

## **CHAPITRE 5 EFFETS DU PROJET ET CONCLUSION**



## CHAPITRE 5 EFFETS DU PROJET ET CONCLUSION

S'il est réalisé, ce projet qui s'inscrit dans le cadre du Plan de développement de l'enseignement du Niger aura les effets suivants.

Situation actuelle et problèmes	Mesures du projet	Effets du projet et étendue des améliorations
<p>1. La consolidation de l'éducation de base, l'augmentation du taux de scolarité et la formation des ressources humaines sont urgentes pour le redressement économique du Niger. La formation de cadres moyens par le biais du renforcement de l'éducation secondaire premier cycle est également nécessaire.</p>	<p>Contribution au Projet de développement de l'enseignement du Niger et agrandissement d'écoles primaires et de mini-CEG.</p>	<p>L'amélioration des établissements scolaires primaires et secondaires premier cycle laisser espérer le renforcement de l'enseignement de base, et une importante contribution au Plan de développement économique et social du Niger.</p>
<p>2. Taux de redoublement et de renvoi important dans l'enseignement primaire et secondaire premier cycle</p>	<p>Remplacement de 90 salles de classes primaires de 33 écoles et d'un mini-CEG de type paillote par des bâtiments solides à Niamey, capitale du Niger.</p>	<p>L'amélioration des conditions d'étude d'environ 4.500 élèves de l'enseignement primaire et d'environ 400 élèves de l'enseignement secondaire premier cycle de la zone du projet devrait permettre la baisse du taux de redoublement et de renvoi, et au total quelque 400.000 habitants devraient bénéficier de ce projet.</p>
<p>3. Le taux de scolarisation de 27,6% dans l'enseignement primaire, et de 6,0% dans l'enseignement secondaire premier cycle, est faible.</p>	<p>Comme ci-dessus</p>	<p>Pour les écoles d'enseignement primaire, l'amélioration des installations permettra la mise en place du système de classe double flux, ce qui contribuera à l'augmentation du taux de scolarisation. Pour l'enseignement secondaire premier cycle, la construction du mini-CEG permettra d'éliminer les longues distance et la vie en internat pour les élèves, qui étaient des motifs du faible taux de scolarisation.</p>
<p>4. Les paillotes doivent être démontées et stockées en fin d'année, et remontées pour la rentrée. Les familles des élèves participent à ces travaux de montage/démontage.</p>	<p>Construction de bâtiments solide à piliers et poutre en béton armé, murs en blocs de béton, et poutre en fer pour le toit.</p>	<p>Le remplacement par des bâtiments solides permettra de réduire les frais de maintenance des installations. La charge des familles sera également réduite.</p>
<p>5. Le nombre des écoles secondaires premier cycle étant réduit, les élèves doivent parcourir de longues distances pour s'y rendre ou vivre en internat.</p>	<p>Contribution au projet de construction de nombreux mini-CEG, pour que les élèves puissent se rendre à l'école à pied.</p>	<p>En relation avec le point 3. ci-dessus, on espère l'augmentation du taux de scolarité dans l'enseignement secondaire premier cycle. Par ailleurs, la charge des élèves et des parents sera réduite. Et les bourses des élèves internes qui représentent 70% des dépenses de l'enseignement secondaire premier cycle pourront être réparties sur d'autres domaines.</p>

Tous les équipements et matériaux de construction des installations seront de fourniture locale, ce qui aura l'effet secondaire de stimuler l'économie locale.

Comme indiqué ci-avant, l'exécution de ce projet donne de grands espoirs, et comme il contribuera largement à l'amélioration du niveau de vie des habitants par la généralisation de l'enseignement de base, son exécution est jugée pertinente dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable. On estime par ailleurs que son exécution ne posera pas de problème financier ou de personnel à la partie nigérienne.

Les améliorations et aménagements ci-dessous permettraient toutefois de faciliter son exécution et de la rendre plus efficace.

- (1) Prise de mesures de stimulation pour augmenter le taux de scolarisation, telles que la mise en place du système de classes double flux dans les écoles primaires.
- (2) Réalisation active de stages pour la stimulation des enseignants actuels, et l'apprentissage de nouvelles méthodes d'enseignement.
- (3) Promotion de mesures pour la participation active de la population locale à la maintenance des établissements scolaires.
- (4) Promotion active de l'élaboration de manuels scolaires propres au Niger.
- (5) Mise en place de portails et clôture sur les terrains des écoles pour assurer un environnement d'étude sûr et calme.

Par ailleurs, l'insuffisance d'établissements scolaires est un problème grave en République du Niger, c'est pourquoi le taux de scolarité n'est que de 27,6% dans l'enseignement primaire. Pour améliorer le taux de scolarité, le système de classes double flux a été mis en place à partir du 1er octobre 1993 dans les grandes villes. D'autre part, dans l'enseignement secondaire premier cycle, il faudrait construire au moins 370 salles de classe entre 1989 et 1995 pour pouvoir maintenir le taux de scolarité actuel.

## **DOCUMENTS ANNEXES**



## DOCUMENTS ANNEXES

- Document annexe 1: Procès-verbal des discussions
- Document annexe 2: Programme de l'étude
- Document annexe 3: Liste des membres de la mission
- Document annexe 4: Liste des personnes rencontrées
- Document annexe 5: Données fondamentales socio-économiques
- Document annexe 6: Tableau de comparaison des données relatives à l'éducation dans les pays voisins du Niger
- Document annexe 7: Nombre d'élèves et taux de scolarisation dans l'enseignement primaire par département
- Document annexe 8: Nombre d'élèves dans l'enseignement secondaire par département
- Document annexe 9: Nombre d'élèves par niveau et par école primaire dans la zone urbaine de Niamey
- Document annexe 10: Nombre d'élèves par établissement, niveau et sexe dans la zone urbaine de Niamey
- Document annexe 11: Nombre d'élèves, de salles de classe et d'enseignants-employés par établissement dans la zone urbaine de Niamey
- Document annexe 12: Horaires du Premier degré et emploi de temps du Second degré
- Document annexe 13: Répartition du Budget de l'enseignement et dépenses par nature
- Document annexe 14: Nombre de table-bancs par école des sites du Projet
- Document annexe 15: Liste de matériels de laboratoire des CEG existants dans la zone urbaine de Niamey
- Document annexe 16: Devis descriptif pour la construction d'une salle de classe primaire du Projet Education II
- Document annexe 17: Equipement d'un collège en matériel scientifique (cahier des charges)
- Document annexe 18: Equipement standard pour l'enseignement des sciences dans les CEG japonais
- Document annexe 19: Liste de matériels de laboratoire des mini-CEG dans le présent Projet
- Document annexe 20: Plans d'implantation des sites d'école primaire
- Document annexe 21: Photos de l'état actuel des sites de construction prévus (extraits)

1) l'Etude du plan de base

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS  
CONCERNANT  
LE PROJET DE CONSTRUCTIONS SCOLAIRES  
EN REPUBLIQUE DU NIGER

Conformément à la requête du Gouvernement de la République du Niger concernant le Projet de constructions scolaires en République du Niger (appelé par la suite en abrégé "le Projet"), une mission d'étude du plan de base conduite par M. Nobuhiro FUKUDA, Directeur Adjoint de la Deuxième Division de l'Etude du plan de base du Département de la Coopération financière non-remboursable de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale, a été déléguée en République du Niger du 8 Juillet au 5 Août 1993.

Les membres de la mission d'étude ont tenu une série de discussions et d'échanges de vues avec les personnes concernées du Gouvernement de la République du Niger, et en particulier avec les responsables du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (appelé par la suite en abrégé "la partie nigérienne") et effectué une étude sur place.

La mission d'étude et la partie nigérienne ont approuvé l'établissement du rapport compilant la substance des discussions pour leurs gouvernements respectifs en vue de la réalisation du Projet.

Le présent procès-verbal, composé du texte lui-même, de l'annexe et des documents auxiliaires a été accepté et signé par les deux parties.

福田昇弘

M. Nobuhiro FUKUDA  
Chef de Mission  
Mission de l'Etude du plan de base  
Agence japonaise  
de coopération internationale

Fait le 28 Juillet 1993 à Niamey

M. Rabo MAMADOU  
Secrétaire d'Etat à  
l'Education Nationale  
République du Niger



ANNEXE

1. Objectifs du projet

L'objectif du présent projet est la construction d'écoles aux environs de la ville de Niamey dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon, en vue de l'amélioration des conditions d'enseignement en République du Niger.

2. Organisme d'exécution

L'organisme d'exécution du projet sera le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

3. Ecoles objets du projet

Le Document 1 ci-joint donne la liste des écoles objets du projet.

4. Sites du projet

Le Document 2 présente les sites des écoles objets du projet. Les terrains adoptés sont la propriété du Gouvernement de la République du Niger.

5. Eléments principaux du projet

Le Document 3 donne les éléments principaux du projet.

6. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

La partie nigérienne a compris le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon.

7. La partie nigérienne a exprimé sa volonté de prendre les mesures éducatives ci-dessous pour l'exécution du projet.

(1) Promouvoir des mesures visant à augmenter le taux de scolarisation dans l'enseignement primaire et secondaire premier cycle.

(2) Prendre des mesures suivantes pour obtenir la participation active des habitants locaux à la maintenance des installations des écoles.

a) Intervention des parents d'élèves

b) Inscription au budget des collectivités

8. Le Gouvernement de la République du Niger s'est formellement engagé à prendre les mesures nécessaires concernant la Coopération financière non-remboursable du Japon indiquées dans le Document 4 pour l'exécution du projet.

Document 1

Liste des écoles primaires de la requête par priorité :

Priorité n° 1 : 50 Classes Primaires + 2 mini-CEG

Priorité n° 2 : 20 Classes Primaires

Priorité n° 3 : 20 Classes Primaires

COMMUNAUTE URBAINE DE NIAMEY

COMMUNE I : 30 CLASSES: Priorité n° 1 : 20 cl. n° 2 : 6 cl. n° 3 : 4 cl.

Priorité n° 1 : 20 classes

ECOLE CITE CNSS : 2 CLASSES	ECOLE COURONNE NORD II : 2 CLASSES
KOIRA KANO : 2 CLASSES	DEIZEBON : 3 "
KOIRA TEQUI : 2 "	GOUDEL II : 2 "
YANTALA BAS : 3 "	YANTALA HAUT : 4 "

Priorité n° 2 : 6 Classes

DAR ES SALAM : 4 CLASSES	YANTALA III : 1 CLASSE
FOULANKOIRA I : 1 "	

Priorité n° 3 : 4 Classes

KOIRAME : 4 Classes

COMMUNE II 45 CLASSES

Priorité n° 1 : 25 Classes + 1 CEG ; n° 2 : 10 Cl. n° 3 : 10 cl

Priorité n° 1 : 25 Cl

ECOLE BANDABARI II : 4 CLASSES	ECOLE KOUADO II : 4 CLASSES
TALLADJE III : 4 "	WADATA II : 4 "
AEROPORT III : 4 "	AEROPORT IV : 4 "
SAGA : 1	

Priorité n° 2 : 10 Classes

GARBADO II : 3	ABIDJAN : 3 CLASSES
MADINA III : 3	GAMKALE III : 1 "

Priorité n° 3 : 10 Classes

GAMKALE IV : 4	KALLEY-EST III : 2
TERMINUS II : 2	GAMKALLE II : 2

COMMUNE III : 15 CLASSES

Priorité n° 1 : 5 cl. + 1 CEG ; n° 2 : 4 cl. ; n° 3 : 6 cl.

Priorité n° 1

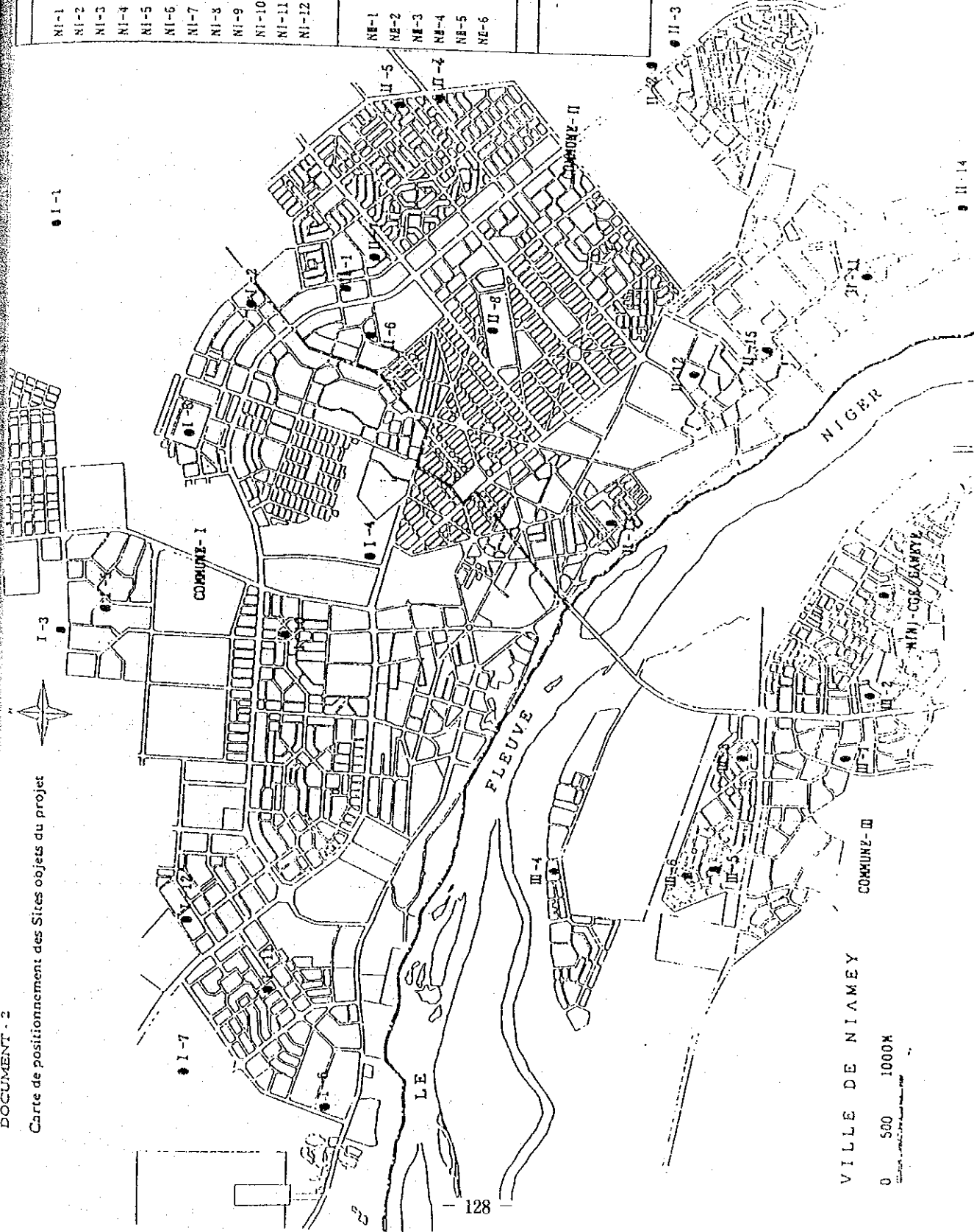
ECOLE KIRKISSOYE : 3 Cl	ECOLE KARADJE : 2
n° 2	

ECOLE TASSIKONOU : 4 Cl

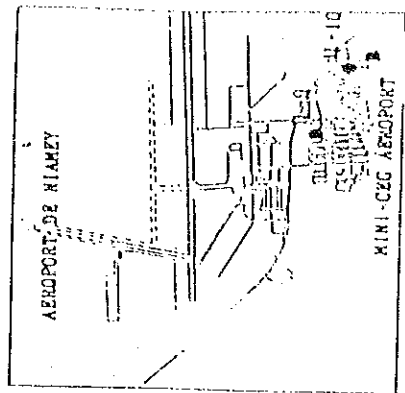
n° 3

NOGARE : 2 cl. RIVE DROITE II : 2 ; RIVE DROITE III : 2

Carte de positionnement des Sites objets du projet



Commune I		Commune II	
NI-1	Cite CNSS	NI-1	Bandabari II
NI-2	Couronne Nord II	NI-2	Kouado II
NI-3	Bar Es Salam	NI-3	Talladje III
NI-4	Deizobon	NI-4	Kakata II
NI-5	Foulankoirira I	NI-5	Gartado II
NI-6	Goudele II	NI-6	Abidjan II
NI-7	Koira Kano	NI-7	Kadira III
NI-8	Koiraase	NI-8	Kalley-Est III
NI-9	Koira Tegui	NI-9	Aeroport III
NI-10	Yantala Bas	NI-10	Aeroport IV
NI-11	Yantala Bas	NI-11	Gamballe IV
NI-12	Yantala Haut	NI-12	Gamballe II
Commune III		NI-13	Tersinas II
NI-1	Tassikonou	NI-14	Saga II
NI-2	Kirkissoye	NI-15	Gamballe III
NI-3	Karadje		
NI-4	Negare		
NI-5	Rive Droite II		
NI-6	Rive Droite III		
MINI-CEG			
Commune I		Commune II	
N-01	MINI-CEG AEROPORT		
Commune III		Commune I	
N-02		MINI-CEG GAWEYE	



DOCUMENT - 3

Eléments principaux du projet

1. Ecoles primaires

(1) Installations

Remplacement des salles de classe type paillote par des bâtiments solides.

Dimension des classes (intérieur): 8,7 m x 7,0 m x 3,0 m (hauteur de plafond)

Nombre d'élèves par classe : 50

(2) Equipement

Equipement nécessaire pour une classe de 50 élèves

Tables-bancs (pour deux, tubes coudés en acier, contre-plaqué) 25 unités

Table et chaise pour l'enseignant (tubes coudés en acier, contre-plaqué) 1 de chaque

Armoire (blocs en ciment fixés au mur, portes en acier) 1 unité

2. Mini-CEG

(1) Installations

a) Classes

Remplacement des salles de classe type paillote par des bâtiments solides

Dimension des classes (intérieur): 9,0 m x 7,0 m x 3,5 m (hauteur de plafond)

Nombre d'élèves par classe : 50

b) Bloc de salles de sciences

Laboratoire de sciences 94,60 m<sup>2</sup>

Salle de préparation des sciences naturelles 12,00 m<sup>2</sup>

Salle de préparation de la physique 12,00 m<sup>2</sup>

Dépôt (2) 16,40 m<sup>2</sup>

Salle ordinaire (2) 132,50 m<sup>2</sup>

-----  
Total 267,50 m<sup>2</sup>

c) Bloc administratif

Bureau du directeur (avec latrines) 26,3 m<sup>2</sup>

Salle des professeurs 33,4 m<sup>2</sup>

Latrines du personnel 11,8 m<sup>2</sup>

Bureau administratif (Secrétariat) 19,2 m<sup>2</sup>

Salle des Surveillants 16,8 m<sup>2</sup>

N.F

*(Handwritten signature)*

Bibliothèque	33,4 m2
Salle de réserve	16,2 m2
Entrée, couloir	47,5 m2

---

Total 203,6 m2

d) latrines pour élèves 36,4 m2

(2) Equipement

a) Equipement pour une salle de classe ordinaire

Equipement nécessaire pour une salle de 50 élèves

Tables-bancs pour les élèves

( pour deux, tubes coudés en acier, contre-plaqué) 25 unités

Table et chaise pour le professeur

(tubes coudés en acier, contre-plaqué)

1 de  
chaque

Armoire (en blocs de ciment fixés au mur, portes  
en acier)

1 unité

b) Equipement pour le bloc de salles de sciences

Equipement nécessaire à 50 élèves divisés en 7 groupes

Tables d'expérience 7 unités

Bancs pour les élèves : 50 unités

Chaise pour le professeur : 1 unité

Equipement d'expérience : 1 lot

Cependant, les items du projet seront arrêtés après des études complémentaires, en accord avec les autorités du Japon.

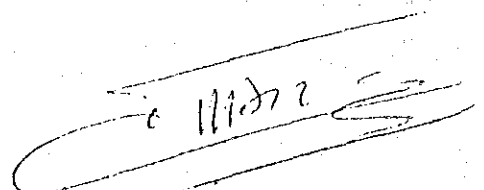
*(Handwritten signature)*

DOCUMENT - 4

Les mesures à prendre par le Gouvernement de la République du Niger pour l'exécution de ce projet sont les suivantes.

1. Mise à disposition des terrains nécessaires à la construction des installations, nettoyage et nivelage du terrain avant le commencement des travaux, si nécessaire.
2. Réalisation des travaux extérieurs tels que plantation de verdure, installation des clôtures, etc.
3. Fourniture des données et informations nécessaires à la réalisation du projet.
4. Avant le commencement des travaux de construction, aménagement des voies d'accès jusqu'aux terrains de construction aux emplacements nécessaires.
5. Former et engager les enseignants en nombre nécessaire pour le fonctionnement des écoles objets du projet.
6. Prendre en charge tous les frais généraux autres que ceux des prestations sur lesquelles les deux parties se sont accordées.
7. Prendre les mesures nécessaires à l'exonération de tous impôt et droits de douane pour tous les équipements et matériels apportés au Niger dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable, et faire en sorte que leur débarquement et la procédure de leur livraison se fassent rapidement.
8. Exempter de la TVA les approvisionnements faits sur le marché local par l'Entreprise japonaise et l'Entreprise nigérienne chargées de l'exécution des travaux.
9. Exonérer de tout impôt, les prestations et les affaires personnelles japonaises venues en République du Niger pour l'exécution du projet.
10. Assurer la coopération nécessaire aux personnes japonaises, conformément à l'Echange de notes.  
(Fournir les autorisations et permis nécessaires à l'exécution du projet).
11. Payer la commission suivante à la banque de change japonaise autorisée afin d'obtenir les prestations sur la base de l'Arrangement bancaire (B/A).  
Commission pour l'Autorisation de paiement (A/P)  
Commission de paiement

N.F

A handwritten signature in black ink, possibly reading 'M. H. S.', is written over a circular stamp. The stamp contains some illegible text and a date that appears to be '11/11/72'.

12. Assurer le budget et le personnel nécessaires au fonctionnement convenable et efficace des installations et équipements fournis dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable.
13. Prévoir les meubles et objets ordinaires nécessaires aux activités ordinaires.

N.F

*[Handwritten signature]*

2) L'Explication de l'ébauche du rapport

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS  
CONCERNANT  
L'ETUDE DU PLAN DE BASE  
POUR LE PROJET DE CONSTRUCTIONS SCOLAIRES EN REPUBLIQUE DU NIGER  
(EXPLICATION DE L'EBAUCHE DE RAPPORT)

En Juillet 1993, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a envoyé en République du Niger une mission d'étude de Plan de Base pour le Projet de constructions scolaires (appelé par la suite le "Projet"), dont les membres ont eu une série de discussions avec les personnes concernées de la partie nigérienne, effectué une étude sur place, puis rédigé une ébauche de rapport de l'étude du plan de base, après analyse technique des résultats de l'étude au Japon.

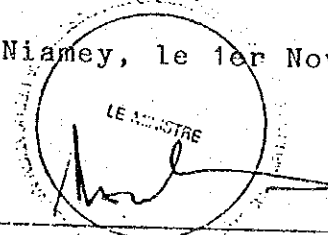
Sur la base de l'analyse des résultats de l'étude ci-dessus, la JICA a envoyé une mission, conduite par M. Ichirou MUKAI, Deuxième Division de l'Etude du Plan de Base du Département de la Coopération Financière non-remboursable de la JICA, du 27 Octobre au 2 Novembre 1993 au Niger pour expliquer et discuter cette ébauche à la partie nigérienne.

Suite à une série de discussions, les deux parties ont confirmé les éléments principaux figurant dans les annexes.



M. Ichirou MUKAI  
Chef de Mission  
Mission de l'Etude du Plan de Base  
Agence Japonaise  
de Coopération Internationale.

Niamey, le 1er Novembre 1993



M. Koullou MAHAMANE  
Ministre de l'Education  
Nationale, de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche  
par Intérim.



## ANNEXES

### 1. Contenu de l'ébauche de rapport

Dans le principe, le Gouvernement de la République du Niger a accepté le contenu de l'ébauche de rapport présentée par la Mission d'étude et l'a accordé.

Le document 2 indique les écoles concernées.

### 2. Système de la Coopération Financière non-remboursable du Japon

(1) Le Gouvernement de la République du Niger a bien compris le système de la Coopération Financière non-remboursable du Japon qui lui a été expliqué par les membres de la Mission.

(2) Le Gouvernement de la République du Niger prendra les mesures indiquées dans le document 1 pour le bon déroulement du Projet dans le cas où le Gouvernement du Japon lui accorderait sa Coopération Financière non-remboursable.

### 3. Politique Educative de la République du Niger

Le Gouvernement de la République du Niger s'est exprimé qu'il prendrait les mesures éducatives ci-dessous en vue de l'exécution du Projet.

(1) Augmentation du taux de scolarisation dans l'enseignement primaire et secondaire premier cycle.

(2) Coopération des parents d'élèves et inscription au budget des communautés locales en vue d'obtenir la participation active des communautés locales à la maintenance des établissements scolaires.

### 4. Calendrier

La mission établira le rapport final conformément au contenu confirmé, et le présentera à la partie nigérienne à la fin Janvier 1994.

DOCUMENT 1

MESURES A PRENDRE PAR LE GOUVERNEMENT DE LA  
REPUBLIQUE DU NIGER EN CAS D'EXECUTION DU PROJET  
DANS LE CADRE DE LA COOPERATION FINANCIERE  
NON-REMBOURSABLE

1. Acquisition des terrains nécessaires au Projet
2. Nettoyage, aménagement (nivellement), remblai nécessaires sur les terrains avant le commencement des travaux.
3. Travaux extérieurs, tels que plantation d'arbres, clôture, éclairage extérieur, sur les terrains et aux environs.
4. Construction des routes d'accès jusqu'aux terrains, si nécessaire, avant le début des travaux.
5. Travaux d'aménage jusqu'aux terrains du Projet pour l'électricité, l'eau courante, les égouts, et d'autres installations secondaires.
  - (1) Installations électriques jusqu'aux terrains
  - (2) Installations des canalisations d'eau jusqu'aux terrains.
6. Fourniture des meubles ordinaires et accessoires ordinaires n'entrant pas dans le cadre de la Coopération Financière non-remboursable du Japon.
7. Fourniture des données et informations nécessaires au Projet.
8. Exonération d'impôts de tous les équipements et matériaux apportés dans le cadre de la Coopération Financière non-remboursable et mesures permettant leur déchargement et dédouanement rapides.
9. Exonération de la TVA des frais de personnel et des équipements fournis par le Japon et les entrepreneurs locaux pour l'exécution du Projet.



.../...

10. Exonération de tout impôt en vigueur en République du Niger des affaires personnelles et prestations du personnel japonais travaillant au Projet.
11. Collaboration avec le personnel japonais du Projet conformément à l'Echange de notes.  
(Fourniture des autorisations, permissions, etc... nécessaires pour l'exécution du Projet).
12. Paiement des commissions suivantes à la banque de change autorisée japonaise pour obtenir les prestations prévues dans l'arrangement bancaire (B/A).  
Commission de l'arrangement bancaire (B/A).  
Commission de paiement.
13. Assurer le personnel et le budget nécessaires à la maintenance adaptée et efficace des installations et équipements fournis dans le cadre de la Coopération Financière non-remboursable.
14. Formation et affectation du nombre d'enseignants nécessaire au fonctionnement des écoles objets du Projet.
15. Prise en charge de tous les frais n'entrant pas dans le cadre de la Coopération Financière non-remboursable parmi les frais nécessaires à la construction des installations, au transport et à l'installation des équipements.

(f)

Document 2

L'écoles faisant l'objet du présent Projet.

1. Ecole primaire

Communauté	Etablissement	Salles de classe
Zone urbaine de Niamey Commune I	Cité CNSS	2
	Couronne Nord II	2
	Dar Es Salam	4
	Deizenbôn	3
	Foulankouira I	1
	Goudeï II	2
	Kouira Kano	2
	Kouirame	4
	Kouira Tegui	2
	Yantala III	1
	Yantala Bas	3
Yantala Haut	4	
	Sous total	30
Commune II	Bandabari II	4
	Kouado II	4
	Talladje III	4
	Wadata II	4
	Garbado II	3
	Abidjan II	3
	Madina III	3
	Kalley-Est III	2
	Aéroport III	4
	Aéroport IV	4
	Gamkalle IV	4
	Gamkalle II	2
	Terminus II	2
	Saga II	1
Gamkalle III	1	
	Sous total	45
Commune III	Tassikonou	4
	Kirkissoye	3
	Karadje	2
	Nogare	2
	Rive Droite II	2
	Rive Droite III	2
	Sous total	15
Total		90

(7)

2. Mini-CEG

Communauté	Etablissement	Bloc	Salle
Zone urbaine de Niamey Commune III	Mini CEG Gaweye	Bloc de salles de classe ordinaires	Salles de classe (8)
		Bloc de salles de sciences	Laboratoire de sciences, salle de préparation, dépôt
		Bloc administratif	Bureau du directeur, salle des enseignants, salle des surveillants, salle de réserve, bureau administratif, bibliothèque, dépôt, latrines
		Bloc latrines	Latrines pour les élèves

(S)

Document annexe 2: Programme de l'étude

1) L'Etude du Plan de Base

Date		Programme de l'étude et activités
Juillet		
07 (me)	(Consultant)	Départ de Tokyo, arrivée à Paris
08 (je)		Départ de Paris, arrivée à Niamey
09 (ve)		Visite et réunion au Bureau JOCV Visite et réunion au Ministère des Affaires étrangères et de la Coopération, au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
10 (sa)		Visite des écoles primaires existantes
11 (di)		Réunion des membres de la missions
12 (lu)		Discussion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et au Bureau de la Banque Mondiale au Niger Etude estimative
13 (ma)		Etude sur place sur les lieux candidats à la construction des écoles primaires
14 (me)		Idem
15 (je)		Idem
16 (ve)		Idem
17 (sa)		Idem
18 (di)		Réunion des membres de la mission, classement des documents
19 (lu)		Etude sur place sur les lieux candidats à la construction des écoles primaires
20 (ma)		Etude sur place sur les lieux candidats à la construction de mini-CEG
21 (me)		Etude sur place sur les lieux candidats à la construction des écoles primaires
22 (je)	(M.F: Membres fonctionnaires) (Consultant)	Arrivée à Niamey Etude sur place sur les lieux candidats à la construction des écoles primaires
23 (ve)	(M.F)  (Consultant)	Visite et réunion au Bureau JOCV Visite et réunion au Ministère des Affaires étrangères et de la Coopération, au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MM. Negoro, Chiba) accompagnateurs Réunion des membres de la mission, classement des documents
24 (sa)		Visite d'une école primaire et d'un mini-CEG
25 (di)		Réunion des membres de la mission, classement des documents

26 (lu)	(M.F)	Réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, au Bureau de la Banque Mondiale au Niger (MM. Negoro, Chiba) accompagnateurs
	(Consultant)	Etude sur les conditions de la construction, étude estimative
27 (ma)	(M.F)	Réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, au Bureau de la Banque Mondiale au Niger (MM. Negoro, Chiba) accompagnateurs
	(Consultant)	Etude des matériels et matériaux
28 (me)	(M.F)	Signature du procès-verbal (MM. Negoro, Chiba) accompagnateurs
	(Consultant)	Etude des matériels et matériaux
29 (je)	(M.F)	Départ de Niamey, Arrivée à Abidjan
	(Consultant)	Etude de l'infrastructure, étude des conditions générales
		Réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
30 (ve)	(M.F)	Rapport à l'Ambassade du Japon, départ d'Abidjan
	(Consultant)	Réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, étude estimative
31 (sa)		Réunion des membres de la mission, classement des documents
Août		
01 (di)		Réunion des membres de la mission, classement des documents
02 (lu)		Réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, étude estimative
03 (ma)		Classement des documents
04 (me)		Etude des conditions générales, des conditions de construction, récupération du rapport de l'étude estimative, réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
05 (je)		Rapport des résultats de l'étude au Ministère des Affaires étrangères et de la Coopération, et au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, départ de Niamey et arrivée à Abidjan
06 (ve)		Rapport à l'Ambassade du Japon, départ d'Abidjan
07 (sa)		Arrivée à Paris
08 (di)		Départ de Paris
09 (lu)		Arrivée à Tokyo

Document annexe 2: Programme de l'étude

2) L'Explication de l'ébauche du rapport

Date		Programme de l'étude et activités
Octobre		
23 (sa)	(Consultant)	Départ de Tokyo, arrivée à Paris
24 (di)		Réunion des membres de la missions
25 (lu)		Visite et réunion au Bureau de JICA en France
26 (ma)		Etude sur l'équipement scolaire
27 (me)	(M.F:Membres fonctionnaires)	Départ de Tokyo, arrivée à Paris
	(Consultant)	Etude sur l'équipement scolaire
28 (je)		Départ de Paris, arrivée à Niamey
29 (ve)		Visite et réunion au Bureau JOCV Visite et réunion au Ministère des Affaires étrangères et de la Coopération et au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche sur le contenu du rapport
30 (sa)		Réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche sur le contenu du rapport
31 (di)		Classement des documents
Novembre		
01 (lu)		Signature du procès-verbal, visite de courtoisie et rapport au Secrétaire d'Etat du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, visite de courtoisie au Préfet de la zone urbaine de Niamey, rapport au Ministère des Affaires étrangères et de la Coopération, rapport au bureau JOCV, visite et réunion à la Mission de Coopération et d'Action Culturelle de l'Ambassade de France au Niger Visite aux écoles primaires et secondaires existantes
02 (ma)	(M.F) (Consultant)	Départ de Niamey, Arrivée à Abidjan Réunion au Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
03 (me)	(M.F) (Consultant)	Rapport à l'Ambassade du Japon, visite à la BAD Départ de Niamey et arrivée à Paris Départ de Paris
04 (je)	(M.F) (Consultant)	Départ d'Abidjan et arrivée à Paris Arrivée à Tokyo
05 (ve)	(M.F)	Rapport au Bureau de JICA en France Départ de Paris
06 (sa)	(M.F)	Arrivée à Tokyo



### Document annexe 3: Liste des membres de la mission

#### 1) L'Etude du Plan de Base

M. Nobuhiro FUKUDA	Chef de Mission	Directeur Adjoint Deuxième Division de l'Etude du plan de base Département de la Coopération financière non-remboursable Agence Japonaise de Coopération Internationale
M. Shinji SENO	Coopération financière non-remboursable	Responsable du Service Etranger Direction de la Coopération financière non-remboursable Bureau de la Coopération Economique Ministère des Affaires Etrangères
M. Junichi NEGORO	Plan Architectural Plan Educatif	Daiken Architects, Engineers & Consultants Inc.
M. Yoshiyasu TAKASE	Plan d'Equipement	Daiken Architects, Engineers & Consultants Inc.
M. Junji NAKAYAMA	Plan d'Exécution Etude Estimative	Daiken Architects, Engineers & Consultants Inc.
M. Makoto CHIBA	Interprète	Daiken Architects, Engineers & Consultants Inc.

#### 2) L'Explication de l'ébauche du rapport

M. Ichirou MUKAI	Chef de Mission	Deuxième Division de l'Etude du plan de base Département de la Coopération financière non-remboursable Agence Japonaise de Coopération Internationale
Mme Junko IZUMIYAMA	Plan Educatif	Associate Expert Agence Japonaise de Coopération Internationale
M. Junichi NEGORO	Plan Architectural Plan Educatif	Daiken Architects, Engineers & Consultants Inc.
M. Junji NAKAYAMA	Plan d'Exécution Etude Estimative	Daiken Architects, Engineers & Consultants Inc.
M. Makoto CHIBA	Interprète	Daiken Architects, Engineers & Consultants Inc.

Document annexe 4: Liste des personnes rencontrées

1. Ambassade du Japon en Côte d'Ivoire

Motohiko NISHIMURA	Ambassadeur
Hiroshi KARUBE	Conseiller
Akira GOTOH	Secrétaire de première
Yuji MORIYA	Secrétaire de deuxième

2. Service des Volontaires Japonais Pour la Coopération à l'Etranger (JOCV)

Mayumi AMANO	Représentante
Masaki SHIOYA	Directeur au Niger

3. Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération

M. Assoumane GUIAOURI	Directeur Amérique - Asie - Océanie
M. Almimoune BAZINDRE	Amérique - Asie - Océanie

4. Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

M. Rabo MAMADOU	Secrétaire d'Etat à l'Education Nationale
M. Chaibou Dan INNA	Secrétaire Général
M. Garba MAMAN	Secrétaire Général Adjoint
M. Adamou HAROUNA	Secrétaire Général Adjoint
M. Iro YAHOUZA	Directeur des Etudes et de la Programmation
Mme Salifou EUGENIE	Directrice de l'enseignement préscolaire et primaire
M. Abdou GARBA	Chef du bureau statistique et carte scolaire
M. Issa AMADOU	Inspecteur Coordonnateur National Chef du Bureau de la Coopération à la DEST
M. Ali YAHAYA	Directeur Régional de l'Education et de la Recherche
M. Ali SOULEY	Chefs service Etudes et Planification, DRER
Mme Garba ADIZO	Inspectrice de l'enseignement de 1er Degré, Ex-district II
M. Rabidu DADDY	Inspecteur de l'enseignement de 1er Degré, Ex-district III
Mme Zalagdu MARIAMA	Inspectrice de l'enseignement de 1er Degré, Ex-district IV
Mme Rabiou AICHATDU	Inspectrice de l'enseignement de 1er Degré, Ex-district V
M. Seydou ASSANE	Inspecteur de l'enseignement secondaire de la zone urbaine de Niamey
M. Barkire DUSSEINI	Inspecteur de l'enseignement secondaire de la zone urbaine de Niamey
M. Boubakar OUMAROU	Chefs de service BIES / DEP / Projet Education II
M. Dari MAMANE	Ingénieur au BIES / DEP / Projet Education II
M. Barrire OUMAROU	Etudes et suivi du plan, Direction des Etudes et de la Programmation

5. Banque Mondiale
  - M. Makha NDAO                      Chargé de la Zone du Sahel, siège à Washington
  - M. Abdul HAJI                      Représentant résident
  - M. Pierre NIGNON                    Chargé de Programme
  
6. Ambassade de France au Niger
  - Mme M.S. BOUSSU                  Conseiller Culturel, Mission de Coopération et d'Action Culturelle
  
7. Banque Africaine de Développement
  - M. Makoto FUJISHIRO              Administrateur
  - M. Thizier SEYA                    Expert de l'éducation, Département de développement rural et agricole dans la zone Nord
  
8. Bureau de JICA en France
  - M. Haruo SUZUKI                    Directeur

Document annexe 5: Données fondamentales socio-économiques

- (1) Superficie du pays: 1.267.000 km<sup>2</sup> (environ 3,4 fois le Japon)  
 (2) Population: 7.728.000 habitant (1990)

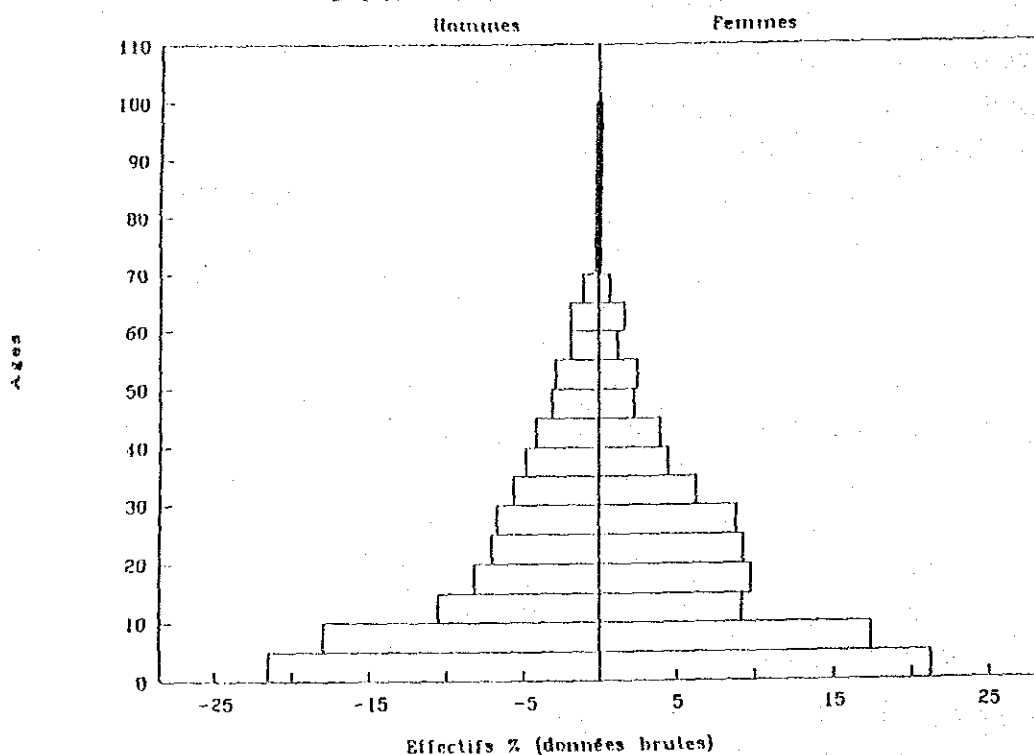
Estimation de la population (taux de croissance démographique: 3,3%)

Unité : Million de hab.

Année	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Population	5,578	5,763	5,954	6,151	6,355	6,565	6,783	7,008	7,240	7,480	7,728

Structure de la population par tranches d'âge (1988)

PYRAMIDE DES AGES \* RGP-88



Densité de population par département (1988)

Département	Agadez	Diffa	Dosso	Maradi	Tillabéri	Z.u. de Niamey	Tahoua	Zinder	Total
Densité h/km <sup>2</sup>	0,3	1,2	30,0	33,1	13,6	1.539,6	11,5	9,0	5,7

Population de la capitale (Niamey) 449.413 habitants (1991)

Répartition de la population

Population urbaine: 16,7%

Nomades: 13,0%

Population rurale: 70,3% (1985)

Espérance de vie:

Hommes: 44 ans, femmes: 47 ans (1990)



Document annexe 6: Tableau de comparaison des données relatives à l'éducation dans les pays voisins du Niger

Pays	Population (unité : million)	PNB par habitant (unité : US\$)	Part du PNB consacrée à l'éducation (%)	Part de l'éducation dans le Budget national (%)	Taux d'alphabétisation des adultes (%)	Enseignement primaire			Taux de passage en Premier cycle (%)	Ens. Secondaire Premier cycle		Taux de passage en Second cycle
						Taux de scolarisation (%)	Taux de réussite (%)	Nb. d'élèves par enseignant		Taux de scolarisation (%)	Nb. d'élèves par enseignant	
Niger	7,7 (1990)	310 (1990)	2,8	15,2 (1990)	14	28 (1991)	21 (1989)	42 (1991)	37	7 (1991)	33 (1991)	1
Mali	8,0	260	3,2 (1987)	9,0	10 (1987)	15	60 (1981)	44 (1981)	66 (1981)	6	11 (1983)	1
Burkina - Fasso	8,8	310	2,5 (1985)	21,0 (1985)	8	28	25 (1983)	57 (1983)	16 (1983)	6	24 (1983)	1
Cameroun	11,5	1,010	2,7 (1987)	12,0	65 (1988)	83	45	50	-	27	28	3
Sénégal	7,1	650	5,0	22,0 (1987)	10 (1988)	58	59	46	19	16	24	3
Guinée	6,1	430	3,3	8,5 (1990)	30 (1990)	28 (1988)	47 (1988)	40 (1988)	40 (1988)	8	21 (1988)	1
Kenya	24,9	380	7,0 (1987)	22,1	50	94	58 (1982)	36 (1982)	35 (1982)	23	26 (1982)	2
Rwanda	7,0	310	3,5 (1987)	22,3 (1987)	50	61	30 (1983)	42 (1987)	9 (1983)	6	14 (1987)	0,4 (1983)
Année référence	1989	1989	1984	1989	1989	1989	1984	1984	1984	1988	1984	1988

Note : Les chiffres entre parenthèses sont ceux des années autres que l'année de référence

Source : D'après des documents de la Banque Mondiale

Document annexe 7: Nombre d'élèves et taux de scolarisation dans l'enseignement  
primaire par département

(Publics et privés) 1991

Département	Population	Population scolarisable	Population scolarisée	Taux de scolarisation (%)
Agadez	233.630	38.549	17.264	44,78
Diffa	179.241	29.574	8.961	30,30
Dosso	1.132.813	186.914	47.462	25,39
Maradi	1.677.419	276.774	56.269	20,33
Zone urbaine de Niamey	449.413	74.153	65.245	87,99
Tahoua	1.412.294	233.028	54.565	23,42
Tillabéri	1.453.757	239.871	62.807	26,18
Zinder	1.548.063	255.429	56.156	21,98
Total	8.086.630	1.334.292	368.729	27,61

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Annuaire des Statistiques Scolaires 1990/91

Document annexe 8: Nombre d'élèves dans l'enseignement secondaire par département

(Publics et privés) 1991

Niveau Département	Premier Cycle				Second Cycle			Total
	6e	5e	4e	3e	2e	1e	T	
Agadez	954	519	425	362	156	78	169	2.663
Diffa	517	246	315	190	93	64	72	1.497
Dosso	2.152	1.665	1.953	1.586	682	273	331	8.642
Maradi	2.170	1.690	2.021	1.892	721	490	525	9.509
Z.U. Niamey	7.926	4.257	3.600	3.382	1.353	1.050	1.501	23.069
Tahoua	2.925	1.756	1.649	1.228	402	187	214	8.361
Tillabéri	2.605	1.991	2.095	1.575	352	222	96	8.936
Zinder	4.715	2.433	2.444	1.817	532	401	697	13.039
Total	23.964	14.557	14.502	12.032	4.291	2.765	3.605	75.716

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Annuaire des Statistiques Scolaires 1990/91

Notes : Le nombre total d'élèves ne correspond pas à celui du Tableau 2-1, mais est identique aux données de base.

Document annexe 9: Nombre d'élèves par niveau et par école primaire dans la zone urbaine de Niamey

Commune I Etablissement	Classes Primaires						Total
	C1	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	
1 Banizoumbou	117	119	103	146	121	133	739
2 Boukoki I	132	157	192	190	140	145	956
3 Boukoki II	140	129	163	155	120	149	856
4 Boukoki III	122	124	124	113	129	118	730
5 Boukoki IV	116	120	101	119	109	127	692
6 Cité CNSS	101	86	100	69	62	66	484
7 Couronne Nord I	133	114	125	131	131	127	761
8 Couronne Nord II	119	134	130	125	124	90	722
9 Dar-Es-Salam	142	146	142	126	112	133	801
10 Déizébon	143	100	70	60	52	-	425
11 Diori I	63	77	142	93	103	110	588
12 Diori II	133	117	109	111	58	153	681
13 Foulan Koira I	90	91	69	89	99	82	520
14 Foulan Koira II	128	140	170	166	142	147	893
15 Gabagoura	46	24	31	30	26	28	185
16 Goudel I	118	118	111	112	117	107	683
17 Goudel II	71	68	76	100	64	91	470
18 Koira Kano	69	49	44	46	42	46	296
19 Koiramé	154	90	147	152	96	127	766
20 Koira Tegui	-	-	-	-	-	-	-
21 Kossèye	39	25	46	28	30	33	201
22 Lazaret I	143	133	127	130	145	192	870
23 Lazaret II	134	122	170	135	111	133	805
24 Lossogoungou	58	53	48	68	53	57	337
25 Plateau	128	117	127	105	120	169	766
26 Tondibiah	60	56	50	60	49	79	354
27 Yantala I	188	140	120	119	95	188	850
28 Yantala II	137	145	152	113	105	140	792
29 Yantala III	113	125	120	134	107	158	757
30 Yantala IV	142	151	161	175	180	155	964
31 Yantala Bas	63	69	54	77	54	82	399
32 Yantala Haut	176	163	183	176	181	119	998
33 Zongo	140	129	140	146	125	135	815
Sous-total	3.658	3.431	3.647	3.599	3.202	3.619	21.156
Commune II							
1 Bandabari I	123	129	54	124	97	151	678
2 Bandabari II	118	129	145	134	90	86	700
3 Balafon I	121	109	108	104	97	147	686
4 Balafon II	128	128	115	100	98	129	698
5 Kouado I	129	145	127	115	57	173	746
6 Kouado II	130	144	176	207	121	92	870
7 Talladjé I	114	128	134	138	111	121	746
8 Talladjé II	124	168	179	128	110	168	877
9 Talladjé III	129	135	123	96	98	104	685
10 Wadata I	113	124	113	103	110	104	667
11 Wadata II	120	123	58	59	37	70	467
12 Garbado I	128	79	109	110	111	134	671
13 Garbado II	129	144	155	127	85	107	747
14 Abidjan I	92	110	111	94	102	86	595
15 Abidjan II	117	49	57	48	54	101	426
16 Nouveaux Carrés	117	121	103	109	107	117	674
17 Poudrière I	70	113	125	106	121	154	689
18 Poudrière II	77	90	134	96	126	148	671
19 Poudrière III	141	139	129	130	109	125	773
20 Sabongari	126	120	122	115	103	125	711
21 Médina I	120	94	104	110	109	89	626
22 Médina II	116	134	107	126	110	102	695
23 Médina III	89	-	60	-	51	49	249
24 Kalley Est I	126	116	96	108	53	135	634
25 Kalley Est II	125	120	95	124	107	103	674
26 Kalley Est III	119	115	110	118	97	54	613
27 Chateau IX	125	107	91	117	111	145	696
28 Zabarcane	68	105	107	101	87	122	590



Etablissement	C1	CP	CE1	CE2	CM1	CM2	Total
29 Aéroport I	131	129	151	128	126	177	842
30 Aéroport II	129	125	133	143	131	103	764
31 Aéroport III	126	116	150	130	141	107	770
32 Aéroport IV	110	129	194	123	65	119	740
33 Amirou Djibo	109	81	70	60	106	82	508
34 Banigoungou	39	30	49	37	44	30	229
35 Expérim. Zarma	31	24	26	28	34	39	182
36 Gamkallé I	143	122	157	139	143	138	842
37 Gamkallé II	76	80	132	96	86	82	552
38 Gamkallé III	134	103	130	162	118	108	755
39 Gamkallé IV	92	99	110	69	46	92	508
40 Guériguindé	36	43	31	23	25	26	184
41 Kallèye	161	151	245	198	170	177	1.102
42 Kongou Gorou	20	-	28	17	39	33	128
43 Kongou Gongga	29	30	18	35	25	-	137
44 Nouveau Marché	130	123	139	126	155	153	826
45 Terminus I	118	107	99	89	94	114	621
46 Terminus II	109	73	77	107	99	89	554
47 Saga I	124	137	115	120	102	118	716
48 Saga II I1	95	58	111	124	93	118	599
49 Saga Gorou	58	46	41	42	26	33	246
50 Sahel	126	129	130	90	93	123	691
51 Wright	98	75	114	106	58	88	539
Sous-total	5.375	5.223	5.597	5.239	4.688	5.390	31.512
<b>Commune III</b>							
1 Gawèye	150	139	138	150	130	170	877
2 Tassikonou	107	120	102	114	88	84	615
3 Kirkissoye	151	133	212	175	113	119	903
4 Karadjé	69	74	66	79	72	60	420
5 Rive Droite I	92	123	98	107	98	148	666
6 Rive Droite II	131	126	153	125	110	129	774
7 Rive Droite III	67	69	69	87	93	50	435
8 Pont Kennedy	144	124	127	116	120	121	752
9 Nogaré	75	74	104	72	113	94	532
10 Lamordé I	127	100	103	108	99	95	632
11 Lamordé II	62	62	52	61	51	70	358
12 Saguia	61	37	54	45	56	57	310
13 Nénì Goungou	21	48	20	-	-	-	89
Sous-total	1.257	1.229	1.298	1.239	1.143	1.197	7.363
Total	10.290	9.883	10.542	10.077	9.033	10.206	60.031

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Annuaire des Statistiques Scolaires 1990 / 91

Document annexe10: Nombre d'élèves par établissement, niveau et sexe dans la zone urbaine de Niamey

Ecoles Publiques

Année scolaire 1992/93

Etablissement	6e			5e			4e			3e			Total		
	Garçon	Fille	Total	Garçon	Fille	Total	Garçon	Fille	Total	Garçon	Fille	Total	Garçon	Fille	Total
Commune I															
CEG VI	115	84	199	105	80	185	192	155	347	74	74	148	486	393	879
CEG XI	135	111	246	200	167	367	192	171	363	98	133	231	625	582	1.207
Goudel	144	105	249	136	95	231	83	67	150	52	45	97	415	312	727
Banizoumbou	67	87	154	73	79	152	100	85	185	118	98	216	358	349	707
Yantala	219	199	418	128	139	267	154	116	270	84	79	163	585	533	1.118
Lazaret	133	89	222	141	90	231	95	94	189	18	20	38	287	293	680
Sous-total	813	675	1.488	783	650	1.433	816	688	1.504	444	449	893	2.856	2.462	5.318
Commune II															
CEG I	141	83	224	116	110	226	138	135	273	67	53	120	462	381	843
CEG II	115	75	190	77	75	152	185	201	386	71	70	141	448	421	869
CEG III	171	111	282	200	153	353	216	182	398	119	108	227	706	554	1.260
CEG IV	135	173	308	157	147	304	222	210	432	90	101	191	604	631	1.235
CEG VII	104	64	168	108	67	175	89	53	142	40	44	84	341	228	569
CEG VIII	103	73	176	120	104	224	101	94	195	41	19	60	365	290	655
CEG X	71	69	140	137	109	246	127	128	255	61	42	103	397	347	744
CEG XII	67	107	174	70	67	137	80	76	156	28	40	68	245	290	535
CEG Talladjé	105	66	171	95	63	158	62	73	135	32	24	56	294	229	523
CEG Saga	116	80	196	130	86	216	77	61	138	53	41	94	376	268	644
CEG Aéroport	109	85	194	94	74	168	64	37	101	27	33	60	294	229	523
CEG Wadata	73	44	117	14	17	31	-	-	-	-	-	-	87	61	148
CEG Mariama	-	152	152	-	139	139	-	102	102	-	90	90	-	483	483
CEG Humanité	84	67	151	62	55	117	60	47	107	135	79	214	341	248	589
CEG Sonaize	101	79	180	28	17	45	35	19	54	80	31	111	244	146	390
CEG S.A. Ber	50	58	108	72	58	130	69	71	140	215	265	480	406	452	858
CEG Sahel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	40	91	51	40	91
CEG Sikia	20	8	28	25	10	35	32	7	39	39	23	62	116	48	164
CEG Famaye	13	9	22	19	12	31	20	14	34	64	27	91	116	62	178
CEG Atheri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sous-total	1.578	1.403	2.981	1.524	1.363	2.887	1.577	1.510	3.087	1.213	1.130	2.343	5.893	5.408	11.301
Commune III															
CEG IX	84	93	177	135	135	270	245	225	470	175	138	313	639	591	1.230
CEG Lamorde	96	87	183	69	54	123	44	55	99	33	40	73	242	236	478
CEG Gaweye	92	72	164	42	49	91	-	-	-	-	-	-	134	121	255
GSP / CAD	82	70	152	64	55	119	28	28	56	125	144	269	299	297	596
I.L.M.I.	38	14	52	38	16	54	45	16	61	63	38	101	184	84	268
Sous-total	392	336	728	348	309	657	362	324	686	396	360	756	1.498	1.329	2.827
Total	2.783	2.414	5.197	2.655	2.322	4.977	2.755	2.522	5.277	2.053	1.939	3.992	10.247	9.199	19.446

Source : Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Inspection de l'Enseignement Secondaire de la Commune I, II et III  
Rapport de Fin d'Année, Année scolaire 1992-1993

Document annexe 11: Nombre d'élèves, de salles de classe et d'enseignants-employés par établissement dans la zone urbaine de Niamey

Ecoles Publiques

Année scolaire: 1992 / 93

Etablissement	Nb. d'élèves	Nb. de salles	Enseignants - Employés				Elèves par salle	Elèves par enseignant
			Directeur	Surveillant	Enseignant	Employé		
Commune I								
CEG VI	879	18	1		23	6	49	38
CEG XI	1.207	23	1		29	6	52	42
Goudeh	727	14	1	Pas de données	17	3	52	43
Banizoumbou	707	15	1		23	2	47	31
Yantala	1.118	23	1		28	5	49	40
Lazaret	680	15	1		17	2	45	40
Sous-total	5.318	108	6	17	137	24	49	39
Commune II								
CEG I	843	18	1	4	24	5	47	35
CEG II	869	17	1	5	25	8	51	35
CEG III	1.260	26	1	5	37	13	48	34
CEG IV	1.235	26	1	5	37	7	48	33
CEG VII	569	12	1	4	19	4	47	30
CEG VIII	665	16	1	2	22	5	42	30
CEG X	744	18	1	3	25	7	41	30
CEG XII	535	12	1	2	19	5	45	28
CEG Talladjé	523	12	1	2	20	4	44	26
CEG Saga	644	13	1	2	13	4	50	50
CEG Aéroport	523	12	1	1	13	2	44	40
CEG Wadata	148	5	1	2	6	2	30	25
CEG Mariama	483	10	1	6	49	11	48	10
CEG Humanité	589	11	1	4	15	4	54	39
CEG Sonaize	390	4	1	4	12	4	98	33
CEG S.A. Ber	858	16	1	2	21	4	54	41
CEG Sahel	91	2	1	1	5	1	46	18
CEG Sikia	164	5	1	1	7	1	33	23
CEG Famaye	178	5	1	2	7	3	36	25
Sous-total	11.298	240	19	57	376	94	47	30
Commune III								
CEG IX	1.230	25	1	5	35	5	49	35
CEG Lamorde	478	11	1	2	16	4	43	30
CEG Gaweye	255	5	1	1	6	2	51	43
GSP / CAD	596	11	1	-	20	3	54	19
I.L.M.I.	268	5	1	-	14	-	54	19
Sous-total	2.827	57	5	8	91	14	50	31
Total	19.443	398	30	82	604	132	49	32

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Inspection de l'Enseignement Secondaire de Niamey (Communes I à III)  
Rapport de Fin d'Année, Année scolaire 1992-1993

Document annexe 12: Horaires du Premier degré et emploi de temps du Second degré

1) Horaires du Premier degré

Ecole traditionnelle

Disciplines	CI - CP	CE1 - CE2	CM1 - CM2
Français	15h15	11h15	10h
A.P.P. + Economie F.	03h25	03h	03h
Histoire	-	01h	01h
ICM	00h50	00h45	01h
Géographie	-	01h	01h
Mathématiques	05h	05h	05h
Sciences Physiques	-	00h45	01h
Sciences Naturelles	-	00h45	01h
E.P.S.	02h	02h	02h
Dessin - A.S.C.	01h	02h	02h30
Récréation	02h30	02h30	02h30
Total	30h	30h	30h

Note: La Récréation est le temps de repos pris en milieu de matinée.

Ecole expérimentale

Disciplines	CI	CP	CE1	CE2	CM1-CM2
Langues Nationales	13h30	11h	05h	03h	03h30
Français	-	03h	06h	08h	06h
A.P.P.	04h30	04h	03h15	03h	03h30
Histoire	-	-	01h	01h	01h
ICM	00h30	00h30	00h45	01h	01h
Géographie	-	-	01h	01h	01h
Mathématiques	05h	05h	05h	05h	05h
Sciences Physiques	-	-	02h30	02h30	02h00
Sciences Naturelles	-	-	-	-	-
E.P.S.	02h	02h	02h	02h	02h
Dessin - A.S.C.	02h	02h	02h	02h	02h30
Récréation	02h30	02h30	02h30	02h30	02h30
Total	30h	30h	30h	30h	30h

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Programmes de l'Enseignement du Premier degré, Instructions officielles et Commentaires pédagogiques

2) Exemple d'emploi de temps type d'une classe de 6e A

Heures	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
1	Français	Math.	Français	E.P.S.	Math.
2	Math.	Sciences Nat.	Math.	Français	Sciences Nat.
3	Histoire	Sciences Phys.	Géographie	Anglais	Sciences Phys.
4	Anglais	I.C.M. *	Anglais	Histoire *	A.P.P.
Repas					
5	E.P.S.	Français		Math.	A.P.P.
6	A.P.P.	Anglais		A.P.P.	Géographie *
7	Economie fam.*			Dessin	

Notes : Les cours marqués d'une astérisque ne durent qu'une demi-heure.

Les heures de Sciences Naturelles et de Sciences Physiques sont partagées entre deux groupes d'élèves alternés.

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Programmes de l'Enseignement du Second degré

Document annexe 13: Répartition du Budget de l'enseignement et dépenses par nature

Exécution et Répartition du Budget (1990)

Unité : F CFA

Libellé	Budget Voté	Budget Exécuté	Exécution	Répartition
Primaire	853.890.538	813.611.060	95,3%	3,8%
Secondaire	2.825.761.545	2.346.594.390	83,0%	11,0%
Frais de gestion	pas de données	1.197.280.540	-	5,6%
Frais de personnel	pas de données	17.039.968.000	-	79,6%
Total	pas de données	21.397.454.000	-	100,0%

Répartition par nature des dépenses de l'Enseignement Primaire (1990)

Nature	Montant (FCFA)	Répartition (%)
Matériel	442.561.604	54,4
Eau, Electricité	30.369.000	3,7
Téléphone	36.265.000	4,5
Transport - Déplacements	25.172.260	3,1
Carburant	28.171.390	3,5
Entretien véhicules	45.000.000	5,5
Cantines scolaires	206.071.808	25,3
Total	813.611.062	100,0

Notes: Les cantines scolaires indiquent les frais de cantine pour les élèves de nomades en internat.

Répartition par nature des dépenses de l'Enseignement Secondaire(1990)

Nature	Montant (F CFA)	Répartition (%)
Matériel	449.751.660	19,2
Eau, Electricité	163.552.000	7,0
Téléphone	54.771.000	2,3
Transport Déplacements	1.108.580	0,1
Carburant	2.569.150	0,1
Entretien véhicules	12.000.000	0,5
Bourses Allocations	1.662.842.000	70,8
Total	2.346.594.390	100,0

Source: Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Direction des Affaires financières

Document annexe 14: Nombre de table-bancs par école des sites du Projet

(I) Enseignement primaire

Année scolaire 1991 / 92

Établissement	Nb. de table-bancs	Salles de classe	Nb. d'élèves	Nb. de table-bancs par classe	Nb. d'élèves par table-banc
<b>Commune I</b>					
Cité CNSS	184	10	486	18,4	2,6
Couronne Nord II	244	13	722	18,8	3,0
Dar-Es-Salam	255	12	801	21,3	3,1
Déizébon	145	8	425	18,1	2,9
Foulan Koira I	232	12	520	19,3	2,2
Goudel II	174	10	470	17,4	2,7
Koira Kano	94	6	296	15,7	3,1
Koiramé	353	14	766	25,2	2,2
Koira Tégui	117	6	326	19,5	2,9
Yantala III	227	12	757	18,9	3,3
Yantala Bas	183	8	399	22,9	2,2
Yantala Haut	296	17	998	17,4	3,4
<b>Sous-total</b>	<b>2.504</b>	<b>128</b>	<b>6.966</b>	<b>19,5</b>	<b>2,8</b>
<b>Commune II</b>					
Bandabari II	231	12	793	19,3	3,4
Kouado II	306	15	892	20,4	2,9
Talladjé III	299	13	703	23,0	2,4
Wadata II	247	11	594	22,5	2,4
Garbado II	265	14	805	18,9	3,0
Abidjan II	202	10	537	20,2	2,7
Médina III	100	7	369	14,3	3,7
Kalley Est III	280	12	716	23,3	2,6
Aéroport III	261	12	770	21,8	3,0
Aéroport IV	274	12	740	22,8	2,7
Gamkallé IV	185	10	508	18,5	2,7
Gamkallé II	222	10	552	22,2	2,5
Terminus II	243	13	554	18,7	2,3
Saga II	236	11	599	21,5	2,5
Gamkallé III	269	13	755	20,7	2,8
<b>Sous-total</b>	<b>3.620</b>	<b>175</b>	<b>9.887</b>	<b>20,7</b>	<b>2,7</b>
<b>Commune III</b>					
Tassikonou	212	13	725	16,3	3,4
Kirkissoye	305	14	963	21,8	3,2
Karadjé	132	8	411	16,5	3,1
Nogaré	201	11	532	18,3	2,6
Rive Droite II	213	14	725	15,2	3,4
Rive Droite III	123	9	478	13,7	3,9
<b>Sous-total</b>	<b>1.186</b>	<b>69</b>	<b>3.834</b>	<b>17,2</b>	<b>3,2</b>
<b>Total</b>	<b>7.310</b>	<b>372</b>	<b>20.687</b>	<b>19,6</b>	<b>2,8</b>

Source : Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
 Inspection de l'Enseignement du Premier degré de Niamey (Communes I à III)  
 Rapport de Fin d'Année, Année scolaire 1991-1992

(2) Enseignement secondaire

Année scolaire 1991 / 92

Etablissement	Nb. de table-bancs	Salles de classe	Nb. d'élèves	Nb. de table-bancs par classe	Nb. d'élèves par table-banc
Commune II					
Aéroport	207	12	523	17,3	2,5
Commune III					
Gaweye	120	5	255	24,0	2,1
Total	327	17	778	19,2	2,4

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Inspection de l'Enseignement Secondaire de Niamey (Communes I à III)  
Rapport de Fin d'Année, Année scolaire 1991 - 1992



Document annexe 15: Liste de matériels de laboratoire des CEG existants dans la zone urbaine de Niamey

CEG VII

Matériel	Quantité	Matériel	Quantité
Ammoniaque	1 flacon	Marbre	
Acétate de zinc	1 boîte	Kaolinite	
Sulfate de zinc	"	Galets	
Sulfate ferreux	"	Micaschistes	
Oxalate d'ammonium	1 éch.	Basalte	
Chlorure de sodium	"	Ponce	
Chlorure de baryum	"		
Permanganate de potassium	"	Eprouvettes en bon état	10
Chlorure d'ammonium	"	Porte-éprouvettes	5
Nitrate d'argent	"	Pipette millimétrée	1
Sulfate de cuivre	"	Verre à pied millimétré	1
Poudre d'aluminium	1 flacon	Ballon en pyrex	1
Limaille de fer	1 éch.	Becher	1
Poudre de zinc	"	Paquet de lames	1
Cuivre	"	Paquet de lamelles	1
Phénolphtaléine	1 flacon	Boîte de pétri	5
Vert de métyle	"	Modèle atomique	10
Collyre iodé	"	Masses de 100g avec crochet	2
Benzène	"	Masses de 200g avec crochet	2
Alcool éthylique	"	Vis de potence	2
Méthanol	"	Pince métalliques	2
		Tenaille en bois	1
Granite		Boîte artisanale à 4 piles (en bois)	1
Arène granitique		Bouchon à un trou	1
Pigmatite à orthose		Bouchon à deux trous	2
Argile		Bouchon en liège	1
Grès à orlites		Pile plate	1
Marne		Pompe	4
Ciment		Electrolyseur	6
Schiste		Soufre en poudre	1 éch.
Quartzite		Amidon de blé	"
Conglomérat		Grains de lentilles	
Lumachelle			

## CEG IX

Matériel	Quantité	Matériel	Quantité
Cristallisoir	3	Soufre	1 kg
Tubes à essais	2 supports	Calcium en repures	100 g
Verres à pieds 125ml	4	Ammoniaque muriatée	1 kg
Verres à pieds 500ml	3	Méthanol	2 l
Verres à pieds 50ml	4	Acétate de zinc	500 g
Verres à pieds 10ml	3	Oxyde de calcium	1 flacon
Bécher	2	Nitrate de potassium	500 g
Voltamètre	1	Sulfate ferreux	3 flacons
Entonnoir	2	Permanganate de potassium	1 flacon
Ampèremètre	1	Chlorure de barium	2 flacons
Ballon de 250ml	3	Nitrate d'argent	"
Ballon de 50ml	5	Oxyde d'aluminium	1 flacon
Têt à gaz	4	Chlorure de potassium	1 kg
Batterie de 90Ah	1	Sulfate de cuivre	1 bouteille
Potasse batterie	1	Carbonate de calcium	1 flacon
Pipette	1	Acétate de sodium	"
Bouteilles à 2 orifices	2	Nitrate d'argent (cristaux)	"
Rouleau de fil conducteur	7	Iode	2 flacons
Mortier + pilon	1	Sodim dissulfuré	1 flacon
Cône	1	Glucose	3 flacons
Cylindre	1	Limaille de fer	1 flacon
Prisme	2	Acide nitrique concentré	"
Tube à dégagement	13	Acide sulfurique concentré	"
Cosse pour batterie	6	Ammoniaque pur	"
Triangle pour réchaud	6	Hélianthine	"
Agitateur	31	Phénolphtaléine	"
Ballon lourd	1	Acide chlorhydrique	1 kg
Pied à potence	4	Tétrachlorure de carbone	1 l
Pince grand format	12	Chloroforme	"
Pince petit format	4	Vert de méthyle	"
Pipette	7	Alcool éthylique	"
Brosse à verre	40	Orange de méthyle	"
Potasse caustique	1 kg	Hydroxyde de magnésium	"
Terrure de cuivre	1 flacon	Urée	1 flacon
Poudre d'aluminium	1 kg	Support pour tubes à essais	2
Bicarbonate de sodium	1 sachet	Etai	1
Paillettes de cuivre	1 kg	Dispositif d'engrenages	1

Source : Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
 Inspection de l'enseignement secondaire (Commune I-III),  
 Rapport de Fin d'Année, Année scolaire 1992 - 1993

Document annexe 16: Devis descriptif pour la construction d'une salle de classe  
primaire du Projet Education II

## CONSTRUCTION DE CLASSES - DEVIS DESCRIPTIF

REPUBLIQUE DU NIGER

MINISTERE DE L'EDUCATION  
NATIONALE. DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE  
ET DE LA RECHERCHE  
DEP/BIES

### DEVIS DESCRIPTIF

Pour la construction d'une salle de classe primaire

#### A - Généralités

Le présent document a pour objet la description des travaux à effectuer pour la construction d'une salle de classe primaire en tout-venant dans le cadre du programme de construction de classes par le Projet Education II.

Ce devis n'étant pas limitatif, l'entrepreneur ou le tâcheron devra faire, dans les règles de l'art tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet de la construction.

Chaque entrepreneur ou tâcheron bénéficiaire d'un ou plusieurs bons de commande devra prendre connaissance de la totalité du dossier (plans, devis descriptif et estimatif, détail de pose de faux plafond) et se rendre sur place sur le site en vue des sujétions concernant le terrain, le transport et l'acheminement des matériaux. Avant de commencer les travaux, il devra faire mention de toutes omissions, imprécisions relevées dans le présent document au BIES.

Il est absolument interdit de mesurer une côte à l'échelle sur le plan.

La hauteur sous plafond est du sol fini au plafond.

Les côtes sur le plan ne tiennent pas compte de l'enduit.

#### B - TRAVAUX

##### B-I NIVELLEMENT

Sur l'aire à bâtir et à une distance de 2,5 m de l'emprise du bâtiment, l'entrepreneur ou le tâcheron procèdera à un nivellement du sol pour tous les mouvements de terre ayant une épaisseur de  $\pm 0,30$  m par rapport au niveau général du terrain.

## B-II IMPLANTATION

L'implantation sera exécutée par l'entrepreneur ou le tâcheron au moyen des chaises et piquets nécessaires. Les repères seront choisis hors de l'emprise du bâtiment. L'orientation de celui-ci sera Nord-Sud (sauf dans le cas où la disposition de bâtiments déjà existants ou la forme du terrain ne le permettent pas).

## B-III FOUILLES

Fouilles en rigole pour semelles filantes de fondation pour tous les murs. Ces fouilles auront une largeur de 0,50 m et descendront à une profondeur de 0,85 m minimum et plus généralement jusqu'au bon sol.

## B-IV FONDATION - SOUBASSEMENT

### B-IV-1 Fondations

Toutes les fondations reposeront sur le bon sol par l'intermédiaire d'un béton de propreté d'épaisseur 5 cm. Il consistera en béton de gravillons dosé à 150 kg de CPA 210/325.

Semelles filantes de fondation en béton armé dosé à 250 kg de CPA 210/325 de 0,40 m de large par 0,15 m d'épaisseur sous tous les murs côtés 0,20 m. Les armatures seront en acier Tor de 8 mm pour les barres filantes et en acier doux de 6 mm pour les épingles.

### B-IV-2 Soubassement

Les murs de soubassement reposeront directement sur les semelles filantes de fondation et remonteront jusqu'à 0,20 m au-dessus du niveau le plus haut du sol. Ces murs seront en agglos pleins de 0,20 m x 0,20 m x 0,40 m hourdés de mortier de ciment dosé à 350 kg de CPA 210/325.

## B-V PLANCHER

Dalle de béton d'épaisseur 0,08 m sur remblai de latérite damé et pilonné d'épaisseur 0,20 m. La côte de finition du plancher sera de +20 cm du niveau du sol le plus au droit des murs de façades. Le plancher sera arrasé au niveau supérieur

du mur de soubassement. La finition du plancher sera en couche mince de mortier de ciment bouchardé coulé en même temps que la forme d'aide, et formant une couche monolithique avec cette dernière.

## B-VI MAÇONNERIE - BETON ARME

### B-VI-1 Maçonnerie:

Le mur porteur sera en agglomérés creux de 0,20 m x 0,20 m x 0,40 m hourdés au mortier de ciment dosé à 350 kg de CPA 325. Les joints de liaison auront une épaisseur maximale de 1,5 cm et devront être lisses à l'intérieur.

### B-VI-2 Béton armé:

Le béton sera dosé à 350 kg de CPA 325 pour les poteaux, le chaînage-linteau, chaînage supérieur et les potelets. Les poteaux vont des fondations jusqu'au chaînage supérieur et ont une section de 0,20 m x 0,20 m. Les 4 potelets seront prévus à partir du chaînage-linteau et ancrés dans le chaînage supérieur. Ils serviront de supports aux deux IPN 100 et seront en outre de même section que les poteaux. Le chaînage-linteau sera de 2,10 m du plancher et incorporera les linteaux des portes et fenêtres; prévoir des réservations pour les feuillures et dormants des menuiseries, qui seront scellés dans la maçonnerie. Quant au chaînage supérieur, il sera exécuté sur le pourtour du bâtiment et suivant la pente. Les IPN 100 et 80 y seront ancrés. Comme pour les poteaux, la section des chaînages sera de 0,20 m x 0,20 m. Il sera aussi exécuté, après la pose de la tôle, un bandeau en béton armé de 0,20 m x 0,20 m sur les trois côtés du bâtiment, avec saillie de 3 cm par rapport au nu des murs de façade, et un chevauchement de 3 à 4 cm par rapport au niveau supérieur du dernier chaînage.

Toutes les armatures seront en acier Tor de 8 mm de diamètre pour les barres filantes et en acier doux de 6 mm pour les cadres.

Le tâcheron ou l'entrepreneur prévoira tous les coffrages nécessaires ainsi que toutes sujétions d'étalement, vibration, décoffrage, etc... Le coffrage sera en planches non rabotées y compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

## B-VII FAUX PLAFOND - COUVERTURE

### B-VII-1 Couverture:

Couverture en bac alu épaisseur 5/10 de mm fixée sur cours de pannes IPN 80 au moyen de crochets métalliques boulonnés en partie supérieure des bacs après interposition de rondelles d'étanchéité.

Les bacs sont isolés des pannes par un feutre asphalté ou par l'application d'une peinture spéciale sur la charpente métallique (peinture bitumeuse à la poudre de zinc, d'aluminium ou au chromate de zinc à l'exclusion de toute peinture contenant des sels de plomb), afin d'éviter les phénomènes électrolytiques.

Ces pannes de 9 ml reposeront sur deux traverses IPN 100 posées à 2,90 m des murs pignons et ayant la même distance entre axes.

La charpente métallique sera arrimée à la maçonnerie par l'intermédiaire d'acier doux de 6 mm de diamètre ancré dans le chaînage supérieur de manière à empêcher le soulèvement dû au vent.

### B-VII-2 Faux-plafond

- Le faux-plafond sera en contre-plaqué de 5 mm d'épaisseur sur lambourdes bois spécialement traité contre les parasites. Il comprendra des couvre-joints de 4 cm de large formant un quadrillage de 1,08 m x 1,20 m, et toutes sujétions d'accrochage.
- La ventilation des combles sera assurée par des ouvertures ménagées en partie supérieure des murs de façade au-dessus du faux plafond. Ces ouvertures seront protégées par des grilles (treillis fins) sur tubes PVC de diamètre 100 mm (3 buses par façade).
- Les petites ouvertures dues aux ondulations des bacs alu en partie supérieure du mur de façade postérieur seront bourrées au mortier de ciment afin d'éviter l'accès des vermines dans les combles.

## B-VIII MENUISERIES METALLIQUES

- Portes persiennes à lames fixes sur dormants métalliques de 1,00 m x 2,10 m. Il sera soudé un fer plat de 1,60 ml et de 20 mm de large au milieu du battant en vue de renforcer les lames persiennes. Prévoir des oeillets pour réception de cadenas.

- Fenêtres métalliques persiennes à lames fixes de 1,00 m x 1,20 m sur dormants métalliques (2 battants de 0,50 m x 1,20 m chacun) y compris targettes de fermeture haut et bas pour chaque fenêtre.

Prévoir pour toutes les menuiseries des arrêteurs métalliques en fer plat de 20 mm de large.

## B-IX ENDUITS - TABLEAUX

### B-IX-1 Enduits:

- L'intérieur de la classe recevra une couche d'enduit de 1,5 cm et dosé à 300 kg de CPA 325.
- L'extérieur de la classe recevra un enduit en trois couches:

1ère couche: d'accrochage de 4 à 5 mm d'épaisseur en mortier de ciment dosé à 500 kg de CPA 210/325

2ème couche: de dressage de 10 à 12 mm d'épaisseur au mortier de ciment dosé à 400 kg de CPA 210/325

3ème couche: de finition de 7 à 8 mm d'épaisseur en mortier batard de ciment blanc.

Aspect fini: couche sable environnant.

- Appuis des fenêtres: Glacis simple au mortier de ciment sans saillies avec pente de 2 cm/m.

### B-IX-2 TABLEAUX

En mortier de ciment dosé à 400 kg CPA 325. Il sera exécuté 2 tableaux dont l'un de 7 m x 1,20 m et l'autre de 5 m x 1,20 m. Il sera prévu un pose-craie le long de chaque tableau en béton armé dosé à 350 kg de CPA 325 et d'une épaisseur de 0,07 m, en saillie de 0,10 m par rapport au nu du mur.

## B-X PEINTURE INTERIEURE

- Application de peinture intérieure type Fom ou similaire en deux couches sur toutes les surfaces intérieures des murs, y compris tableaux des portes et fenêtres, sous-faces des linteaux, appuis de fenêtres après égrenage et brûlage de l'enduit ciment à la chaux.

## Document annexe 17: Equipement d'un collège en matériel scientifique

(cahier des charges)

LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION MECANIQUE

Poste	Désignation	Quantité
MA-01	Socle encastrable en A, masse 3 kg mini L=300mm avec tige d'acier $\phi$ 12 mm, L=1m environ	12
MA-02	Socle plateau 140 x 170, masse 2 kg mini L=300mm avec tige d'acier $\phi$ 10 mm, L=600mm environ	12
MA-03	Socle vis calantes en A, L=300mm, 2 réglages vis avec tige acier $\phi$ 12mm, L=1M environ	2
MA-04	Support élévateur, hauteur variable par croisillons, plateau 200 x 200mm, H max 250mm environ	2
MA-05	Noix de serrage (double)	
05-1	noix à 2 passages 90/90 diamètre maxi 16	24
05-2	noix à 2 passages 90/90 diamètre maxi 12	24
05-3	noix isolante 2 passages 90/90	6
05-4	noix avec axe et saignées	6
05-5	noix avec axe et crochet	6
05-6	noix 2 passages orientable	6
MA-06	Pince de serrage	
06-1	pince pour burette de Mohr (à ressort)	6
06-2	pince de Mohr réglable	2
06-3	pince acier pour creusets / têts	6
MA-07	Pince à mâchoires en fourche	
07-1	pince 2 fourches L=220mm environ	6
07-2	pince 2 fourches L=280mm environ	6
MA-08	Pince à 2 mâchoires en V	6
MA-09	Balance de Roberval 2 plateaux avec curseur de masse 10g, précision 0,1g, type OHAUS	1
MA-10	Balance de Roberval, portée 2 Kg	12
MA-11	Balance pèse-personne portée 120 Kg	1
MA-12	Balance romaine	1
MA-13	Série de masses marquées sur socle	
13-1	série de 1000g sur socle	12
13-2	série de 100g sur socle	12
MA-14	Masses marquées acier / alliage	
14-1	masse cylindrique 1 Kg	2
14-2	masse cylindrique 500g	2
MA-15	Série de masses à crochets 500g (5 - 5 - 10 - 10 - 20 - 50 - 100 - 100 - 200)	12
MA-16	Poulie simple sur aimant	24
MA-17	Poulie triple sur aimant	2
MA-18	Palan à 2 systèmes de poulies	1
MA-19	Ficelle pour expérience de mécanique	4
MA-20	Dynamomètre à ressort spiral et cadran avec aimant	
20-1	dynamomètre 1 N	4
20-2	dynamomètre 2 N	4
20-3	dynamomètre 5 N	4
MA-21	Anneau métallique simple $\phi$ 2cm environ	12
MA-22	Dynamomètre section carrée, à ressort cylindrique	
22-1	dynamomètre 1 N	24



LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE

Poste	Désignation	Quantité
22-2	dynamomètre 2 N	24
22-3	dynamomètre 5 N	12
MA-23	Support magnétique à crochet pour les dynamomètres précédents	24
MA-24	Appareil d'étalonnage des ressorts avec lot de 3 ressorts différents et plateau	12
MA-25	Ressort à spires non jointives	
25-1	ressort de raideur 10N/m	12
25-2	ressort de raideur 20N/m	12
MA-26	Plan incliné de démonstration (Professeur)	2
MA-27	Disque des moments sur aimant (TP élèves)	12
MA-28	Disque des moments sur aimant, diam. > 27mm (Professeur)	2
MA-29	Chronomètre mural et de table	2
MA-30	Chronomètre mécanique à remontage manuel au 1/10 s., boîtier antichoc	12
MA-31	Double mètre à ruban	2
MA-32	Chaîne d'arpenteur	1
MA-33	Palmer au 1/100 en acier inox	1
MA-34	Pied à coulisse en acier au 1/10	1
MA-35	Niveau d'eau antichoc à 2 bulles	2
MA-36	Fil à plomb	2
MA-37	Ciseaux en acier inox, L=160mm environ	12
MA-38	Réglette graduée métallique plate, L=500mm	60
MA-39	Rapporteur plastique "écolier"	60
MA-40	Equerre plastique "écolier"	60
MA-41	Compas plastique "écolier"	60
MA-42	Serre-joint ouverture 10cm	12
MA-43	Règle plastique pour tableau, 1m	5
MA-44	Rapporteur plastique pour tableau, 35cm environ	5
MA-45	Equerre plastique pour tableau, 60cm environ	5
MA-46	Compas pour tableau avec ventouse, 50cm environ	5

LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION : Statique des fluides, optique et chaleur

Poste	Désignation	Quantité
SF-01	Vases communiquants (si possible en plastique)	2
SF-02	Baroscope à liquide avec manomètres	2
SF-03	Vase à trop-plein de Boudreau en plastique	12
SF-04	Densimètre	
04-1	gradué de 700 à 1000	2
04-2	gradué de 1000 à 1500	2
04-3	pèse acide "Baumé"	1
SF-05	Ludion	2
SF-06	Manomètre à tube de Bourdon à mécanisme visible	2
SF-07	Station météo	
07-1	baromètre à mercure	1
07-2	thermomètre à maxima et minima	2
07-3	hygromètre	1
07-4	pluviomètre	1
07-5	thermomètre à alcool "d'appartement"	1
OP-01	Ensemble pour l'étude de l'optique miroirs, lames à faces parallèles, prismes, lentilles, source lumineuse (6V, 11W mini), sur supports magnétiques	2
OP-02	Banc d'optique comprenant au minimum 1 source lumineuse (6 ou 12 V, 30W mini), 1 jeu de quatre lentilles, 3 diaphragmes fixes ou 1 diaphragme réglable, 1 objet, 1 écran dépoli avec support, montés sur une règle métallique graduée	2
OP-03	Ampoule	
03-1	ampoule de rechange pour OP-01	2
03-2	ampoule de rechange pour OP-02	2
OP-04	spectroscope à main à réseau	6
OP-05	Disque de Newton avec moteur BT	2
OP-06	Disque de rechange pour OP-05	2
OP-07	Jeu de 4 filtres couleur sur diapo (orange, rouge, vert, bleu)	2
OP-08	Porte filtre pour OP-07	2
OP-09	Loupe à main, diamètre 75mm environ	12
CH-01	Pyromètre à cadran	1
CH-02	Anneau de gravesande	1
CH-03	Bilame de démonstration	2
CH-04	Appareil pour l'étude de la dilatation des liquides	2
CH-05	Appareil pour l'étude de la dilatation des gaz	2
CH-06	Calorimètre simple à vase aluminium et élément chauffant permettant l'étude de la loi de Joule	12
CH-07	Thermomètre	
07-1	thermomètre à mercure (-10, +100)	14
07-2	thermomètre à mercure (0, +100) au 1/5	14
07-3	grand thermomètre de démonstration (L=100mm environ)	2

LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE

Poste	Désignation	Quantité
EE-01	Oscilloscope double trace 20 Mhz type HAMEG ou équivalent livré avec câbles de connection	1
EE-02	Transformateur d'isolement 220V rapport 1.1 250watts	1
EE-03	Alimentation 6-12V, continu et alternatif protection par disjoncteur, 20A sous 6V, 10A sous 12V env.	1
EE-04	Alimentation variable 0-20V, stabilisé alternatif et continu 2A minimum protection électronique	7
EE-05	Multimètre numérique, affichage 3,5d alimentation pile 9V type MD302	24 36
EE-06	Multimètre numérique, pile 9V de rechange pour poste EE-06	6 12
EE-07	Multimètre numérique à grand affichage (20mm mini) 3,5d alimentation pile 9V	2
EE-08	Douille pour ampoule auto 12V/21watts sur socle	2
EE-09	Aiguille aimantée sur pivot G.M.	10
EE-10	Fils de connexion - cordons de raccordement avec deux fils banane diamètre 4mm à reprise axiale	
	long. 1,5m rouge	6
	long. 1,5m noir	6
	long. 1m rouge	6
	long. 1,5m noir	6
	long. 0,5m rouge	20
	long. 0,5m noir	20
	long. 0,25m noir	20
	long. 0,25m rouge	20
EE-11	Prolongateur secteur, 3m environ avec boîtier 4 (2 phases + terre 10/16A)	6
EE-12	Prolongateur secteur (2 fils) long. mini 3m	6
EE-13	Fiche triplette (2P + 1T, 1 simple)	6
EE-14	Petit matériel de connexion	
14-1	manchon isolé femelle / femelle diamètre 4mm	
	* rouge	12
	* noir	12
14-2	cosse de jonction à fourche de 6mm	
	* rouge	12
	* noir	12
14-3	fiche banane diamètre 4mm multi-usage à reprise latérale et à ressort	
	* rouge	24
	* noir	24
14-4	pince crocodile isolée à double branchement diamètre 4mm	
	* rouge	20
	* noir	20
14-5	pince pour batterie à un branchement diamètre 4mm	20
EE-15	Douille pour ampoule sur support	
15-1	douille culot E. 10 sur support	20
15-2	douille culot B 22 à baïonnette sur support	2
15-3	douille pour ampoule auto 12V/21W sur support	6

LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE

Poste	Désignation	Quantité
15-4	douille culot E 27 à vis sur support	2
EE-16	Ampoules	
16-1	1,2V/200mA	20
16-2	2,5V/60mA	20
16-3	3,5V/200mA	20
16-4	6V/50mA	20
16-5	6V/100mA	20
16-6	6V/1A	20
16-7	12V/50mA	20
16-8	12V/100mA	20
16-9	12V/21W (ampoule auto)	10
16-10	220V/60W (culot baïonnette)	10
16-11	220V/60W (culot à vis)	10
EE-17	Interrupteur va et vient sur socle	6
EE-18	Interrupteur simple à levier	12
EE-19	Boîtier coupleur de 8 piles R20 (modèle simple et robuste)	12
EE-20		
EE-21	Rhéostat bobiné	
21-1	33Ω 320W/maxi 550V	6
21-2	330Ω 320W/maxi 550V	6
21-3	1000Ω 320W maxi 550V	2
EE-22	Résistors 0,5W précision 0,5%	
22-1	100Ω	100
22-2	330Ω	100
22-3	1kΩ	200
22-4	2,2kΩ	100
22-5	4,7kΩ	100
22-6	10kΩ	100
22-7	100kΩ	100
EE-23	Résistor de puissance 10W	5
EE-24	Potentiomètre bobiné 3W linéaire, axe 6mm	
24-1	100Ω	10
24-2	470Ω	10
EE-25	Potentiomètre bobine type 160 ou équivalent 0,5W	
25-1	1kΩ	6
25-2	10kΩ	6
25-3	1MΩ	6
EE-26	Diode de redressement	
	Série 1N 1 A (400V)	20
	3 A (300V)	20
	6 A (400V)	20
EE-27	Diode Zener 1,3 watt série BZX	
	6,2V	20
	12V	20
EE28	Transistors	
28-1	Transistor BD 137 NPN	12

LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE

Poste	Désignation	Quantité
28-2	Transistor 2N 2222 NPN	12
28-3	Transistor 2N 3055 NPN	12
28-4	Transistor DB 138 PNP	12
EE-29	Thermistance	
29-1	150Ω	12
29-2	1kΩ	8
29-3	10kΩ	8
EE-30	Photorésistance LDR	
30-1	50kΩ environ a 10 Lux	2
30-2	20M à l'obscurité	2
EE-31	Condensateur non polarisé polyester	
31-1	47nF	10
31-2	100nF	10
31-3	470nF	10
EE-32	Condensateur électrochimique polarisé 63V ou 40V à sortie axiale	
32-1	10μF	20
32-2	100μF	20
32-3	1000μF	20
32-4	4700μF	10
EE-33	LED diamètre 5mm	
33-1	Rouge	50
33-2	Noir	50
EE-34	CMOS	5
EE-35	Porte logique	
35-1	NAND	5
35-2	NOR	5
EE-36	Inverseur logique	5
EE-37	Buzzer électronique	6
EE-38	Moteur électronique basse tension démontable sur socle	6
EE-39	Casier de rangement 50 tiroirs pour composants électroniques	3
EE-40	Electrolyseur	
40-1	électrolyseur tulipe diamètre de la cuve 10cm	5
40-2	électrolyseur tulipe diamètre de la cuve 17cm	5
EE-41	Bouchon avec électrodes pour poste EE-40	
41-1	électrodes en platine	2
41-2	électrodes en nickel	6
41-3	électrodes en cuivre	6
41-4	électrodes en charbon	6
EE-42	Accessoires pour électrolyseur	
42-1	électrodes en charbon	10
42-2	électrodes en carbone	2
42-3	porte-éprouvettes à gaz	2
42-4	éprouvettes à gaz 20 ml	4
42-5	éprouvettes à gaz 50ml	2
EE-43	Aimant barreau Ticonal	6

LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE

Poste	Désignation	Quantité
EE-44	Aiguille aimantée sur pivot GM	10
EE-45	Boussole spéciale enseignement avec boîtier incassable	10
EE-46	Boussole randonnée en laiton	1
EE-47	Panneau solaire 33W à 4 diodes 6A antiretour	5
EE-48	Batterie au plomb 12V 60Ah livrée sèche	5
EE-49	Electrolyte pour poste EE-48	5

LOT N°1 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
DOCUMENTATION

Poste	Désignation	Quantité
DO-01	Sciences Physiques 4e Durandean 1993 Hachette	10
	Sciences Physiques 4e Durandean 1988 Hachette	5
	Sciences Physiques 3e Durandean 1988 Hachette	5
	Sciences Physiques 6e Batho 1986 Nathan	5
	Sciences Physiques 4e Tirard 1987 Nathan	5
	Sciences Physiques 3e Tirard 1987 Nathan	5
	Sciences Physiques 4e Techno Paquot Nathan	5
	Sciences Physiques 3e Techno Paquot Nathan	5
	DO-02	Physique 2e Fontaine 1987 Nathan
Chimie 2e Fontaine 1987 Nathan		2
Physique 2e Dumielle 1987 Belin		2
Chimie 2e Cros 1987 Belin		2
Sciences Physiques 1AB Eurin (dernière éd.) Hachette		2
Physique 1S Fontaine 1988 Nathan		2
Chimie 1S Fontaine 1988 Nathan		2
Physique 1S Dumielle 1988 Belin		2
Chimie 1S Cros 1988 Belin		2
Physique TC Dumielle 1989 Belin		2
Chimie TC Cros 1989 Belin		2
Physique TD Fontaine 1989 Nathan		2
Chimie TD Fontaine 1989 Nathan		2
Dictionnaire de Physique Tome1 Quarauta Pierron		1
Expérimentale Tome2 Quarauta Pierron		2
Physique pratique Electricité 1 Berty Vuibert		1
Physique pratique Electricité 2 Berty Vuibert		1
Physique pratique Mécanique Berty Vuibert		1
Physique pratique Optique Berty Vuibert		1
Physique pratique Chimie Berty Vuibert		1

LOT N°2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION MATERIEL DE CHIMIE

Poste	Désignation	Quantité
MC-01	Support pour tubes à essais	
01-1	support bois 6 tubes	20
01-2	support bois pour 12 tubes à essais en 2 lignes	6
MC-02	Support pour flacons à réactif	24
MC-03	Bec Bunsen	12
MC-04	Trépieds métalliques	
04-1	pour becs Bunsen	12
04-2	pour labogaz	6
MC-05	Toile métallique amiantée	18
MC-06	Valet de liège	6
MC-07	Creusets	
07-1	creuset porcelaine	2
07-2	creuset en terre cuite, lot de 10	1
MC-08	Verre à pied PP	12
MC-09	Béchers pyrex /VB gradués avec bec verseur	
09-1	forme basse 100ml	200
09-2	forme basse 250ml	100
09-3	forme basse 400ml	100
09-4	forme haute 1000ml	12
MC-10	Tubes à réduction	
10-1	tubes à réduction effilés	2
10-2	tubes à réduction des oxydes	2
MC-11	Colonnes de réfrigération	
11-1	colonne de réfrigération de Liebig VB	4
11-2	colonne à serpentins VB	4
MC-12	Entonnoirs coniques	
12-1	VO capacité 125ml	2
12-2	VO capacité 250ml	2
12-3	PP diam. 50mm	12
12-4	PP diam. 90mm	12
MC-13	Entonnoirs cylindriques à robinets	
13-1	capacité 50ml L 200mm environ	10
13-2	capacité 100ml	2
MC-14	Eprouvettes à pieds en verre à bec verseur	
14-1	10ml	5
14-2	25ml	2
14-3	60ml	2
14-4	125ml	6
14-5	250ml	6
14-6	500ml	2
MC-15	Eprouvettes en matière plastique	
15-1	125ml	6
15-2	250ml	6
15-3	1000ml	2
15-4	2000ml	2
MC-16	Eprouvettes graduées en VB 250ml	2
MC-17	Pissettes en PE	
17-1	250ml	12



LOT N°2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION MATERIEL DE CHIMIE

Poste	Désignation	Quantité
17-2	500ml	12
17-3	1000ml	6
MC-18	Ampoule à décanter en verre avec bouchon à robinet	4
MC-19	Ballon VB pyrex	
19-1	fond plat 250ml	12
19-2	fond plat 500ml lot de 10	1
19-3	fond plat 1000ml	6
19-4	fond rond 250ml	6
19-5	fond rond 500ml	6
MC-20	Tubes à essais pyrex /VB	
20-1	diam. 16x L 160mm env. lot de 100	3
20-2	diam. 18x L 200mm env. lot de 100	1
MC-21	Tubes à essais VO	
21-1	diam. 16x L 160mm env. lot de 50	1
21-2	diam. 18x L 200mm env. lot de 50	1
MC-22	Pipettes jaugées à boule de sécurité	
22-1	1 trait 10ml	12
22-2	1 trait 25ml	2
22-3	1 trait 50ml	2
22-4	2 traits 10ml	6
MC-23	Pipettes graduées, graduation brune vitrifiée avec boule de sécurité	
23-1	10ml	12
23-2	5ml	2
23-3	2ml	2
MC-24	Pincen en bois pour tubes à essais L 190mm env. lot de 6	6
MC-25	Papier indicateur de pH boîtier de 5m papier universel	5
MC-26	Bouchons de caoutchouc qualité gris bleu	
	No.1 sans trou lot de 10	1
	No.2 sans trou lot de 10	1
	No.2 avec 1 trou lot de 10	1
	No.3 sans trou lot de 10	1
	No.3 avec 1 trou lot de 10	1
	No.4 sans trou lot de 10	1
	No.4 avec 1 trou lot de 10	1
	No.6 sans trou lot de 10	1
	No.6 avec 1 trou lot de 10	1
	No.7 sans trou lot de 10	1
	No.7 avec 1 trou lot de 10	1
	No.7 avec 2 trous lot de 10	1
	No.8 sans trou lot de 5	2
	No.8 avec 1 trou lot de 5	2
	No.8 avec 2 trous lot de 5	2
	No.9 sans trou lot de 5	2
	No.9 avec 1 trou lot de 5	2
	No.9 avec 2 trous lot de 5	2
	No.10 sans trou lot de 5	4

LOT N°2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION MATERIEL DE CHIMIE

Poste	Désignation	Quantité
	No.10 avec 1 trou lot de 5	4
	No.11 sans trou	6
	No.11 avec 1 trou	6
	No.11 avec 2 trous	6
	No.12 sans trou	6
	No.12 avec 1 trou	6
	No.12 avec 2 trous	6
	No.13 sans trou	2
	No.13 avec 1 trou	2
	No.13 avec 2 trous	2
	No.14 sans trou	6
	No.14 avec 1 trou	6
	No.14 avec 2 trous	6
	No.15 sans trou	2
	No.15 avec 1 trou	2
	No.15 avec 2 trous	2
MC-27	Tube en PP cristal diam. 6 x 9mm au mètre	10
MC-28	Support bois pour 2 entonnoirs	6
MC-29	Cristallisoirs en VO	
29-1	2000cc	2
29-2	4000cc	1
MC-30	Papier filtre 25 feuilles 42 x 52cm environ	10
MC-31	Fiole jaugée VB classe A 1 trait fond plat non bouchée	
31-1	50ml	6
31-2	100ml	10
31-3	1000ml	2
MC-32	Agitateur à main VO extrémités rebrûlées lot de 10	2
MC-33	Tube en verre à couder à souffler	
33-1	creux diam. ext. 7 à 7,5 long 1m	50
33-2	creux diam. ext. 6 long. 1,2 m	20
MC-34	Burette de MHOR avec robinet 25ml	15
MC-35	Mortier avec pilon	
35-1	en porcelaine	2
35-2	en verre	1
MC-36	Eprouvette à gaz 125ml	2
MC-37	Têt à rotir	6
MC-38	Têt à combustion lot de 6	2
MC-39	Têt à gaz lot de 12 pièces	1
MC-40	Cloche à bouton à vide VO	1
MC-41	Collection stérochimie	6
MC-42	Eprouvette à dessécher les gaz	2
MC-43	Agitateur magnétique	
43-1	non chauffant	1
43-2	chauffant	1
MC-44	Bonbonnes PE	
	5l avec robinet	2
	10l avec robinet	2
	20l avec robinet	5

LOT N°2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION MATERIEL DE CHIMIE

Poste	Désignation	Quantité
MC-45	Goupillons	
	pour tubes à essais	20
	pour éprouvettes et ballons	10
MC-46	Coupe tubes à main	2
MC-47	Support bois pour 12 pipettes	2
MC-48	Centrifugeuse manuelle avec tubes de rechange	1
MC-49	Filtre à eau type ménager cuve de 6l avec 2 bougies en porcelaine	2
MC-50	Poire pour pipette	6
MC-51	Spatule	6
MC-52	Bouilloire électrique 220V/600W	1
MC-53	Gants de protection, la paire	4
MC-54	Ecran articulé de sécurité	2
MC-55	Boite de collection modèle simple	10
MC-56	Boite anti-poussière modèle simple	10
MC-57	Plaque chauffante électrique	1
MC-58	Flacon à densité en picnomètre	2
MC-59	Flacon à réactif 125ml	200
MC-60	Bocal de conservation capacité 1l, type bocal de conserve à fermeture métallique	10
MC-61	Cuvette ronde PP	6
MC-62	Tableau périodique avec symboles normalisés 1993	
	format 500 x 600 mm environ	1
	format 780 x 1200 mm environ	1
MC-63	Tableau couple rédox format 400 x 600mm	1
MC-64	Tube en U $\varnothing$ 22mm	10
MC-65	Support clip pour tube en U MC-64	6
MC-66	Capsule en verre avec bec verseur 50ml	4
MC-67	Cuillère à combustion	2
MC-68	Flacon en verre col large non bouché	
68-1	500ml	5
68-2	1000ml	5
MC-69	Flacon verre-blanc large ouverture avec bouchon vissant étanche	
69-1	250ml	10
69-2	500ml	10
69-3	1000ml	5
MC-70	flacon verre teinté jaune	
70-1	125ml	10
70-2	500ml	10
MC-72	Flacon compte-gouttes PP/Pe	
	30ml	50
	60ml	50
MC-73	Flacon large ouverture PVC/PP/PE avec bouchon vissant étanche	
73-1	100ml	100

LOT N°2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION MATERIEL DE CHIMIE

Poste	Désignation	Quantité
73-2	250ml	50
MC-74	Bac de rangement gerbable emboitable	
74-1	bac 33l	5
74-2	bac 30l	5
74-3	bac 10l	10
74-4	cagette 12l ajourée	10
74-5	cagette 12l pleine	20

LOT N°2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION PRODUITS CHIMIQUES

Poste	Désignation	Quantité
PC-01	Acides	
01-1	Acide acétique cristallisable le litre	2
01-2	Acide chlorhydrique le litre	5
01-3	Acide nitrique	
	acide nitrique le litre	3
01-4	Acide picrique 250g	2
01-5	Acide sulfurique le litre	10
PC-02	Agar-agar 100g	2
PC-03	Albumine d'œuf 250g	1
PC-04	Aluminium en grenaille 500g	2
PC-05	Aluminium en poudre 250g	2
PC-06	Aluminium carbure 65g	5
PC-07	Amidon de blé le kg	1
PC-08	Ammonium chlorure 100g	1
PC-09	Ammonium oxalate le kg	1
PC-10	Argent nitrate pur 15g	4
PC-11	Baryum chlorure le litre	1
PC-12	benzène pur cristallisable le litre	1
PC-13	Bleu de bromothymol 25g	1
PC-14	Bleu de méthylène 100g	1
PC-15	Bleu de méthylène éosine (MAY GRUNWALD) 30ml	4
PC-16	Calcium carbonate le kg	1
PC-17	Calcium carbure le kg	4
PC-18	Calcium chlorure pur anhydride le kg	1
PC-19	Calcium hydroxyde le kg	1
PC-20	Cellulose 100g	2
PC-21	Chloroforme pur stabilisé le litre	3
PC-22	Colorant Giemsa solution 100ml	3
PC-23	Cuivre pur en tournure le kg	1
PC-24	Cuivre sulfate le kg	3
PC-25	Etain pur en grenaille 100g	1
PC-26	Etain chlorure II le kg	1
PC-27	Acétone pur le litre	1
PC-28	Fer en limaille le kg	1
PC-29	Fer pur en poudre le kg	1
PC-30	Fer oxyde rouge 200g	1
PC-31	Fluorescéine brute soluble 100g	1
PC-32	Formaldéhyde 36,5% le litre	5
PC-33	Glucose le kg	2
PC-34	Glycérine pure le litre	1
PC-35	Hélianthine pur 50g	1
PC-36	Iode bisublimé en pastille 65g	1
PC-37	Liquide de KNOP le litre	2
PC-38	Magnésium en poudre 250g	1
PC-39	Magnésium ruban 24m	1
PC-40	Mercure pur le kg	1
PC-41	Pancréatine 50g	1
PC-42	Papier JOSEPH 50 feuilles	1

LOT N°2 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION PRODUITS CHIMIQUES

Poste	Désignation	Quantité
PC-43	Pepsine titré 200U en poudre 100g	2
PC-44	Phénolphtaléine pure 99% minimum 100g	1
PC-45	Potassium hydroxyde anhydrique le kg	2
PC-46	Potassium iodure pur le kg	1
PC-47	Potassium permanganate le kg en pastille	2
PC-48	Potassium sodium tartrate le kg	2
PC-49	Rouge neutre pur 25g	1
PC-50	Sodium chlorure sel fin le kg	1
PC-51	Sodium hydroxyde anhydride le kg	5
PC-52	Soufre pur en fleur le kg	2
PC-53	Urée 250g	1
PC-54	Vaseline pure le kg	1
PC-55	Zinc pur en grenaille le kg	2
PC-56	Indigo 25g	1
PC-57	Potassium chlorate 500g	2
PC-58	Fer en limaille pour spectre magnétique le kg	1
PC-59	Manganèse dioxyde le kg	1
PC-60	Xylène le litre	1

LOT N°3 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION SCIENCES NATURELLES

Poste	Désignation	Quantité
SN-01	Loupe à main grossissement 4 x	12
SN-02	Loupe binoculaire ou microscope Stéoscopique	12
SN-03	Microscope oculaire 10x objectifs (4 x, 10 x, 40 x, 60 x)	12
SN-04	Lames et lamelles	
04-1	lame porte-objet boîte de 100	2
04-2	lamelles couvre-objet boîte de 100	5
04-3	lame à concavité lot de 6	2
SN-05	Lampe de microscope et de dissection douille à baïonnette ampoule de recharge 12V/21W	12
SN-06	Matériel de dissection	
06-1	cuvette à dissection à fond caoutchouté	12
06-2	fond de recharge	12
06-3	scalpel tout inox 155mm environ	12
06-4	pince forte inox	12
06-5	pince fine inox	12
06-6	ciseaux fins en acier inox	12
06-7	ciseaux forts en acier inox	12
06-8	sonde cannelée en acier inox	12
06-9	aiguille lancéolée en acier inox	12
06-10	aiguille droite en acier inox	12
06-11	manche de bistouri en acier inox	12
06-12	lame de bistouri lot de 100	1
06-13	aiguille à décérébrer	12
06-14	boîte métallisée en aluminium avec fond en caoutchouc	12
SN-07	Projecteur de diapositives	
07-1	projecteur de diapositives semi-automatique avec accessoires * lampe de recharge 24V/250W	1 5
07-2	projecteur automatique * lampe de recharge	1 5
07-3	écran sur pied métallisé	1
SN-08	Papier Watman ou papier pour chromatographie No.1 lot de 50	1
SN-09		
09-1		
09-2		
09-3		
09-4		
SN-10	Panneau métallique avec socle	6
SN-11	Boîte de pétri	
11-1	boîte de pétri en verre ordinaire ø 100mm	10
11-2	boîte de pétri compartimentée en matière plastique lot de 5	1
SN-12	Réfrigérateur automatique 300l 220V/50Hz compartiment de congélation	1
SN-13	Bain Marie thermostaté	2
SN-14	Lampe à alcool en laiton	2
SN-15	Verre de montre lot de 12	2
SN-16	Tube ROUX	2

LOT N°3 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION SCIENCES NATURELLES

Poste	Désignation	Quantité
SN-17	Tube semi-capillaire øint. 2 à 3 mm	
17-1	L 50cm droit	10
17-2	L50cm coudé	10
SN-18	Epingle de dissection 3500 pièces	1
SN-19	Préparations microscopiques	
19-1	muscle strié CT	12
19-2	muscle strié CL	12
19-3	cellule nerveuse	12
19-4	sang humain	12
19-5	nerf optique CT	12
19-6	fibres nerveuses dissociées	12
19-7	spermatozoïde d'homme	12
19-8	ovaire avec corps jaune	12
19-9	protozoaire divers mélange	12
19-10	criquet pièces buccales broyeuses	12
19-11	suceur labial tête et pièces buccales	12
19-12	trompe de papillon	12
19-13	graine de pollen mur	12
19-14	ovaire de chatte	12
19-15	nympe larve et moustique entier	12
19-16	streptocoque	12
19-17	staphylocoque	12
SN-20	Coffret bois 1 compartiment pour 50 préparations	6
SN-21	Marteau de minéralogie	2
SN-22	Tarière de pédologie	1
SN-23	Chaîne d'arpenteur	1
SN-24	Thermomètre pour sol	1
SN-25	Filet trouble eau	1
SN-26	Filet à plancton	1
SN-27	Aquarium avec couvercle grillagé adapté	
27-1	en plastique 22l	6
27-2	en plastique 12,5l	6
SN-28	Pompe à air avec 5 diffuseurs de rechange	2
SN-29	Minéraux	
29-1	Olivine	3
29-2	Calcite blonde	3
29-3	Quartz	3
29-4	Biotite	3
29-5	Feldspath	3
29-6	Pegmatite	3
SN-30	Diapositives	
30-1	Les micro-organismes 12 vues	1
30-2	Moyens contraceptifs 12 vues	1
30-3	Nutrition reproduction des plantes à fleurs 12 vues	1
30-4	Se nourrir d'animaux 12 vues	1
30-5	Chaîne alimentaire et équilibre biologique 12 vues	1
30-6	Cycle de l'eau source de vie 15 vues	1
30-7	Se nourrir de végétaux 12 vues	1



LOT N°3 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
SECTION SCIENCES NATURELLES

Poste	Désignation	Quantité
30-8	La régulation sexuelle 12 vues	1
30-9	Parasites humains 12 vues	1
30-10	L'excrétion 12 vues	1
30-11	L'œil 12 vues	1
30-12	L'eau : gisement exploitation 12 vues	1
30-13	La Terre : planète active 12 vues	1
30-14	Dérive des continents : arguments et concepts : riftes et accréation 12 vues	1
30-15	L'immunité anti-infectieuse 24 vues	1
30-16	Vaccin et sérum 24 vues	1
30-17	Appareil génital humain 18 vues	1
30-18	De la fécondation à l'embryon 24 vues	1
30-19	L'accouchement normal 21 vues	1
SN-31	Autotensiomètre	1
SN-32	Stéthoscope biauriculaire	1

LOT N°4 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
 MOBILIER MAINTENANCE : SECTION DOCUMENTATION

Poste	Désignation	Quantité
DO-01	Flores et faunes du Sahel I et II Edition O.R.S.T.O.M.	1
DO-02	Elevage de petits animaux (SIRE) édition de documentation et de pédagogie BORDEAU	1
DO-03	Lexique des plantes du NIGER INRAN	1
DO-04	Arbres et arbustes du Sahel GTZ	1
DO-05	Faunes et flores aquatiques de l'Afrique Soudano- Sahélienne J.R.DURAND et C. LEVEQUE Edition O.R.S.T.O.M. Tome I et II	1
DO-06	Classeurs à feuillets plastiques pour feuilles 21 x 27 40 faces	5
	60 faces	5
DO-07	Halte à la désertification au Sahel Michel BONFILS, KARTHALA C.T.A.	1
DO-08	Médecine traditionnelle et pharmacopée contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au NIGER A.C.C.T.	1
DO-09	Le bois énergie au Sahel A.C.C.T. - C.T.A. KARTHALA. HAMED SOW	1
DO-10	Catalogue de produits chimiques de laboratoire avec noms et caractéristiques techniques des produits	1
DO-11	Dictionnaire petit LAROUSSE illustré dernière édition	1
DO-12	Documentation pour professeurs niveau collège sciences naturelles et sciences physiques	1

LOT N°4 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
 MOBILIER MAINTENANCE : SECTION FABRIQUE DE MATERIEL

Poste	Désignation	Quantité
FM-01	Socle de montage en P.E. épaisseur 3mm	1
01-1	socle 120 x 70 x 30 mm couleur beige lot de 10	5
01-2	socle 120 x 170 x 30 mm autre couleur lot de 10	5
FM-02	Fil de cuivre étamé ø 0,8mm Long. 25m	1
FM-03	Fusibles	
03-1	fusibles tubulaires sous verre rapide 5 x 20mm	
	* 100mA lot de 10	2
	* 500mA lot de 10	2
	* 1A lot de 10	2
	* 3A lot de 10	2
	* 5A lot de 10	2
	* 10A lot de 10	2
03-2	Carte de fil fusible 2 à 10 A lot de 5	1
FM-04	Douilles	
04-1	douille banane ø 4mm modèle simple isolé à doubles bagues	
	* rouge	100
	* noire	100
	* bleu	50
04-2	douille banane isolée ø 4mm à doubles bagues vissantes avec trou latéral ø 3mm, I max 15A	
	* rouge	50
	* noir	50
04-3	douille banane ø 4mm modèle nickelé non isolé monté sur support isolant lot de 24	5
FM-05	Feutre marqueur type permanent indélébile	
05-1	pointe moyenne dure	
	* noir	6
	* rouge	6
	* vert	1
05-2	grosse pointe dure noire	4
FM-06	Agrafeuse de bureau modèle robuste avec 10 boîtes d'agrafes	1
FM-07	Agrafeuse pistolet avec 5000 agrafes agrafes : 6 - 10 - 15 mm : modèle simple et robuste	1

LOT N°4 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
 MOBILIER MAINTENANCE : SECTION MOBILIER RANGEMENT

Poste	Désignation	Quantité
MR-01	Escabeau échelle métallique H 2000mm	1
MR-02	Table roulante de laboratoire 3 plateaux plateau : 900 x 500 mm environ	2

LOT N°4 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
MOBILIER MAINTENANCE : SECTION MATERIEL DE MAINTENANCE

Poste	Désignation	Quantité
MM-01	Caisse extensible 5 cases en acier laqué dimensions 450 x 250 x 200 mm environ	2
MM-02	Marteau manche bois 400g environ	7
MM-03	Marteau manche bois 800g environ	7
MM-04	Niveau à deux bulles antichoc	7
MM-05	Rabot à main métallique long. 35cm environ	7
MM-06	Pince coupante long. 180mm environ	1
MM-07	Pince universelle long. 180mm environ	2
MM-08	Pince coupante diagonale L. 165mm environ	1
MM-09	Pince à dénuder	1
MM-10	Tournevis acétate surmoulé pour vis à fente lames rondes * 2 x 75mm * 3 x 75mm * 4 x 100mm lames hexagonales * 5 x 100mm * 7 x 150mm	7 7 7 1 1
MM-11	Tournevis acétate surmoulé pour vis à empreinte PH (cruciforme) lames rondes * 5 x 100mm No. 1 * 6 x 125mm No. 2	2 2
MM-12	Lime plate à main manche plastique 20 x 5, L. 200mm bâtarde	2
MM-13	Lime ronde manche plastique diam. 8mm L.200mm	2
MM-14	Lime triangulaire manche plastique demi-douce	2
MM-15	Clé à molette ouverture 19mm	2
MM-16	Clés en tube droite 2 ouvertures différentes à section hexagonale 8 - 9 10 - 11 12 - 13	1 1 1
MM-17	Clés en tube à section hexagonale No. 6 No. 8 No. 10	1 1 1
MM-18	Clé à fourche 2 numéros 8 - 10	1
MM-19	Jeu de clés miniatures forgées (8 clés de 4 à 7,5mm)	1
MM-20	Tournevis testeur 480V	1
MM-21	Jeu de 8 clés mâles hexagonales coudées sur anneau 1,5 à 8mm environ	1
MM-22	Pointe à tracer	1
MM-23	Pointeau long. 100mm environ	1
MM-24	Burin coupe 10mm environ	1
MM-25	Chasse-clou 4mm	1
MM-26	Mètre-ruban à blocage 2m	5
MM-27	Equerre de menuisier métallique 250 x 140 mm environ	1
MM-28	Scie à métaux 4 positions de lame long. 300mm	1

LOT N°4 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
MOBILIER MAINTENANCE : SECTION MATERIEL DE MAINTENANCE

Poste	Désignation	Quantité
MM-29	Lame de scie, boîte de 10 lames en acier rapide long. 300mm	5
MM-30	Ciseaux d'électricien	1
MM-31	Fer à souder 30W	7
MM-32	Fer à souder 60W	2
MM-33	Serre-joint à vis tout acier capacité max. 200mm	4
MM-35	Pompe à dessouder manuelle	1
MM-36	Fil de Soudure 10/10 : 2kg	2
MM-37	Perceuse à percussion avec mandrin $\varnothing$ 13mm et accessoires : 600W minimum 2 vitesses + variateur électronique poignet pistolet. Livrée avec coffret métallique et butée de profondeur. Visseuse dévisseuse.	1
	Accessoires :	
	- Support de perçage hauteur de colonne 500mm, système à crémaillère	1
	- 2 clés pour mandrin de serrage	1
	- mèches : 25 forets cylindriques H.S.S. $\varnothing$ 1 à 13 par 0,5mm livrées dans un coffret métallique	1
MM-39	Coffret de 8 jeux de 2 tarauds filières pas métrique iso à droite de 3 à 10 mm/mm	1
MM-40	Etabli avec plan de travail H 900, L 1800, P 700mm environ âme en bois 40 x 50mm, piètement métallique en tôles d'acier avec bloc tiroirs et armoires de rangement	1
MM-41	Etau d'établi avec base pivotante et enclume ouverture des mors 150mm	1
MM-42	Trousse premiers secours, boîte métallique avec flacons et pansements	2
MM-43	Lunettes de protection en polycarbonate transparent	20
MM-44	Rince-œil capacité 75ml env. avec irrigateur	2
MM-45	Signal défense de fumer : plaque diamètre 200mm environ	1
MM-46	Pincettes à étiqueter avec couronne pour lettres chiffres 9 et 12 mm, plus 20 rubans bleus et 20 rubans rouges	1
MM-47	Ponceuse à bois	1

LOT N°5 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
MATERIEL POUVANT ETRE COMMANDE CHEZ LES FOURNISSEURS LOCAUX

Poste	Désignation	Quantité
MD-01	Distillateur solaire 10 L par jour	1
MD-02	Alcool à 95° le litre	20
MD-03	Ammoniaque d 0,9 le litre	2
MD-04	Bougie boîte de 16 ø 20mm L 150mm environ	2
MD-05	Hypochlorite de sodium pur le litre	2
MD-06	Eau oxygénée 110V le litre	1
MD-07	Levure de bière sèche en poudre le litre	1
MD-08	Sodium bicarbonate en sachet	100
MD-09	Lancettes stériles lot de 100	2
MD-10	Coffret pour collection de roche	7
MD-11	Documentation	
11-1	lexique des plantes du NIGER I.N.R.A.N.	1
11-2	arbres et arbustes du Sahel G.T.Z.	1
MD-12	Fil rigide monobrin	
12-1	5/10 isolé Long. 100m rouge	1
12-2	5/10 isolé Long. 100m noir	1
MD-13	Fil souple multibrin 1 x 1mm <sup>2</sup> 18 A max en long. 25m	
13-1	rouge	1
13-2	noir	1
MD-14	Fil souple méplat 2 conducteurs isolés P.V.C. 2 x 0,75mm <sup>2</sup> en couronne de 25m	1
MD-15	Armoire métallique sur 4 pieds : 8 étagères avec cloison médiane et 2 portes. Dim. 1000 x 2000 x 500 mm env. Clés en 3 exemplaires	8
MD-16	Meuble de rangement tout en tiroirs modèle simple et robuste sur pieds. H 900mm L 1200mm P 600mm hauteur moyenne du tiroir 100mm 10 tiroirs en 2 rangées	12
MD-17	Table individuelle taille 7 (78cm de haut) avec plan de travail 650 x 450 mm environ	10
MD-18	tabouret dit de dessinateur, assise ø 300mm H 600mm env. avec barre repose-pied	200
MD-19	Chaise empilable, garniture contre-plaqué pour table individuelle taille 7 (4 x 4)	10
MD-20	Horloge de classe avec trotteuse simple centrale grand modèle alimentation pile	1
MD-21	Serrure de sécurité avec clé bouton (3 clés)	4
MD-22	Skaï plastique haute résistance pour recouvrir meuble de rangement et rayonnage métallique, Livré en grande longueur largeur minimum 130m, rouleau de 20m	1
MD-23	Panneau métallique d'expérimentation vertical sur pied très stable dimensions 70 x 70cm peinture laque blanche	12
MD-24	Bouteille de gaz butane 12,5kg pleine	2
MD-25	Détendeur butane	2
MD-26	Tuyau pour bouteille de gaz butane 10m	1
MD-27	Labogaz	6
MD-28	Cartouche de labogaz	60

LOT N°5 CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES LISTE QUANTITATIVE  
 MATERIEL POUVANT ETRE COMMANDE CHEZ LES FOURNISSEURS LOCAUX

Poste	Désignation	Quantité
MD-29	Scie à bois égoïne, lame de 60cm	12
MD-30	Râpe à bois	12
MD-31	Clous (lots de 5kg)	2
MD-32	Tournevis de précision pour électronique (par boîte)	2



Document annexe 18: Equipement standard pour l'enseignement des sciences dans les CEG japonais

Item	Dénomination	Nombre	Item	Dénomination	Nombre	
Physique	Etau	1	Physique	Boussole	12	
	Poulie	12		Aimant-barreau	12	
	Réa	1		Aimant en U	12	
	Balance des forces	12		Vibreux électrique	12	
	Minuterie enregistreuse	12		Electrode	12	
	Chariot mécanique	12		Détecteur d'électricité	1	
	Semi pendule	12		Rhéostat	12	
	Boule métallique, poreuse	12		Rhéostat linéaire	12	
	Plan incliné (pour l'enseignant)	1		Dispositif d'étude de la loi d'Ohm	1	
	Plan incliné (pour les élèves)	7		Dispositif d'étude de la loi de Fleming	1	
	Jeu de ressorts pour les essais	12		Indicateur du principe des appareils électriques conducteurs	1	
	Instrument pour la chute dans le vide	1		Petit générateur	1	
	Instrument pour essai de conversion énergétique	1		Accumulateur	1	
	Dispositif de visualisation des ondes	1		Pile Volta	1	
	Mesure de niveau d'eau	1		Dispositif d'alimentation	12	
	Corps pour la mesure précise	12		Bornier de table d'expérience	12	
	Instrument d'essai du principe de Pascal	1		Multimètre numérique	1	
	Instrument d'essai de pression hydraulique	1		Instrument de contrôle de circuit	12	
	Indicateur de chaleur de l'eau	12		Galvanomètre	9	
	Radiomètre	1		Ampèremètre totalisateur	1	
	Dispositif de comparaison de la transmission calorifique	1		Oscilloscope	1	
	Dilatation/rétrécissement d'une boule	1		Fil en platine	12	
	Instrument d'essai de convection	1		Fil en cuivre	2	
	Hygromètre ponctuel pour l'extérieur	1		Géographie	Maquette de reliefs de roches sédimentaires	1
	Séchoir par air chaud	1		Astronomie	Moquette de reliefs érodés	1
	Manomètre à mercure	1		Météorologie	Maquette de reliefs volcaniques	1
	Pompe à vide	1			Instrument d'essai des roches sédimentaires	1
	Instrument à rayons lumineux	1			Globe	1
	Instrument d'essai à piles solaires	1			Demi-globe transparent (petit)	12
	Réservoir optique	1			Indicateur de position de la lune et du soleil	12
	Boîte d'essai de la progression de la lumière	1			Instruments de mesure à l'énergie solaire	7
	Miroir plan	1			Thermomètre enregistreur	1
	Miroir convexe	1			Hydromètre enregistreur	1
Miroir concave	1		Indicateur d'ensoleillement	1		
Lentilles assorties	1		Pluviomètre enregistreur	1		
Prisme	1		Baromètre anéroïde	1		
Plaque 7 couleurs de Newton	1		Indicateur de température max./min.	1		
Spectrographe direct	1		Hygromètre	1		
Diapason standard	1					
Monocorde	1					

Item	Dénomination	Nombre	Item	Dénomination	Nombre	
Biologie	Microscope (pour l'enseignant)	1	Chimie	Armoire à produits chimiques	2	
	(pour les élèves)	22		Support en fer (pour l'enseignant)	2	
	Microscope de dissection	7		(pour les élèves)	23	
	Microscope binoculaire	12		Support pour burette	1	
	Micromètre réel	1		Support d'entonnoir	12	
	Micromètre oculaire	1		Support pour rétro	12	
	Dessiccateur	2		Support pour tubes d'expérience	12	
	Autocuisseur	1		Support pour pipettes	1	
	Ion	1		Lampe à alcool	12	
	Centrifugeuse	1		Brûleur à gaz	12	
	Soufflet à pédale	1		Presse en liège	1	
	Batte - plate	1		Divers	Etagère d'observation de la	2
	Instruments de dissection	1			croissance des animaux	
	(pour l'enseignant)	1	Balance automatique (4 kg)		2	
	(pour les élèves)	12	(8 kg)		2	
	Plaques pour dissection	12	(12 kg)		2	
	Planche de classification des	1	Armoire à produits chimiques		1	
	vertébrés					
	Planche de classification des	1				
	invertébrés					
	Squelette de vertébrés	1				
	Planche de vertébrés disséqués	1				
	Planche d'invertébrés disséqués	1				
	Planche d'homme disséqué	1				
	(maquette)					
	Squelette humain (maquette)	1				
	Structure de l'oeil (maquette)	1				
	Structure de l'oreille (maquette)	1				
	Structure des dents (maquette)	1				
	Structure du coeur (maquette)	1				
	Structure des reins (maquette)	1				
	Structure des articulations (maquette)	1				
	Filet	7				
Balance à plateaux	12					
Balance automatique	4					
Chronomètre	1					
Chimie	pH-mètre	1				
	pH-mètre à bornes en verre	12				
	Indicateur de réfraction portable	12				
	Instrument indicateur d'apparition de	1				
	gaz					
	Récipient	1				
	Petit mélangeur automatique	7				
	Séchoir électrique à température fixe	1				

Note: Ces quantités sont prévues pour 45 élèves.

Équipement pour l'enseignement des sciences dans les CEG japonais

Instruments de mesure	Longueur, volume, masse, temps, température et électricité
Instruments d'expérience	Puissance, mouvement, propriétés de la matière, chaleur, lumière, son, magnétisme, électricité, chimie, physique, astronomie, météorologie, roches, matériel nécessaire aux expériences sur des minéraux et à l'observation
Observation à l'extérieur Matériel d'examen	Science de la terre, collecte de matériaux biologiques, collecte de spécimens, élevage et culture
Collection de spécimens	Roches minéraux, fossiles, plantes et animaux
Maquettes	Machines, géologie, minéraux, animaux et corps humain

Document annexe 19: Liste de matériels de laboratoire des mini-CEG dans le présent  
Projet

Matière	Désignation	Quantité	Remarque
Sciences	Balance	8	Nota 1
Physiques	Série de masses 1000g sur socle	8	
	Série de masses à crochets 500g	8	
	Poulie simple sur aimant	8	
	Poulie triple sur aimant (pour enseignant)	2	
	Palan (pour enseignant)	1	
	Dynamomètre (3 types)	4	
	Plan incliné de démonstration (Professeur)	1	
	Disque des moments	8	
	Chronomètre (enseignant)	2	
	Chronomètre (élèves)	8	
	Double mètre à ruban	2	
	Palmer	1	
	Pied à coulisse	1	
	Niveau d'eau	2	
	Baroscope à liquide	2	
	Densimètre gradué de 700 à 1000	2	
	Densimètre gradué de 1000 à 1500	2	
	Pèse acide	1	
	Ludion	2	
	Calorimètre (pour l'étude de la loi de Joule)	8	
	Appareil pour l'étude de la dilatation des liquides	2	
	Appareil pour l'étude de la dilatation des gaz	2	
	Ensemble pour l'étude de l'optique (miroirs, prismes, lentilles)	2	
	Banc d'optique	2	
	Spectromètre	8	
	Disque de Newton	2	
	Jeu de 4 filtres couleur et porte-filtres	2	
	Oscilloscope	1	
	Alimentation continu et alternatif (6 - 12V)	1	
	Alimentation variable (0 - 20V)	8	
	Multimètre numérique	8	
	Multimètre analogique	2	
	Aiguille aimantée sur pivot G.M.	8	
Rhéostat bobiné (33 $\Omega$ )	8		
" (330 $\Omega$ )	8		

Matière	Désignation	Quantité	Remarque
	" (1.000Ω)	2	
	Electrolyseur	4	Nota 2
	Aimant barreau	8	
	Aiguille aimantée	8	
	Boussole spéciale enseignement	8	
	Boussole randonnée	1	
	Panneau solaire	4	
	Batterie au plomb	4	
	Réglet métallique plat	8	
	Règle plastique pour tableau	2	
	Rapporteur plastique pour tableau	2	
	Equerre plastique pour tableau	2	
	Compas plastique pour tableau	2	
	Autres	1 lot	
	Supports de laboratoire, ciseaux, fil à plomb, fil électrique, ampoules, etc..		

Matière	Désignation	Quantité	Remarque	
Chimie	Bécher (100ML)	20	Nota 3	
	(250ML)	10	Nota 4	
	(400ML)	10		
	(1000ML)	10		
	Entonnoirs conique (125ML, VO)	2		
	(250ML, VO)	2		
	(ø50mm, PP)	8		
	(ø90mm, PP)	8		
	Entonnoirs cylindrique à robinets			
	(50ML, VB)	8		
	(100ML, VB)	2		
	Eprouvettes à pied en verre à bec verseur (10ML)	4		
	(25ML)	2		
	(60ML)	2		
	(125M)	4		
	(250ML)	4		
	(500ML)	2		
	Eprouvettes en matière plastique (125ML)	4		
	(250ML)	4		
	(1.000ML)	2		
	(2.000ML)	2		
	Eprouvette graduée (250ML, VB)	2		
	Ballon (fond plat 250ML, VB)	8		
	(fond plat 500ML, VB)	1	Lot de 10	
	(fond plat 1.000ML, VB)	4		
	(fond rond 250ML, VB)	4		
	(fond rond 550ML, VB)	4		
	Tubes à essais (ø 16 x L 160mm, VO)	1	Lot de 50	
	(ø 20 x L 200mm, VO)	1	Lot de 50	
	(ø 16 x L 160mm, VB)	1	Lot de 100	
(ø 20 x L 200mm, VB)	1	Lot de 100		

Matière	Désignation	Quantité	Remarque
Chimie	Pipette (10ML)	8	
	(5ML)	2	
	(2ML)	2	
	Pipette graduée (1 trait 10ML)	8	
	(1 trait 25ML)	2	
	(1 trait 50ML)	2	
	(2 traits 10ML)	2	
	Burette avec robinet	8	
	Support pour tubes à essais (pour 6 tubes)	10	
	Support pour ballons	10	
	Support bois (pour 2 entonnoirs)	8	
	Bec Bunsen	8	
	Trépied métallique (pour bec Bunsen)	8	
	(pour labogaz)	4	
	Toile métallique amiantée	12	
	Creuset (en porcelaine)	2	
	(en terre cuite)	1	
	Mortier (en porcelaine, avec pilon)	2	
	(en verre, avec pilon)	1	
	Têt (à rotir)	8	
	Têt (à combustion, lot de 6)	2	
	Têt (à gaz, lot de 12)	1	
	Collection stéréochimie	8	
	Agitateur magnétique (non chauffant)	1	
	Agitateur magnétique (chauffant)	1	
	Centrifugeuse (manuelle)	1	
	Filtre à eau type ménager (6l, avec cuve)	2	
	Tableau périodique (500 x 600mm)	1	
	Produits pharmaceutiques	1 lot	
	Acide, ammonium chlorure, calcium carbonate soufre, urée, limaille de fer, etc..		
	Papier Ph	5	
	Autres :	1 lot	
	Supports, pince pour tube à essais, bouchons, flacons, agitateurs, etc.		

Matière	Désignation	Quantité	Remarque	
Sciences naturelles	Baromètre	2		
	Station météorologique	1		
Géographie	Thermomètre, Hygromètre, Pluviomètre, etc.			
Astronomie	Thermomètre à mercure (de -10°C à +100°C)	8		
Météorologie	Grand thermomètre de démonstration (L. 700mm)	1		
Biologie	Loupe (à main grossissement 4x)	8		
	Loupe binoculaire	8		
	Microscope oculaire	8		
	Matériel de dissection	8		
	Projecteur de diapositives (semi-automatique, avec ses accessoires)	1		
	Boîte de pétri (ø 100mm, VO)	8		
	(compartimentée en matière plastique)	1	Lot de 5	
	Préparations microscopiques (9 matières) cellule nerveuse, sang, protozoaires, etc.	8		
	Minéraux (6 matières) Olivine, calcite blonde, quartz, etc.	1		
	Diapositives (19 matières) micro-organismes, se nourrir de végétaux, etc.	1		
	Autotensiomètre	1		
	Stéthoscope bi-auriculaire	1		
	Thermomètre pour sol	1		
	Aquarium avec couvercle grillagé (22 l, en plastique)	8		
	Lampe à alcool	2		
	Autres : lames et lamelles pour microscope, boîte de rangement pour préparations, pompe à vide..	1 lot		
		Labogaz	8	
		Cartouches de rechange	20	

Nota :1. 1 groupe de 7 élèves + 1 enseignant = 8

2. 1 groupe de 3 élèves + 1 enseignant = 4

3. 1 groupe de 7 élèves + 1 enseignant + 12 (rechange) = 20

4. 1 groupe de 7 élèves + 1 enseignant + 2 (rechange) = 10