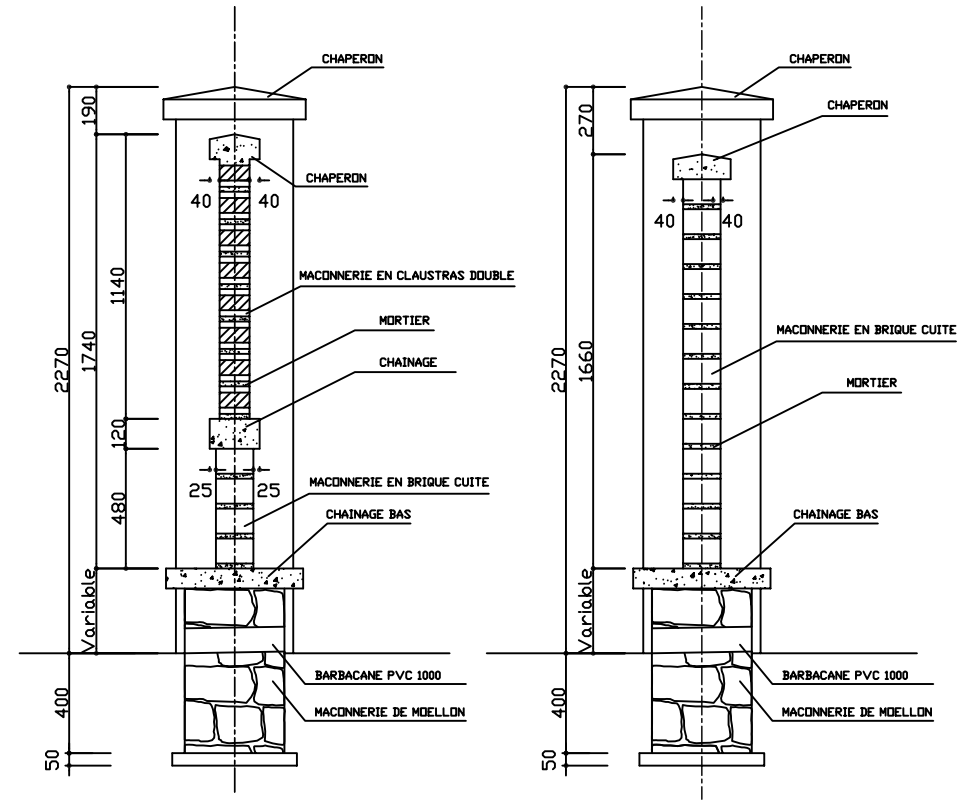
ELEVATION COTES LATERAUX ET POSTERIEURE 1/100



ELEVATION COTE ENTREE (VUE DE L'INTERIEUR) 1/100



46



COUPE SUR FACADE  
1/50

COUPE SUR MUR PLEIN  
COTE LATERALE 1/50

CLOTURE



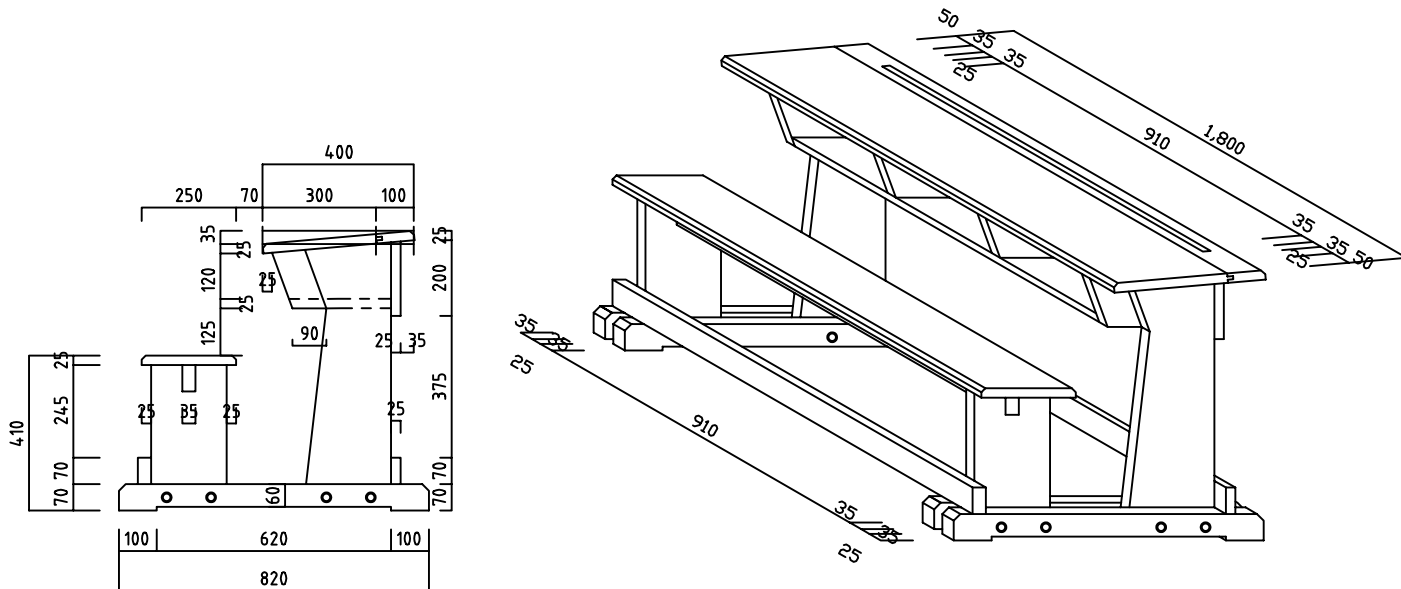
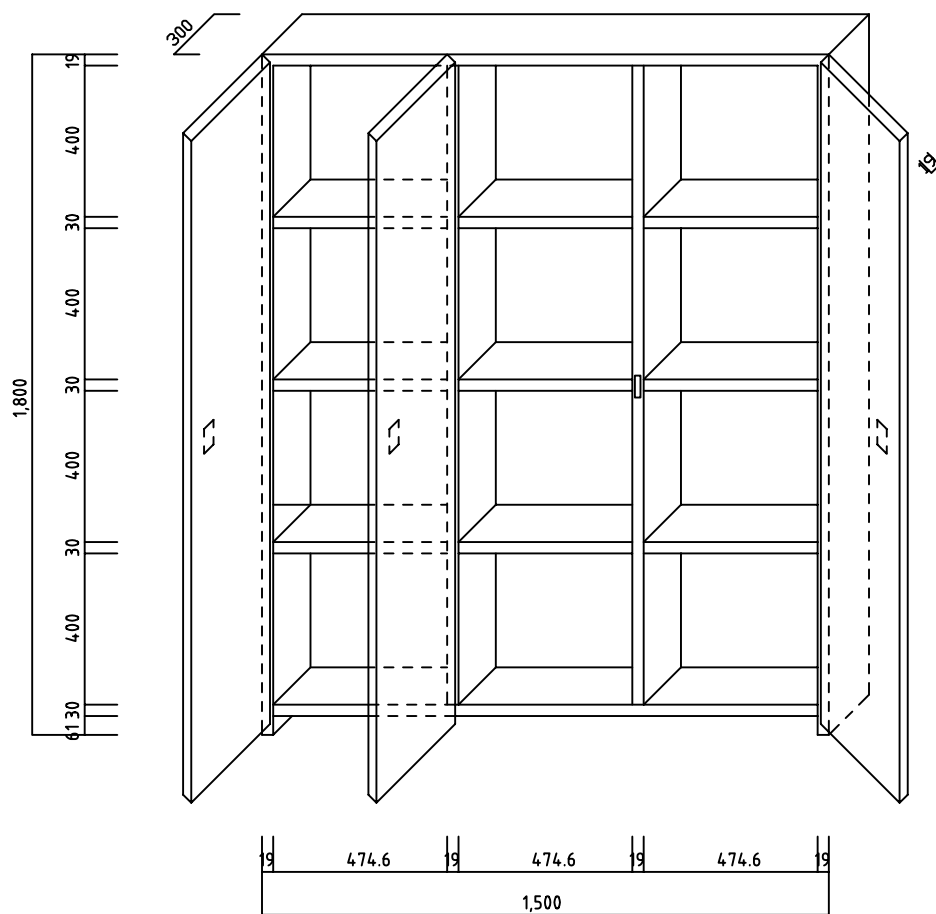
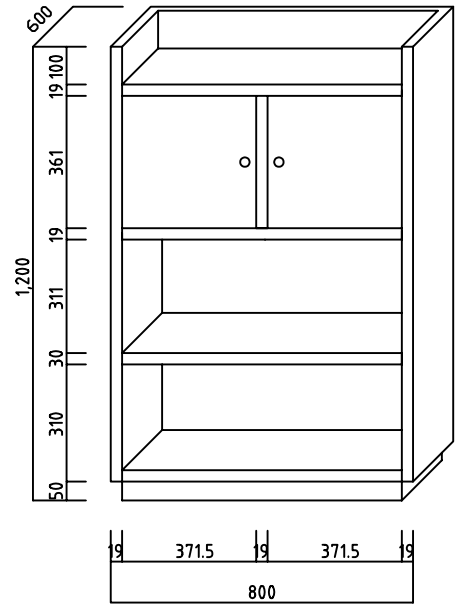


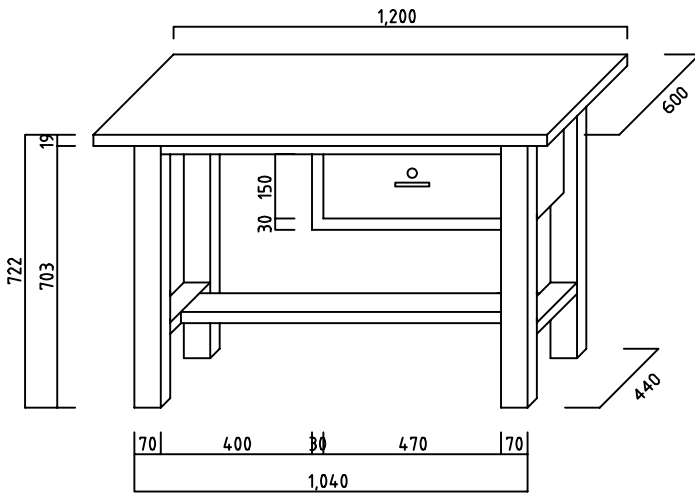
TABLE BANC POUR 3 ENFANTS



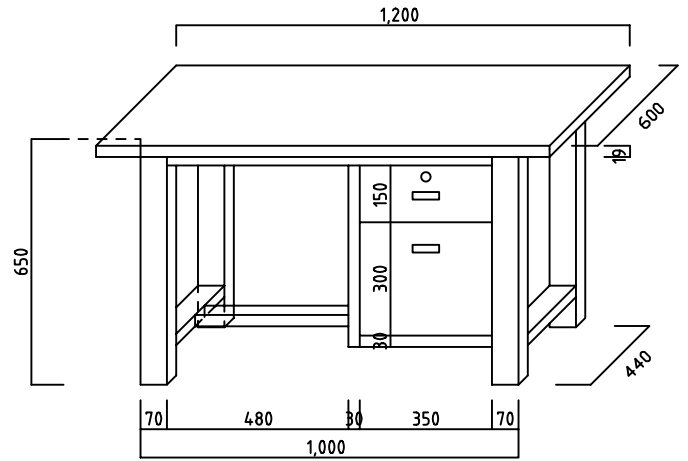
PLACARD POUR BUREAU D'ENSEIGNANT



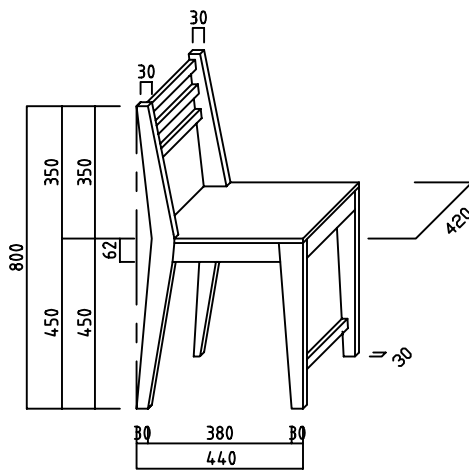
PLACARD POUR DIRECTEUR



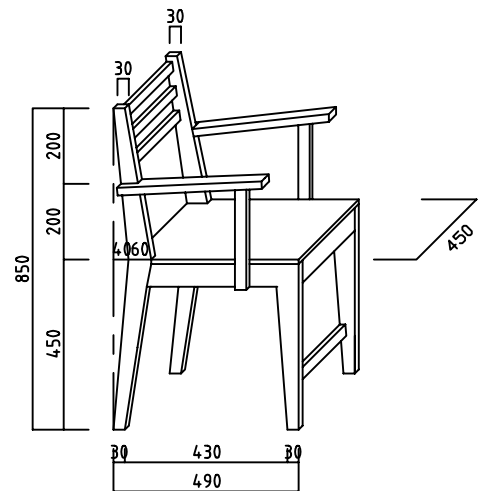
BUREAU POUR ENSEINANT



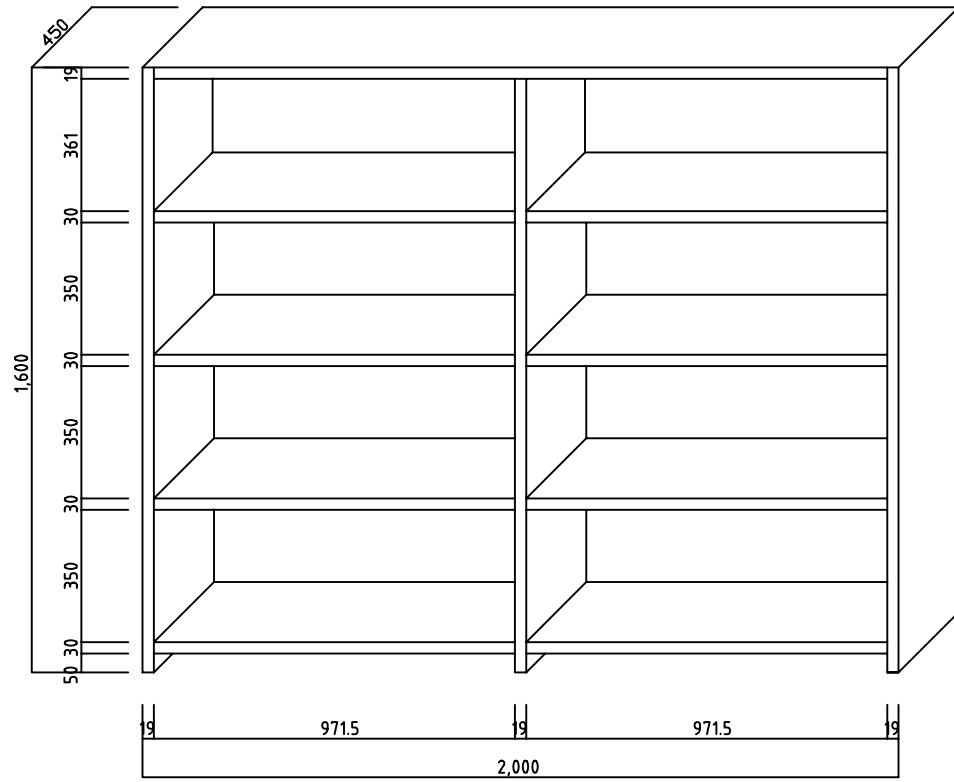
BUREAU POUR DIRECTEUR



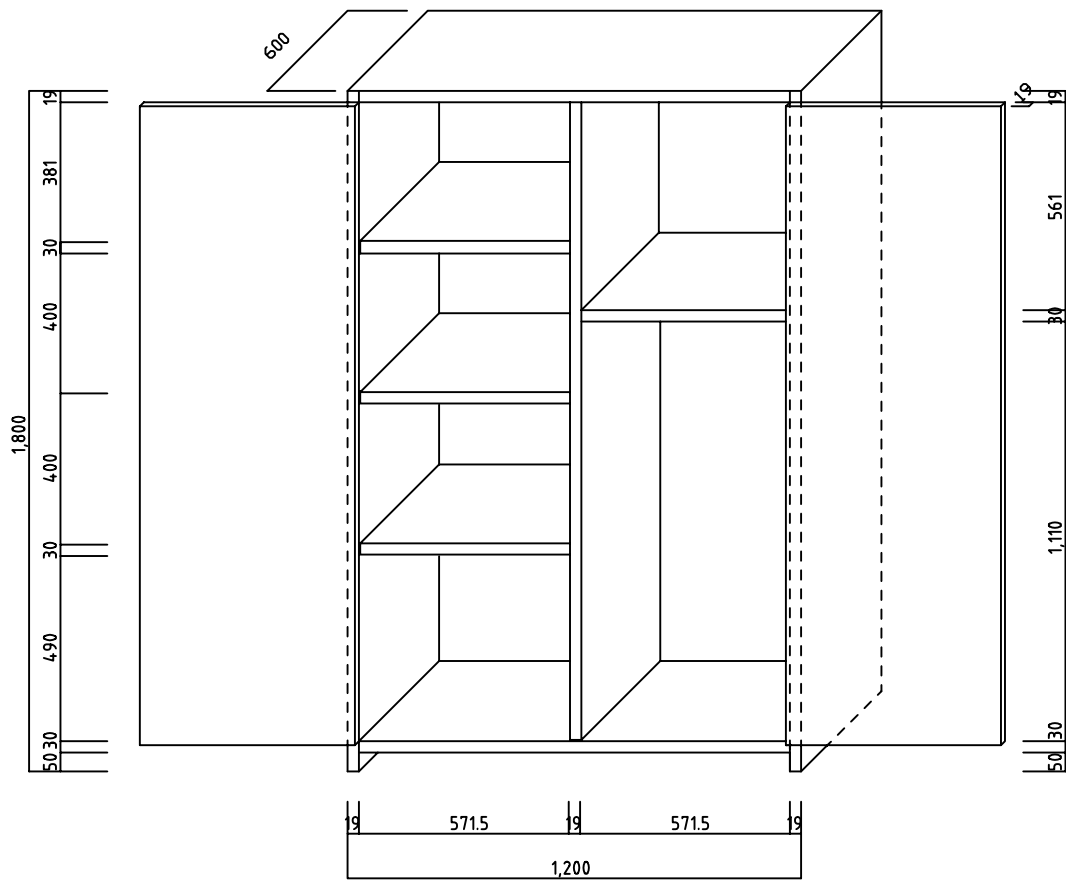
CHAISE POUR ENSEINANT



CHAISE POUR DIRECTEUR



CASIER DE MAGASIN



PLACARD POUR SALLE DE CLASSE

## 2-2-4 Plan d'exécution

### 2-2-4-1 Principes d'exécution des travaux

#### 1 ) Principes de base à l'égard de l'exécution du Projet

Le présent Projet sera étudié par les organismes concernés japonais sur la base du présent rapport. Une fois le projet approuvé par le conseil du ministre, les Notes seront échangées et le Grant Agreement (G/A) sera conclu entre les deux gouvernements. Après toutes ces procédures, le Projet sera mis en œuvre suivant le système de la coopération financière non remboursable du Gouvernement du Japon. Conformément à l'Echange de Notes (E/N), le consultant et l'entrepreneur qui s'engagent à l'exécution du présent Projet sont tous la personne physique japonaise ou la personne morale japonaise.

#### 2 ) Organisation d'exécution du Projet

Dans le cadre du présent Projet, le Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENAESR) est l'organisme responsable et la Direction des Construction et des Equipements Scolaires (DCES) dudit Ministère est l'organisme d'exécution du Projet. Cette direction s'occupera des travaux de coordination concernant les discussions sur le contenu du Projet et de la supervision des travaux de la construction. Elle sera la partie contractante dans des formalités à exécuter par la partie centrafricaine telles que l'accord des services du consultant et le contrat des travaux relatifs à la mise en œuvre du présent Projet.

Quant au Ministère de l'Economie, du Plan et de la Coopération Internationale (MEPCI), il se chargera des procédures relatives à l'accord entre les deux gouvernements telles que la conclusion de l'Echange de Notes, l'arrangement bancaire (B/A) et l'autorisation de paiement (A/P).

#### 3 ) Consultant

A l'issue de la conclusion de l'Echange de Notes et du Grant Agreement entre les deux gouvernements, le MENAESR conclura un accord de services du consultant pour la supervision des travaux de construction et les services de la Composante Soft avec le même consultant de la personne morale japonaise que celui qui a participé à l'étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet.

Après la conclusion de l'accord et une fois que le MENAESR donnera son approbation définitive au dossier d'appel d'offres établi par l'étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet, le consultant apportera son soutien aux travaux de la soumission au Ministère. En outre, il se chargera de la supervision des travaux de construction des bâtiments de salles de classe, blocs sanitaires et clôtures extérieures ainsi que de l'approvisionnement de mobilier scolaire. De plus, il effectuera les travaux de la Composante Soft relatifs à l'orientation des activités de nettoyage des infrastructures.

#### 4 ) Entrepreneur

Dans le cadre du présent Projet, la partie japonaise est responsable de la construction des bâtiments de salles de classe, latrines et clôtures extérieures ainsi que de l'approvisionnement du mobilier scolaire et des équipements et de leurs installations. Vu le contenu et la taille du présent Projet, il est approprié de commander le mobilier scolaire et les équipements à l'entrepreneur qui s'occupe de la construction de salles de classe, latrines et clôtures extérieures.

L'entrepreneur sera sélectionné à travers l'appel d'offres à la concurrence limitée aux entreprises japonaises pré-qualifiées. A l'issue de la soumission, le soumissionnaire le moins disant sera en principe l'adjudicataire qui conclura le contrat des travaux de construction.

#### 5 ) Agence japonaise de coopération internationale

L'Agence japonaise de coopération internationale (JICA) se charge de la supervision de l'exécution pour que le présent Projet soit mis en œuvre de manière adéquate conformément au système de la coopération financière non remboursable du Japon.

#### 6 ) Utilisation d'un consultant local et des entrepreneurs locaux

Dans les services de la supervision des travaux de construction du présent Projet, nous engagerons le consultant local ayant une bonne connaissance sur la méthode de construction locale ainsi que les circonstances de la construction locale en tant qu'assistant pour la supervision des travaux de construction. Par ailleurs, puisque la méthode de construction locale sera adoptée dans le cadre du présent Projet, les entrepreneurs locaux étant habitués à la méthode locale seront engagés pour les travaux de construction.

#### 2-2-4-2 Points à retenir lors d'exécution des travaux

##### Points à considérer pour l'exécution des travaux

Parmi les matériaux de construction, il faudra bien contrôler la qualité de matériaux tels que le parpaing en béton, le produit en acier dont les matières seront approvisionnées et façonnées par les entreprises des travaux de construction.

En Centrafrique, il est difficile d'effectuer les travaux pendant la saison des pluies de juin à novembre et l'efficacité des travaux est en baisse pendant cette période. Ainsi il est souhaitable d'achever les travaux de la toiture avant la saison des pluies.

##### Points à considérer pour l'approvisionnement

Il n'y a pas beaucoup de matériaux de construction en stock à la ville de Bangui à présent. En ce qui concerne le délai de l'approvisionnement en matériaux, il est nécessaire de passer la commande 4 mois d'avance pour les bois séchés et d'autres matériaux la commande de 45 jours d'avance sans tenir compte du volume de matériaux. De ce fait, il faudra passer la commande

suivant le planning d'exécution des travaux, immédiatement après la conclusion du contrat des travaux pour ne pas créer de retard sur le délai des travaux. Pour ce faire, pour ce qui est de principaux matériaux tels que le ciment, les barres d'armature, l'entreprise japonaise des travaux, maître d'œuvre, devra approvisionner en bloc ces matériaux et les gérer dans le dépôt central de matériaux pour les fournir adéquatement à chaque chantier. En ce qui concerne les barres d'armature, leur qualité et résistance sont en principe examinées par les certificats de contrôle en usine soumis. Au cas où ces certificats ne seraient pas attachés aux barres d'armatures, leurs qualité et résistance seront vérifiées avec un certificat de contrôle de qualité et résistance (par lot) délivré par un organisme officiel du lieu de débarquement en Afrique.

### 2-2-4-3 Répartition des travaux

Conformément au système de la coopération financière non remboursable du Japon, le présent Projet sera mis en œuvre par la coopération entre le Gouvernement du Japon et le Gouvernement Centrafricain. La répartition des travaux des deux pays est comme suit :

#### 1 ) Travaux à la charge du Gouvernement du Japon

##### a) Infrastructures

- Travaux des bâtiments mentionnés dans le rapport de l'étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet ;
- Travaux des canaux de drainage d'eaux de pluie autours des bâtiments.

##### b) Matériels et équipements

- Approvisionnement de mobilier scolaire et équipements ;
- Installation de mobilier scolaire et équipements.

##### c) Travaux des installations de construction

- Installation d'éclairage;
- Installation de distribution électrique ;
- Installation d'amenée en eau.

##### d) Travaux extérieurs

- Travaux de clôtures extérieures et portails.

#### 2 ) Travaux à la charge du Gouvernement Centrafricain

#### a) Travaux des terrains et d'extérieur

- Enlèvement des obstacles tels que les structures ou des arbres existants et travaux de nivellement ;

#### b) Travaux des installations de construction

- Travaux de branchement d'électricité et d'eau

### 2-2-4-4 Plan de la supervision des travaux

Conformément aux directives de la coopération financière non remboursable du Gouvernement du Japon, le consultant formera une équipe d'exécution des services de la supervision des travaux pendant la période du Projet en vue du bon déroulement et de l'achèvement du Projet.

#### 1 ) Travaux relatifs à la supervision des travaux

##### a) Principes de la supervision

Maintenir une relation et communication étroites avec les organismes concernés des deux pays et les personnes en charge afin d'assurer le bon déroulement des travaux et l'achèvement conforme au planning et sans retard

Donner des conseils adéquats relatifs à l'entretien et à la gestion après l'achèvement et la réception des installations, afin d'inciter l'utilisation efficace et la gestion sans heurt

##### b) Prestations de la supervision

Collaboration à la formalité du contrat des travaux de construction

Déterminer le procédé du contrat des travaux de construction, élaborer le projet du contrat des travaux, étudier le contenu du bordereau des détails des travaux et assister la sélection de l'entrepreneur d'exécution des travaux.

(évaluation préliminaire lors de la soumission, lancement d'appel d'offres, procédure de la soumission et évaluation des offres, négociation du contrat et assistance à la conclusion du contrat).

Inspection et approbation des dossiers d'exécution des travaux

Procéder à l'inspection et à l'approbation des plans d'exécution, de planning d'exécution, des matériaux, des échantillons des finitions, des équipements et des matériels.

Direction des travaux de construction

Examiner le planning d'exécution et la qualité des travaux, etc. et conduire l'entrepreneur des travaux de construction

Rapport d'avancement des travaux de construction

Transmettre les rapports d'avancement des travaux au Client

Approbation et formalité de paiements des coûts des travaux de construction

Aider la procédure d'évaluation des détails des factures, etc. relative aux paiements des coûts des travaux durant et après l'achèvement des travaux de construction

Assistance aux inspections

Procéder aux inspections depuis le commencement jusqu'à l'achèvement des travaux en suivant les différentes phases d'avancement

Inspection d'achèvement

Procéder à l'inspection des infrastructures, des équipements et matériels afin de vérifier leur conformité avec les documents contractuels.

### c) Organisation de la supervision

Le consultant détachera en Centrafrique un ingénieur japonais en permanence ayant la technique adéquate qui se chargera de la direction des travaux, la communication, etc. En outre, un ingénieur expert sera envoyé en temps opportun pour la courte durée, au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour assurer l'inspection conjointe, la direction sur l'exécution des travaux, l'évaluation de travaux exécutés, la signature sur l'autorisation de paiement, etc. Par ailleurs, un ingénieur local ayant la bonne connaissance sur les circonstances locales de la construction, les méthodes de construction locale sera embauché en tant qu'assistant de l'agent japonais chargé de la supervision. L'affectation du personnel est prévue comme suit :

- Personnel japonais
  - Agent chargé de la supervision des travaux en permanence ;
  - Agent chargé de la gestion de la Composante Soft.
- Personnel local
  - Assistant à la supervision des travaux ;
  - Assistant à la Composante Soft.

Le système de la supervision des travaux de construction et les services concernés établis en tenant compte de ce qui précède sont montrés à la Figure 1 de la page suivante :



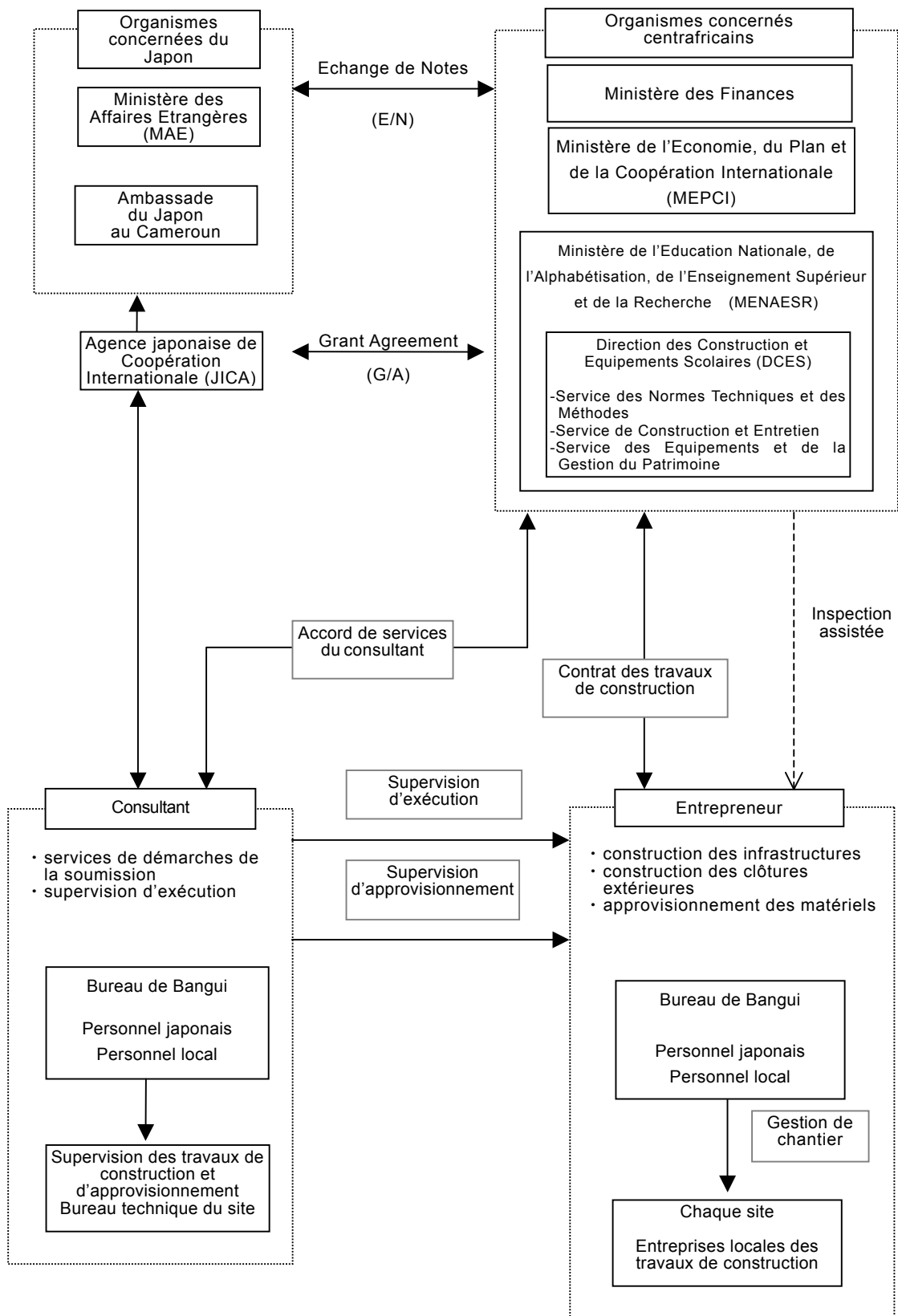


Figure 1 Système de la supervision des travaux de construction et de la gestion d'approvisionnement des matériaux

#### 2-2-4-5 Plan de contrôle de qualité

Etant donné que les matériaux locaux et la méthode de construction locale seront adoptés dans le cadre du présent Projet, le plan du contrôle de qualité sera établi en tenant compte de circonstances locales de la construction. Par ailleurs, du fait que le Projet nécessitera la construction et l'approvisionnement à de nombreux sites dans le délai limité, il faudra prêter une attention particulière aux points cités ci-dessous :

- Veiller à ce que les principales parties des travaux soient exécutés pendant la saison sèche ;
- Avoir suffisamment de la connaissance sur la capacité des entrepreneurs locaux, donner les instructions adéquates aux entrepreneurs et les gérer ;
- Pour ce qui est de produits locaux parmi les matériaux de construction, effectuer la gestion suffisante depuis l'étape de leur fabrication ;
- Effectuer la préparation telle que la vérification des conditions et spécifications contractuels avant de passer à de divers examens et inspections de matériaux, prendre les mesures nécessaires, telles que établir une liste des éléments à contrôler, afin d'effectuer les examens et inspections sans difficulté à de nombreux sites à la période opportune ;
- Gérer et maintenir le registre du contrôle de qualité et les photos d'enregistrement, enregistrer notamment la partie dissimulée exprès ;
- Avoir la communication étroite entre la personne en charge de la partie centrafricaine, les personnes concernées de la partie japonaise et l'entreprise des travaux pour partager constamment les informations sur l'avancement des travaux de construction.

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

Les matériels et matériaux de construction, y compris ceux qui sont importés, nécessaires à la construction des infrastructures du présent Projet peuvent être tous approvisionnés en Centrafrique. La liste des articles des matériels et matériaux de construction et leur origine (provenance) sont mentionnés dans le Tableau 5 suivant :

Tableau 5 Principaux matériels et matériaux de construction

| Matériels et matériaux de construction | Pays d'origine |            |       | Remarques                              |
|--|----------------|------------|-------|--|
|  | RCA            | Pays tiers | Japon |  |
| <b>Matériels</b>                       |                |            |       |  |
| Ciment                                 | ○              |            |       | Produit disponible sur le marché local |
| Sable                                  | ○              |            |       |  |
| Gravier                                | ○              |            |       |  |
| Fer à béton                            | ○              |            |       | Produit disponible sur le marché local |
| Bois de coffrage                       | ○              |            |       |  |
| Parpaing en béton                      | ○              |            |       |  |
| Bois (ferme de toiture, etc.)          | ○              |            |       |  |
| Menuiserie métallique                  | ○              |            |       |  |
| Menuiserie en bois                     | ○              |            |       |  |
| Diverse quincaillerie                  | ○              |            |       | Produit disponible sur le marché local |
| Peinture                               | ○              |            |       | Produit disponible sur le marché local |
| Mobilier et équipements                | ○              |            |       |  |
| Taux (%)                               | 100            | 0          | 0     |  |

#### 2-2-4-7 Plan de la Composante Soft

Etant donné que dans le cadre du présent Projet les infrastructures des écoles primaires seront construites en conformité avec les spécifications locales courantes, nous pourrions espérer que ces infrastructures soient utilisées pour la longue durée à travers la même méthode de l'entretien et de la maintenance que celle des infrastructures des écoles primaires existantes. Toutefois, dans beaucoup d'écoles l'entretien et la maintenance ne sont pas suffisamment effectués pour les raisons entre autres le manque de fonds cotisés par les Associations des Parents d'Elèves, base des activités de l'entretien et de la maintenance, le non établissement de la méthode de l'entretien et de la maintenance. C'est le cas pour les écoles faisant l'objet du présent Projet. En outre, d'après les résultats de la visite des sites des écoles faisant l'objet du Projet, nous avons confirmé comme l'état actuel des écoles le fait que les salles de classe et les latrines n'étaient pas nettoyées quotidiennement et que des ordures et des excréments y étaient dispersés. Les écoles ont des problèmes avant d'effectuer une grande réparation, telle que la réfection de mur et/ou couverture.

Dans ce contexte, la partie centrafricaine a demandé à la partie japonaise la mise en œuvre de la Composante Soft relative à l'entretien et à la maintenance visant l'établissement et le renforcement de méthodes et du système des activités de l'entretien et de la maintenance pour que les infrastructures à construire soient utilisées de façon adéquate. Dans le cadre du présent Projet, la mise à la disposition des matériels de l'entretien et de la maintenance nécessaires à la réfection des infrastructures sera prise en charge par le pays bénéficiaire. Il est à craindre que cette mesure ne soit prise pendant l'exécution des travaux de la construction. En outre, il est indispensable de renforcer l'organisation du Ministère de l'Education et des Associations des Parents d'Elèves et d'assurer le fonds pour la grande réfection des infrastructures. Dans ces circonstances, l'appui portera exclusivement sur la formation pour l'élaboration des plans d'activités de l'entretien et de la maintenance relatives à la réfection des infrastructures dans la présente Composante Soft. Le

plan de la Composante Soft sera ainsi établi en mettant l'accent sur la vulgarisation des activités de nettoyage quotidien pour la première étape. Par ailleurs, le grand manque de latrines est une des causes pour l'abaissement de l'accès à l'école. De ce fait, à part l'orientation sur les activités de nettoyage quotidien susmentionnées, la méthode de construction des latrines simplifiées sera transférée dans le cadre de la Composante Soft en vue d'apporter le soutien à la construction future des latrines par les écoles et/ou les APE.

Le plan de la Composante Soft est détaillé en annexe.

#### 2-2-4-8 Planning d'exécution

Le présent Projet sera réalisé dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Gouvernement du Japon. Après la signature de l'E/N et du G/A entre les deux pays, le contrat concernant les prestations de la supervision des travaux de construction ainsi que celles de services de la Composante Soft sera conclu entre le Gouvernement Centrafricain et le consultant. Après l'approbation du dossier d'appel d'offres, la soumission, la conclusion du contrat des travaux de construction, les travaux de construction et l'approvisionnement de mobilier et équipements seront mis en œuvre par l'entreprise des travaux.

##### 1) Accord de services du consultant et travaux de l'approbation définitive du dossier d'appel d'offres

Le consultant procédera aux formalités de la conclusion de contrat avec l'organisme d'exécution du pays bénéficiaire immédiatement après la signature de l'E/N et du G/A. En même temps, il soumettra à la partie centrafricaine une version finale du dossier d'appel d'offres qui a été présentée et pour lequel il y a eu des discussions lors de l'étude pour la revue de la mise en œuvre du Projet pour l'approbation définitive de la partie centrafricaine. Le délai de ces travaux est estimé à 0,5 mois.

##### 2) Travaux de la procédure de la soumission

Le consultant procédera à la pré-qualification pour la participation à la soumission du marché des travaux de construction par l'annonce dans un journal, et invitera les participants à la soumission en suivant le résultat d'évaluation de la pré-qualification. Le consultant organisera la séance du dépouillement des plis au Japon. La présence du responsable en charge d'exécution du présent Projet de la partie centrafricaine au dépouillement de la soumission est souhaitable, et le contrat des travaux de construction sera conclu entre l'entreprise adjudicataire et le Gouvernement Centrafricain. Le temps nécessaire pour ces travaux est estimé à deux mois et demi (2,5 mois).

### 3 ) Travaux de construction

Les travaux démarreront après la conclusion du contrat de l'exécution des travaux de construction. Le délai nécessaire à la construction est estimé à 22 mois.

### 4 ) Organismes concernés du pays bénéficiaire et formalités diverses

#### a) Direction des Constructions et des Equipements Scolaires (DCES)

La Direction des Constructions et des Equipements Scolaires (DCES) du Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENAESR) procédera aux formalités suivantes en tant qu'organisme d'exécution du présent Projet :

Formalité du contrat de services du consultant ;

Formalité de l'autorisation de paiement ;

Demande de permis de construire ;

Formalité du contrat des travaux de construction ;

Délivrance des attestations pour le paiement de la rémunération du consultant et des coûts des travaux de construction ;

Déclaration de demande de permis et autorisations des organismes concernés pendant et après les travaux de construction.

#### b) Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENAESR)

Le Ministère de l'Education Nationale, de l'Alphabétisation, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MENAESR) est l'organisme responsable du présent Projet.

#### c) Ministère de l'Economie du Plan et de la Coopération Internationale (MEPCI)

Le Ministère de l'Economie, du Plan et de la Coopération Internationale procédera aux formalités suivantes :

Conclusion de l'Echanges de Notes (E/N) ;

Formalité de l'arrangement bancaire (A/B) ;

Délivrance de l'autorisation de paiement (A/P).

### 5 ) Planning d'exécution du Projet

Le délai de l'exécution du Projet y compris la Composante Soft est prévu pour 26 mois, réparti comme suit : 4 mois pour les travaux de la soumission à compter de la signature de l'Echange de Notes et du Grant Agreement jusqu'au commencement des travaux et 22 mois comme le délai de l'exécution des travaux des bâtiments.

Tableau 6 Planning d'exécution des travaux

|                              | 1                                 | 2                    | 3             | 4 | 5   | 6 | 7 | 8 | 9              | 10            | 11              | 12 | 13                    | 14 | 15 | 16  | 17  | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |  |  |  |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------|---|---|---|---|---|----------------|---------------|-----------------|----|-----------------------|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| Travaux et approvisionnement | Travaux de la soumission (4 mois) |                      |               |   |   |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      | <b>DAMALA</b> |   | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   |                |               |                 |    | <b>BOY RABE MIXTE</b> |    |    |   | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   | <b>GALABADJA</b>     |               |   | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   | <b>GOBONGO</b> |               |                 |    |                       |    |    | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   | <b>GBAYA DOMBIA</b>  |               |   | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   |                |               |                 |    | <b>KOUDOUKOU</b>      |    |    |   | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      | <b>KINA</b>   |   | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   |                |               | <b>ST. JEAN</b> |    |                       |    |    | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   | <b>CENTRE FILLES</b> |               |   | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   |                |               |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   |                |               | <b>BEGOUA</b>   |    |                       |    |    | Travaux de la clôture extérieure et des bâtiments |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |
|                              |                                   |                      |               |   |   |   |   |   |                | <b>PETEVO</b> |                 |    |                       |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |  |

|                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6                             | 7 | 8                       | 9                  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16    | 17                 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26    |  |
|-----------------|---|---|---|---|---|-------------------------------|---|-------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|-------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|--|
| Composante Soft |   |   |   |   |   | Elaboration d'une proposition |   |                         |                    |    |    |    |    |    |    |       |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
|                 |   |   |   |   |   |                               |   | Elaboration d'un manuel |                    |    |    |    |    |    |    |       |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
|                 |   |   |   |   |   |                               |   |                         | Atelier de travail |    |    |    |    |    |    |       | Atelier de travail |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
|                 |   |   |   |   |   |                               |   |                         |                    |    |    |    |    |    |    | Suivi |                    |    |    |    |    |    |    |    |    | Suivi |  |

## 2-3 Aperçu des mesures à prendre par le pays bénéficiaire

Les mesures à prendre par la partie centrafricaine (travaux à effectuer à la charge du pays bénéficiaire pendant et après la mise en œuvre de projet réalisé par la coopération financière non remboursable) confirmées par les deux parties à travers les discussions sont comme suit :

« Eléments relatifs au système d'exécution du présent Projet »

- (1) Fourniture des informations et données nécessaires à l'accomplissement du Projet ;
- (2) Formalités douanières pour les matériaux et les matériels nécessaires à la mise en œuvre du Projet, formalité de dédouanement et d'exonération d'autres taxes et impôts imposés dans le pays ;
- (3) Mesures pour faciliter aux ressortissants japonais s'occupant au présent Projet, leurs entrées, sorties et séjours en République Centrafricaine ;
- (4) Mesures pour l'exonération aux ressortissants japonais à l'égard des matériels et services nécessaires à l'exécution du présent Projet ;
- (5) Paiement de commissions telles que commissions d'autorisation de paiement (A/P) et commissions de paiement pour les services bancaires basés sur l'arrangement bancaire (A/B) dans le cadre du présent Projet ;
- (6) Garantie de salles de classe remplaçantes pour la période des travaux du présent Projet.

« Eléments relatifs au coût du présent Projet »

- (7) Budgétisation de frais à prendre en charge par la partie centrafricaine dans le cadre du présent Projet ;
- (8) Maintenance et entretien adéquats et efficaces des infrastructures et équipements à fournir par le présent Projet et affectation du budget nécessaire à cet effet.

« Travaux à exécuter par la partie centrafricaine »

- (9) Enlèvement des structures existantes, arbres, etc. se trouvant dans le terrain de construction et travaux de terrassement ;
- (10) Travaux de branchement d'eau et d'électricité.

## 2-4 Plan de gestion du Projet / Plan d'entretien et de maintenance

Le Ministère de l'Education assume la responsabilité pour l'entretien et la maintenance des écoles primaires publiques en Centrafrique. Les frais relatifs à la gestion et à la maintenance sont pris en charge par le Ministère de l'Education et gérés par le Ministère des Finances. Les activités relatives à l'entretien et à la maintenance des écoles publiques sont assurées par le Service de la Construction et de l'Entretien de la Direction des Constructions et des Equipements Scolaires (DCES) et les Associations des Parents d'Elèves (APE) et/ou les enseignants de chacune des écoles. Les activités du Service de la Construction et de l'Entretien consistent dans la grande réparation et l'aménagement des infrastructures et mobilier,



l'affectation des veilleurs de nuit, etc. Pour les infrastructures à construire par le présent Projet suivant la spécification standard locale, les activités de l'entretien et de la maintenance pourront être effectuées suffisamment par l'organisme chargé, leurs agents et leur niveau technique. Les frais annuels nécessaires aux principales activités de l'entretien et de la maintenance pour les écoles cibles du Projet sont indiqués dans le Tableau 7. Par ailleurs, les activités des enseignants personnels pour l'entretien et la maintenance consistent en le nettoyage quotidien et la simple réfection, etc. Afin de prolonger la vie des infrastructures, la Composante Soft donnera l'appui pour que le nettoyage soit effectué quotidiennement et ancré dans la vie quotidienne.

## 2-5 Coût à la charge de la partie centrafricaine

### 2-5-1 Coût de construction

Le coût du Projet supporté par la partie centrafricaine a été évaluée 62 535 181 FCFA au septembre 2008 dont le détail est ci-dessous.

|  |                     |
|--|---------------------|
| i) Installation de branchements d'électricité                      | 2 821 940 FCFA      |
| ii) Installation de branchement d'eau                              | 3 960 000 FCFA      |
| iii) Nivellement, aménagement du terrain, enlèvement des bâtiments | 14 202 617 FCFA     |
| iv) Travaux de nivellement du terrain de nouvelles écoles          | 41 210 624 FCFA     |
| v) <u>Travaux de la Composante Soft</u>                            | <u>340 000 FCFA</u> |
| Total  | 62 535 181 FCFA     |

### 2-5-2 Coût de gestion et de maintenance

Tableau 7 Frais annuels approximatifs pour les principaux travaux d'entretien et maintenance

| Description   | Frais approximatifs (en milliers de FCFA) | Remarques   |
|---|---|---|
| Salaires pour les enseignants supplémentaires                           | 110 000                                   | 68 salles de classe de la nouvelle construction, pour 136 enseignants par l'application du système double flux. |
| Frais de l'entretien et de la maintenance des infrastructures scolaires | 3 000                                     | 11 écoles cibles ; dont 109 salles de classe  |
| Dépense d'eau   | 450                                       | 7 écoles cibles   |
| Dépense d'électricité   | 504                                       | 8 écoles cibles dont 27 salles de classe équipées de l'installation d'électricité et 27 salles pour enseignants |
| Total   | 113 954                                   |   |

(1) Coût de maintenance (réfection, etc.)

Frais de l'entretien et de la maintenance : 3 000 000 FCFA

Les frais de l'entretien et de la maintenance sont estimés comme suit :

Les frais de la maintenance des écoles primaires inscrits dans le budget de l'exercice 2004 du Ministère de l'Education sont de 150 000 000 FCFA. Si ce chiffre est divisé par 5 666, nombre total des salles de classe des écoles primaires de la République Centrafricaine, les frais de maintenance seront de 26 500 FCFA par salle de classe et de près de 3 000 000 FCFA pour 109 salles de classe.

(2) Dépenses d'eau et d'électricité

Dépenses d'eau 450 000 FCFA

Dépenses d'électricité 504 000 FCFA

Le montant des dépenses d'eau et d'électricité a été obtenu par le calcul approximatif suivant ;

a) Dépenses d'eau :

(Conditions) 1 robinet par école ; 8 heures d'utilisation par jour ; 25 jours d'utilisation par mois ; 10 mois d'utilisation par an ; 7 écoles cibles pour la nouvelle installation de points d'eau.

Consommation d'eau par robinet : 75 à 130 litres/heure (Recueil de documents relatifs à la Conception et à l'Exécution des Travaux d'Equipements de Construction, E-3. Consommation d'eau par robinet : p.314), Valeur adoptée : 100 litres/heure

Equation :  $100 \text{ litres/heure} \times 8 \text{ heures/jour} \times 25 \text{ jours/mois} = 20 \text{ m}^3$  par école et par mois

Montant :  $250 \text{ FCFA/m}^3 \times 20 \text{ m}^3$  par école par mois = 5 000 FCFA par école et par mois

(Calcul fait selon SODECA, TARIF VENTE EAU PRIVES MENAGES COMPTEUR DN 15)

Montant du coût annuel pour l'ensemble des écoles faisant l'objet du présent Projet :

$5\,000 \times 10 \text{ mois} \times 9 \text{ écoles} = \text{près de } 450\,000 \text{ FCFA}$

b) Dépenses d'électricité :

(Conditions) 4 lampes fluorescentes de 40 W par salle de classe ; 1 lampe fluorescente de 20 W par salle pour enseignants ; 2 heures d'utilisation par jour ; 25 jours d'utilisation par mois ; 10 mois d'utilisation par an ; 11 écoles cibles ; 35 salles de classe à équiper ; 35 salles pour enseignants à équiper ; montant des dépenses d'électricité : 80 FCFA/kWh (estimé sur la base de l'ENERCA : PROJET REVISION TARIFS), Consommation d'électricité : 80 Wh par lampe de 40 W, 40 Wh par lampe de 20 W.

Consommation d'électricité (par mois) :

$(80 \text{ Wh} \times 4 \times 35 \text{ salles} + 40 \text{ Wh} \times 1 \times 35 \text{ salles}) \times 2 \text{ heures} \times 25 \text{ jours} = 630 \text{ kWh}$

Consommation d'électricité (par an) :  $630 \text{ kWh} \times 10 \text{ mois} \times 80 \text{ FCFA} = 504\,000 \text{ FCFA environ}$

## 2-6 Points à considérer pour l'exécution des travaux faisant l'objet de la coopération

Afin d'effectuer le présent Projet dans le bon déroulement et avec efficacité, il faudra que la partie centrafricaine effectue à coup sûr sans retard les travaux à sa charge indiqués au paragraphe 2-3. Du fait que la mise en œuvre du Projet a été suspendue deux fois dans le passé, la partie centrafricaine démarrera les travaux à sa charge après la détermination de la mise en œuvre du Projet. Le détail a été convenu comme suit :

1. En ce qui concerne la démolition et l'enlèvement des bâtiments des écoles existants qui seront remplacés par le Projet, les travaux y afférents seront effectués sans retard après la détermination d'un entrepreneur de manière à ne pas influencer le planning d'exécution des travaux ;
2. Les travaux de branchement d'électricité et d'eau devront être achevés avant la publication de l'avis d'appel d'offres ;
3. Les sites pour lesquels les travaux susmentionnés n'auraient pas été achevés ne feront pas l'objet du Projet.

# CHAPITRE 3 EXAMEN DE LA PERTINENCE DU PROJET

## CHAPITRE 3 EXAMEN DE LA PERTINENCE DU PROJET

### 3-1 Impact du Projet

| Situation actuelle et problèmes  | Mesures à prendre par le projet faisant l'objet de la coopération  | Effet direct Niveau de l'amélioration  | Effet indirect Niveau de l'amélioration  |
|--|--|--|--|
| Le Gouvernement Centrafricain essaie d'améliorer l'environnement scolaire des élèves et d'augmenter le taux de scolarisation suivant le plan national de développement. Pourtant, les bâtiments de salles de classe sont en état vétuste et le nombre de salles n'est pas suffisant. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelle construction de 109 salles de classe ;</li> <li>• Construction de latrines et clôtures extérieures ;</li> <li>• Aménagement de l'installation d'électricité et d'eau ;</li> <li>• Aménagement de mobilier scolaire et équipements ;</li> <li>• Mise en œuvre de la Composante Soft.</li> </ul> | <p>i) 10 900 élèves pourront recevoir les cours dans la salle sécurisée et confortable ;</p> <p>ii) L'accès à l'école dans les zones cibles sera amélioré par la construction de 2 nouvelles écoles dans les zones où l'école n'existe pas. ;</p> <p>iii) Le nombre de salles des écoles cibles sera passé de 121 à 230 et le nombre d'élèves par salle sera diminué de 120 en 80 par le présent Projet ;</p> <p>iv) La conscience des élèves et enseignants à l'égard de l'environnement hygiénique sera améliorée.</p> | <p>i) L'environnement éducatif sera amélioré par l'aménagement des écoles ;</p> <p>ii) L'amélioration du taux de scolarisation sera attendue par l'augmentation du nombre de salles ;</p> <p>iii) L'amélioration de la qualité de l'enseignement sera attendue par la diminution du nombre d'élèves par salle.</p> |

### 3-2 Problèmes et recommandations

#### 3-2-1 Problèmes à aborder par le pays bénéficiaire et recommandations

Afin d'effectuer le présent Projet dans le bon déroulement et avec efficacité, il faudra que la partie centrafricaine effectue à coup sûr les travaux à sa charge sans retard et qu'elle effectue l'entretien, la maintenance et la gestion des écoles de manière continue après la mise en œuvre du Projet. Par ailleurs, il faudra que le Gouvernement Centrafricain assure la stabilisation de la politique, de l'économie et de la sécurité, affecte des enseignants personnels nécessaires et fasse ses efforts pour la gestion scolaire.

### 3-2-2 Coopération technique et collaboration avec d'autres donateurs

Pour la coopération technique nécessaire dans le domaine de l'enseignement en Centrafrique nous pouvons suggérer l'amélioration de la capacité administrative de personnel et de l'efficacité interne, la formation des enseignants, l'établissement du programme d'étude, le développement de la méthode pédagogique et l'aménagement de cartes scolaires, etc. Les aides dans ce domaine ont été effectuées par d'autres donateurs, notamment la France et l'Union Européenne pourtant elles ne sont plus réalisées depuis que le pays connaît les troubles politiques. La coopération technique ainsi que la collaboration avec d'autres donateurs ne sont nécessairement pas indispensables pour avoir l'effet positif du présent Projet toutefois nous pourrions espérer l'utilisation plus efficace des infrastructures à construire par le présent Projet si le domaine de l'éducation serait développé de manière globale sur l'aspect technique.