

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
MINISTERE DES RESSOURCES ENERGETIQUES ET MINERALES

RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE
POUR
LE PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES
DANS LA REGION OCCIDENTALE
DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
(PHASE II)

FEVRIER 1994

JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

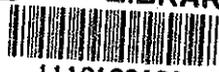
G R F
G R (3)
94 - 030

JICA
RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE POUR LE PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES
DANS LA REGION OCCIDENTALE DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE (PHASE II)

507
618
GRF

27510

JICA LIBRARY



1119120(2)

国際協力事業団

27510

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
MINISTERE DES RESSOURCES ENERGETIQUES ET MINERALES

RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE
POUR
LE PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES
DANS LA REGION OCCIDENTALE
DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
(PHASE II)

FEVRIER 1994

JAPAN ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République Centrafricaine, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter par l'entremise de son Agence japonaise de coopération internationale (JICA) une étude du plan de base pour le Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région occidentale (Phase II).

Du 19 septembre au 27 octobre 1993, JICA a envoyé en République Centrafricaine une mission dirigée par M. Yuzuru ASAKURA, du premier service pour étude du plan de base, du département Planification et Etude de la coopération financière non-remboursable, JICA et composée des membres de Japan Engineering Consultants Co., Ltd.

Après un échange de vues avec les autorités concernées du Gouvernement, la mission a effectué des études sur le site du projet. Au retour de la mission au Japon, l'étude a été approfondie et un rapport provisoire a été préparé. Afin de discuter du contenu du rapport provisoire, une autre mission a été envoyée du 10 au 21 janvier 1994 en Centrafrique. Par la suite, le rapport ci-joint a été complété.

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

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

Février 1994



Kensuke Yanagiya
Président
Agence japonaise de
coopération internationale

M. Kensuke Yanagiya,
Président,
Agence japonaise de coopération internationale,
Tokyo, Japon

Février 1994

Objet: Lettre de présentation

Nous avons le plaisir de vous soumettre le rapport de l'étude du plan de base pour le Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région occidentale (Phase II) de la République Centrafricaine.

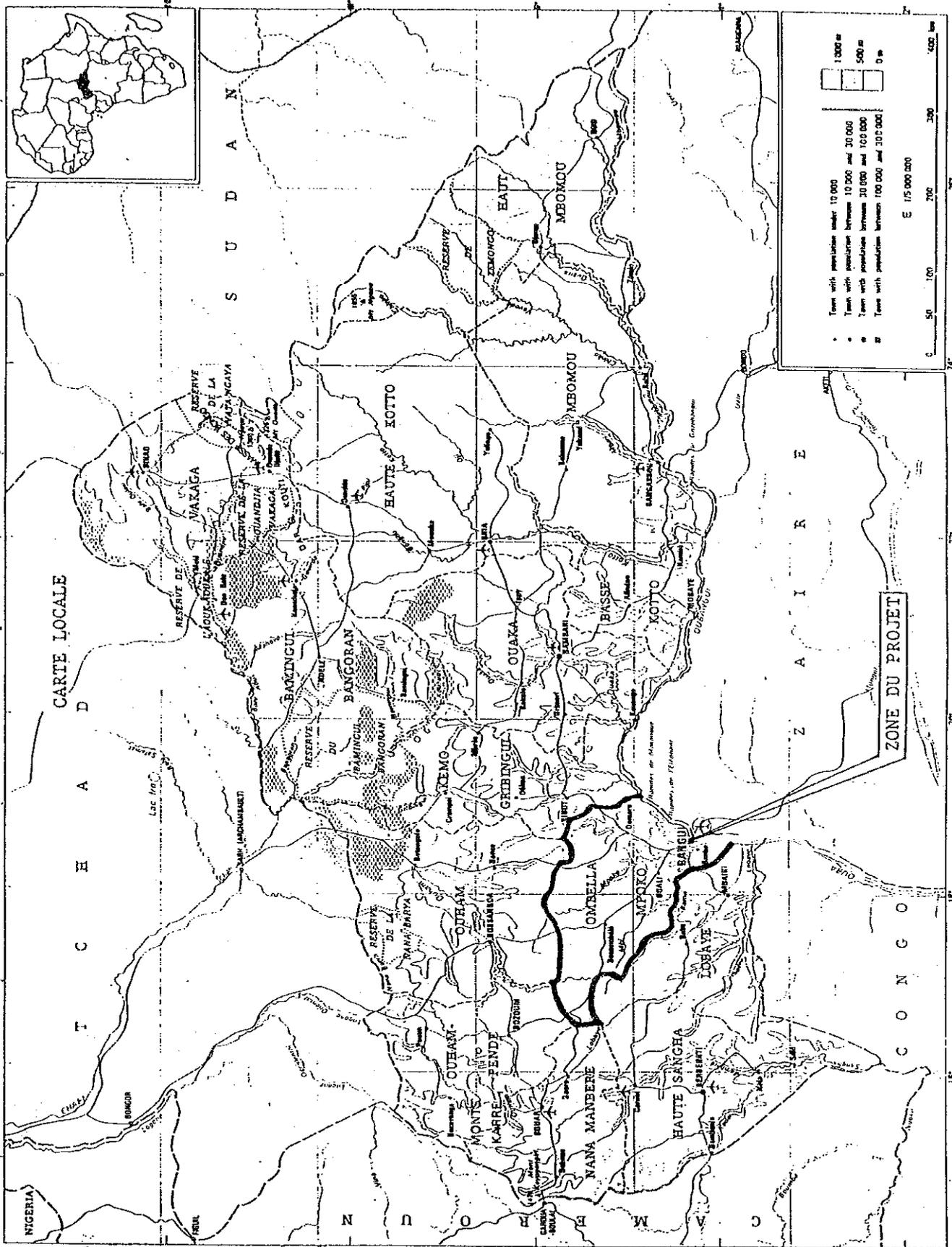
Cette étude a été réalisée par Japan Engineering Consultants Co., Ltd du 14 septembre 1993 au 28 février 1994, sur la base du contrat signé avec votre agence. Lors de cette étude nous avons tenu pleinement compte de la situation actuelle en Centrafrique, pour étudier la pertinence du projet susmentionné et établir le plan de projet le mieux adapté au cadre de la coopération financière sous forme de don du Japon.

Nous souhaitons exprimer nos remerciements pour la compréhension et l'assistance que nous ont fournies, durant cette étude, les personnes concernées de la JICA, du Ministère des affaires étrangères, et du Ministère de la Santé publique. Nous aimerions également remercier la Direction Générale de l'Hydraulique du Ministère des Ressources Energétiques et Minérales et l'Ambassade du Japon en Centrafrique pour l'aide précieuse et la collaboration qu'ils nous ont apportées à cette occasion.

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



Akinori TAKAKU
Chef des ingénieurs-conseils,
Equipe de l'étude du plan de
base pour le Projet d'exploitation des
eaux souterraines dans la région occidentale
Japan Engineering Consultants Co., Ltd



NIGERIA

T C H A D

S U D A N

Z A I R E

ZONE DU PROJET

C O N G O



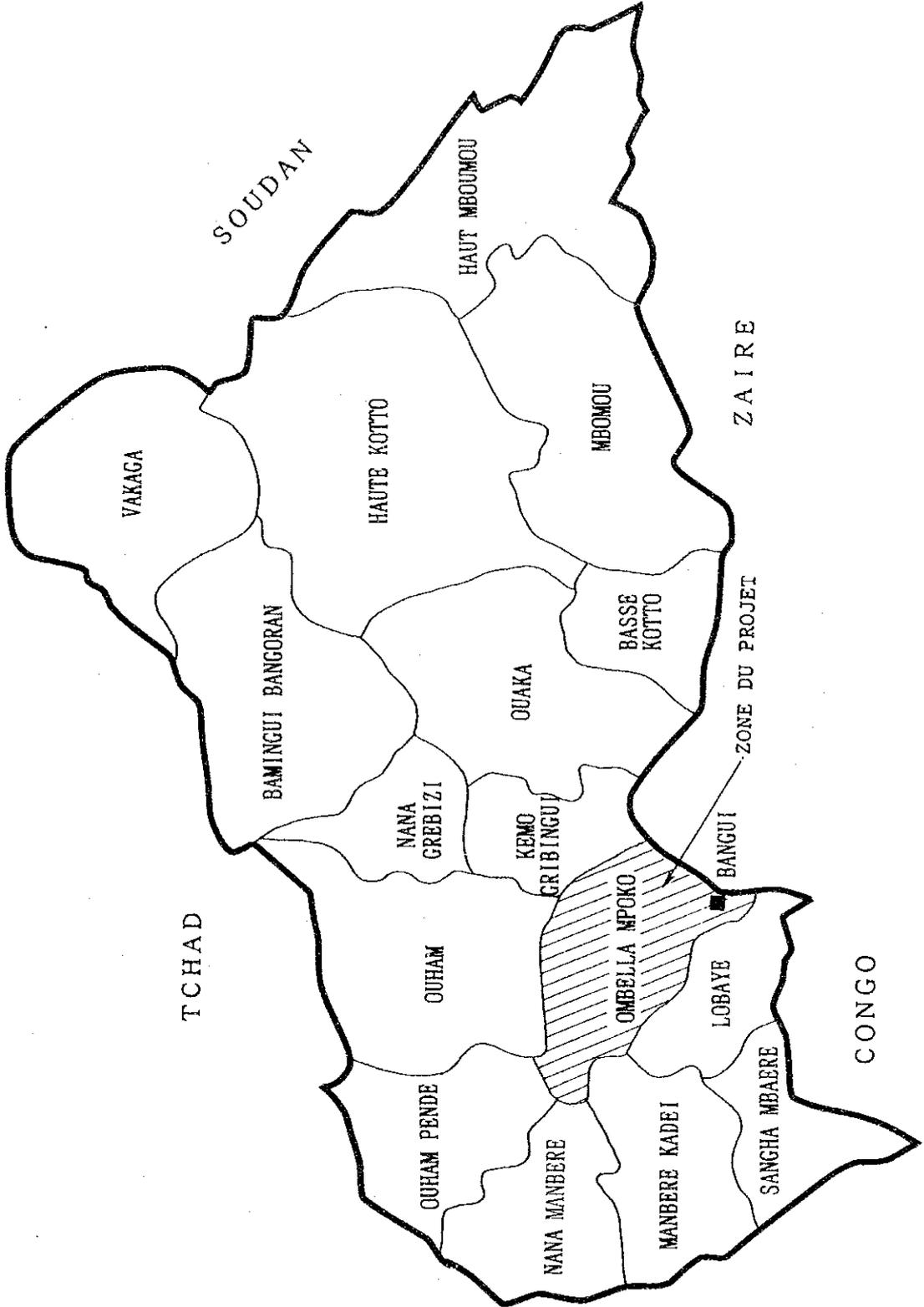
HAUTE SANGHA

HAUTE KOTTO

BASSO KOTTO

HAUTE KOTTO

CARTE LOCALE





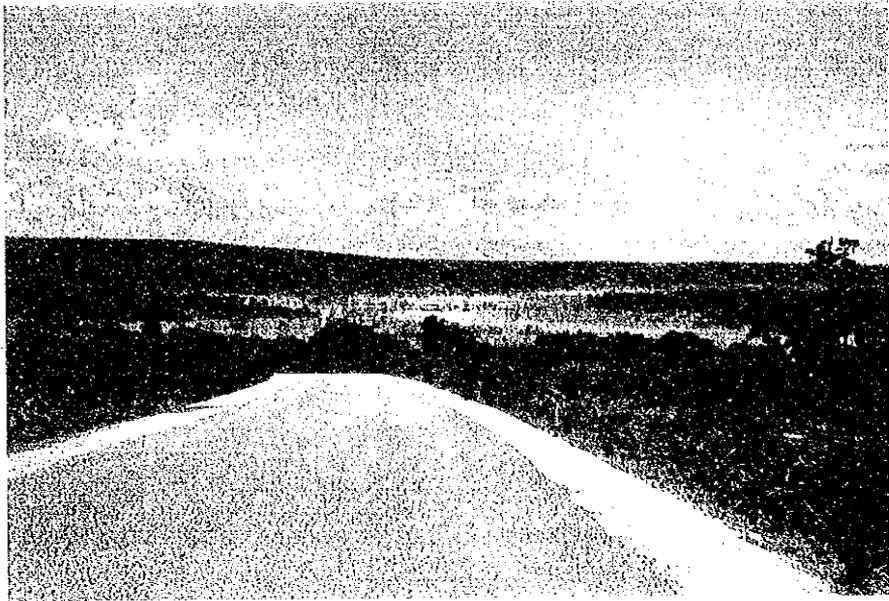
Forages réalisés pendant
la phase I du présent projet
(F-101 BOSSEMBELE)
Pompes à pédale françaises



Puits creusés à la main
BOBASSA I s/p BIMBO



Source à l'eau blanchâtre
(BOMBELE s/p BIMBO)



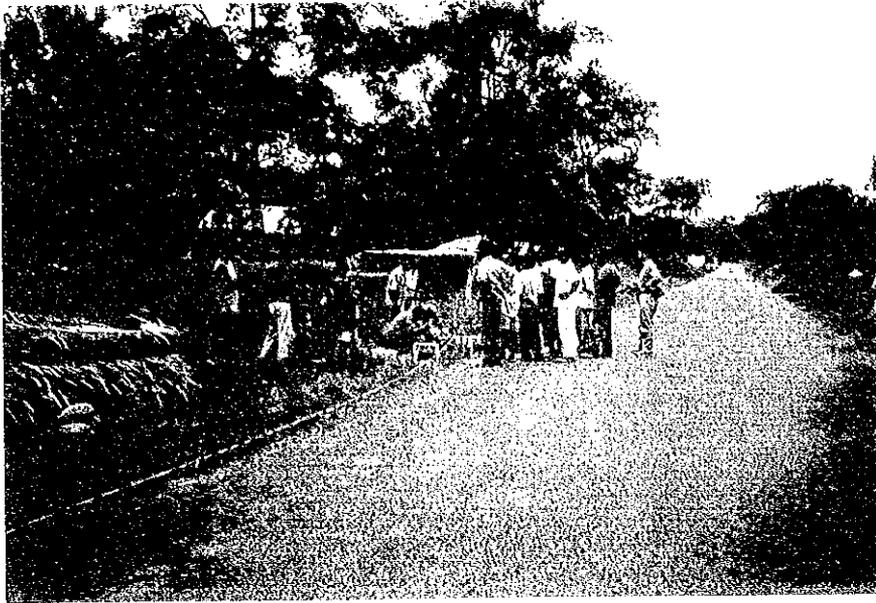
Route nationale n.1
goudronnée (ouest de BOALI)
En arrière-plan, plan d'eau
du barrage de BOALI



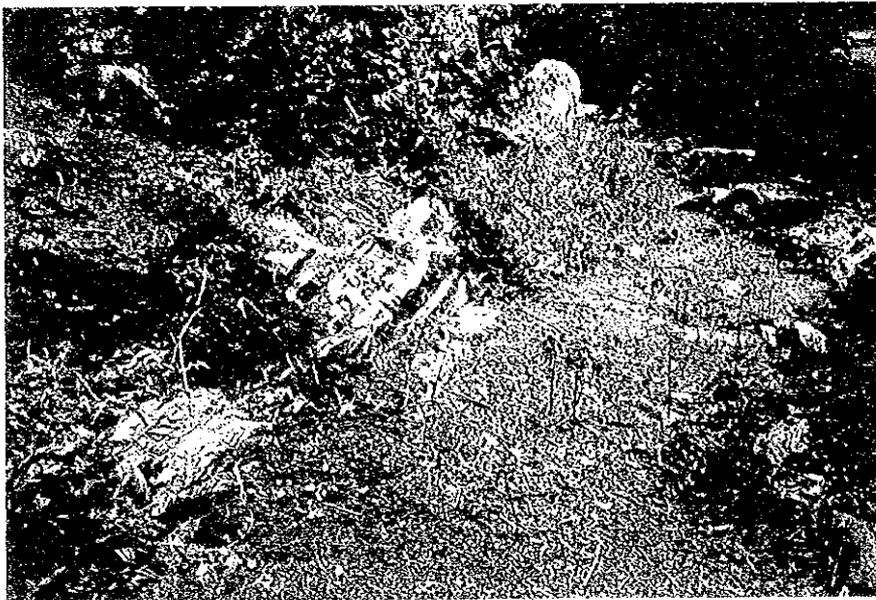
Route secondaire encombrée
d'un arbre tombé (TALO,
s/p BIMBO)
Passage possible des camions
pendant la saison sèche par
déviation



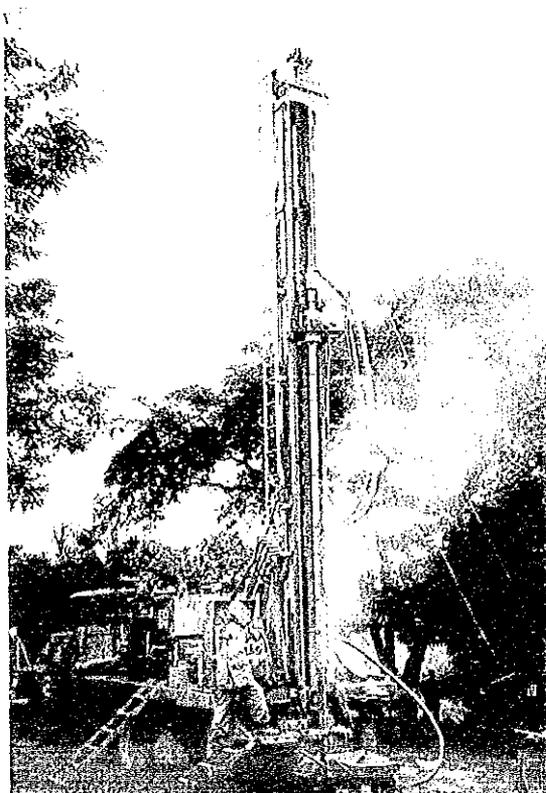
Pont sur la route nationale 2.
(Sud de DAMARA). Passage
possible des camions
grâce aux profilés en H
Affleurement de schistes,
quartzites et biotites
vers la rivière



Prospection électrique
(KAPOU, s/p BIMBO)
Route nationale 6.



Affleurement de micaschistes
(rivière LAMBI,
s/p BOSSEMBLE)



Travaux de forage avec
la foreuse fournie lors
de la phase I du présent
projet (ville de YALOKÉ)
Travaux financés par un
petit don du Japon
Foreuse vétuste et
souvent en panne

Résumé

Dans les villages de Centrafrique qui comptent 60% de la population totale du pays (environ 2.680.000 habitants recensés en 1988), la population rurale utilise actuellement une eau provenant de puits creusés à la main tarissant durant la saison sèche ou les eaux insalubres des cours d'eau, dont la consommation provoque chaque année des maladies hydriques qui constituent un grave problème social dans le pays. Pour ce faire, dans le cadre de son Plan Quinquennal de Développement Economique et Social (1986-1990) et du Programme Triennal d'Investissement de l'Etat (1992-1994), le gouvernement centrafricain a accordé la priorité aux projets d'exploitation des eaux souterraines dans les régions rurales afin de remédier aux épidémies et aux maladies endémiques, d'améliorer le niveau de vie de la population et de parvenir au développement régional. Conformément à ces programmes nationaux, le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement ainsi que la Direction Générale de l'Hydraulique appartenant au ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique (renommé ministère des Ressources Energétiques et Minérales en novembre 1993) ont établi des projets d'aménagement des ouvrages d'approvisionnement en eau dans les zones rurales actuellement réalisés grâce à des aides étrangères afin d'améliorer les conditions d'hygiène et de fournir, de manière stable, une eau potable salubre aux populations rurales. Un plan a également été établi pour la réalisation de 440 forages dans les préfectures de l'OMBELLA-MPOKO et du LOBAYE. Suite à la requête du gouvernement centrafricain, le gouvernement japonais a procédé en 1986 à la fourniture des équipements et matériels (2 foreuses entre autres) nécessaires à la réalisation de 200 forages dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon. Cependant, en raison de difficultés financières et techniques, le gouvernement centrafricain a jugé difficile la réalisation des 240 forages restants prévus et a fait de nouveau appel au gouvernement japonais en janvier 1992 pour la fourniture des équipements et matériels de forage ainsi que pour les travaux de réalisation des forages eux-mêmes dans le cadre de cette même coopération.

Après étude de ladite requête, le gouvernement japonais a décidé de procéder à une étude du plan de base et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a dépêché une mission d'étude du concept de base en Centrafrique du 19 septembre au 27 octobre 1993. Les membres de la mission d'étude ont eu des discussions avec les autorités centrafricaines concernées, et procédé à une étude en site dont les résultats ont été analysés après retour au Japon afin de rédiger une proposition de rapport de l'étude. Une seconde mission d'étude a été dépêchée par la JICA en Centrafrique du 10 au 21 janvier 1994 afin de présenter le présent rapport aux autorités centrafricaines.

La préfecture de l'OMBELLA-MPOKO concernée par le projet (population d'environ 180.000 habitants en 1988) est une des régions les plus fertiles de Centrafrique et se situe à proximité de BANGUI, la capitale, qui constitue le plus grand centre de consommation de produits alimentaires du pays. Cette préfecture joue par conséquent un rôle prépondérant pour le développement agricole de la Centrafrique. Par ailleurs, les routes nationales reliant la capitale BANGUI et les autres régions du pays passent dans leur totalité par cette préfecture qui est donc une région vitale sur le plan des activités socio-économiques. Dans le cadre du Plan Quinquennal de Développement (1986-1990) ainsi que du Programme Triennal d'Investissement de l'Etat (1992-1994) également, la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO est considérée comme une des régions principales en ce qui concerne l'aménagement des infrastructures socio-économiques et le développement rural. Toutefois, parmi les infrastructures destinées aux habitants de la région concernée, les installations d'approvisionnement en eau sont encore particulièrement peu développées et le niveau d'approvisionnement y est extrêmement bas, avec 20% en 1992. En d'autres termes, la plupart des habitants utilisent les eaux insalubres provenant de puits creusés à la main, de cours d'eau et de marigots et sont nombreux à être victimes de maladies hydriques. Par ailleurs, les puits tarissent souvent pendant la saison sèche et l'eau doit être transportée à partir de points d'eau éloignés. Les habitants sont donc très désireux d'obtenir un approvisionnement stable en eau salubre. D'autre part, les conditions hydrogéologiques de la région du projet sont généralement bonnes et les études ont montré de fortes possibilités de présence d'eaux souterraines dans les fissures des couches altérées du socle rocheux.

La Direction Générale de l'Hydraulique, organisme chargé de l'exécution du présent projet, est composée de 60 personnes et dirigée par 6 cadres supérieurs. Elle a non seulement été chargée de l'exécution de la phase I du présent projet ainsi que du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région nord-ouest, financés par le Japon, mais également de différents autres projets d'aide et a pu mener à bien leur exécution. Elle a donc été jugée parfaitement apte à la réalisation du présent projet. En ce qui concerne l'entretien des forages, une campagne d'animation sur les méthodes d'entretien par les villageois eux-mêmes a été mise en place dans les zones rurales et, une fois le projet achevé, ce système sera appliqué pour l'entretien des réalisations effectuées. Par ailleurs, les foreuses appartenant à la Direction Générale de l'Hydraulique sont au nombre de trois, de type rotary (avec percussion à air possible), fournies par le Japon dans le cadre de la phase I du présent projet et du projet de la région nord-ouest. Toutefois, deux des foreuses fournies pour la phase I sont vétustes car sept ans se sont écoulés depuis leur fourniture et il sera nécessaire de les renouveler. Par ailleurs, la foreuse fournie pour le projet de la région nord-ouest sera utilisée pendant quatre ans pour le projet du PNUD qui devrait commencer à partir de février 1994.

La mission d'étude, après discussions avec les autorités centrafricaines et sur la base des résultats de l'étude en site, a établi le plan de réalisation des forages exposé ci-dessous.

- (1) Dans la région mentionnée dans la requête, le PNUD prévoit de réaliser 350 forages sur quatre ans (Projet CO3) à partir de février 1994. Afin d'éviter tout redoublement de ce projet avec celui exécuté par le Japon, les régions ont été délimitées, le PNUD étant chargé de l'exécution dans la préfecture du LOBAYE et la sous-préfecture de YALOKÉ de la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO, et la région du présent projet étant la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO, à l'exception de la sous-préfecture de YALOKÉ.
- (2) La région concernée compte 418 villages parmi lesquels 164 agglomérations seront choisies en fonction de la répartition de la population, de l'état d'aménagement des routes d'accès et de la présence supposée de nappes souterraines, dans lesquelles 240 forages seront réalisés selon une répartition d'un forage pour 250 habitants .
- (3) La population bénéficiaire du présent projet a été estimée à 60.000 personnes environ.
- (4) En fonction des conditions hydrogéologiques de la région du projet, la profondeur des forages sera de 70 m au maximum et de 50 m en moyenne.
- (5) Afin d'exécuter les travaux de forage conformément au plan de réalisation, des équipements parmi lesquels deux foreuses combinées rotary et percussion à air, seront nécessaires. Les foreuses de même type appartenant à la Direction Générale de l'Hydraulique sont vétustes ou seront utilisées pour d'autres projets et il sera donc nécessaire de fournir à nouveau deux foreuses de même type pour le présent projet. Les autres équipements et matériels nécessaires pour la réalisation de 240 forages seront également fournis dans les quantités requises. Toutefois, les équipements tels que les véhicules appartenant à la Direction Générale de l'Hydraulique et pouvant être utilisés pour le présent projet seront écartés de la fourniture prévue.
- (6) En ce qui concerne le plan d'exécution des travaux, la première année sera consacrée aux préparatifs, la seconde et la troisième à la réalisation de 120 forages respectivement. Il s'agit donc d'un projet de trois ans.

- (7) Les forages qui seront réalisés dans le cadre du présent projet seront de type scellé en béton afin d'éviter la contamination des eaux et pour la résistance des ouvrages. Les structures accessoires seront une plateforme de réception de l'eau et un caniveau d'évacuation.
- (8) En ce qui concerne les pompes, des pompes à pédale fabriquées dans un pays tiers seront utilisées en tenant compte de la campagne de gestion et d'entretien des forages par les villageois actuellement en cours en Centrafrique.
- (9) Le personnel technique de la Direction Générale de l'Hydraulique bénéficiera d'une assistance technique sur les travaux de forage et les foreuses, par l'intermédiaire d'une formation sur le tas pendant les trois ans de réalisation du projet exécuté par une entreprise japonaise.

En fonction de ce qui précède et afin que le projet se déroule sans à-coups, les équipements et matériels ainsi que les travaux suivants seront nécessaires.

(1) Foreuse - camion et accessoires	2 unités
(2) Camions de transport des matériaux et de l'eau	5 unités
(3) Camionnettes (pick-up)	6 unités
(4) Véhicules de liaison et de soutien	3 unités
(5) Camion de réparation	1 unité
(6) Compresseur et appareils électriques	1 ensemble
(7) Pompe à pédale (avec 20 boîtes d'outils)	260 unités
(8) Tubage et crépine	pour 240 forages
(9) Instruments de mesure	1 ensemble
(10) Autres matériels pour les travaux	1 ensemble
(11) Equipement de transmission	1 ensemble
(12) Bentonite et moussant	pour 240 forages
(13) Matériel pour le camp	1 ensemble
(14) Pièces de rechange	1 ensemble

La prise en charge de la partie centrafricaine a été estimée à 75,8 millions de F CFA (environ 28,6 millions de Yen), représentant principalement les frais de personnel, etc.

La réalisation du présent projet, portant sur la construction de forages en fonction du niveau de population, aura les effets attendus suivants.

- (1) Assurer un approvisionnement objectif de 20 l/personne/jour pour une population bénéficiaire de 60.000 personnes (y compris les bénéficiaires des forages existants), soit une augmentation jusqu'à 45% du taux de desserte en eau dans la région concernée permettant de se rapprocher de l'objectif national (desserte de 50% dans les zones rurales en l'an 2000).
- (2) Améliorer considérablement la prévention des maladies hydriques en captant des eaux souterraines salubres.
- (3) Alléger les tâches du puisage et du transport de l'eau pour les femmes et les enfants.
- (4) Contribuer à la sensibilisation des villageois sur l'hygiène publique et l'environnement grâce à l'éducation qui sera donnée dans ces domaines par le ministère de la Santé après achèvement des travaux, dans le cadre du système de gestion et d'entretien par les villageois.
- (5) Renforcer les capacités d'intervention de la Direction Générale de l'Hydraulique en matière d'exploitation des eaux souterraines grâce au transfert technologique sur les techniques de forage pendant l'exécution des travaux. Par ailleurs, les foreuses fournies seront encore utilisables après achèvement des travaux pour la réalisation de nouveaux forages.

L'exécution du projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable a donc été jugée pertinente puisque, comme indiqué ci-dessus, ce projet permettra de contribuer à l'amélioration du niveau de vie de la population rurale en tant que projet pour les besoins humanitaires de base. Aucune inquiétude n'est en outre à avoir pour ce qui est de l'exploitation et de l'entretien du présent projet sur le plan personnel et finances du côté centrafricain.

Nous proposons en outre ce qui suit dans le but d'accentuer encore les résultats du présent projet et de garantir l'entretien et la gestion à long terme des forages.

- a) Il est indispensable que les techniciens nécessaires soient affectés à l'exécution du projet et que des inspections d'entretien des équipements soient menées avant le commencement des travaux.

- b) Etant donné que le présent projet ne suffira pas à résoudre la totalité du problème dans la région du projet, il serait souhaitable que d'autres projets d'exploitation des eaux souterraines soient établis rationnellement après avoir entrepris des études utilisant les équipements fournis.
- c) Le taux de desserte en eau en Centrafrique est encore faible et la dépendance vis-à-vis des eaux souterraines est particulièrement élevée. Dans ce contexte, la Direction Générale de l'Hydraulique, organisme chargé de l'exécution du projet, devra être renforcée par des mesures budgétaires gouvernementales afin que son domaine d'intervention soit élargi dans le secteur de l'exploitation des eaux souterraines.
- d) Une campagne pour l'autogestion des forages par les villageois est à l'heure actuelle en cours en Centrafrique et, afin d'augmenter les effets de ce mouvement, il serait souhaitable que non seulement la Direction Générale de l'Hydraulique mais également tous les ministres en relation avec le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement et l'ensemble des collectivités locales prennent part à ce mouvement pour en élargir véritablement l'ampleur et le sens.

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

RAPPORT DE L'ETUDE DU PLAN DE BASE
POUR LE PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES
DANS LA REGION OCCIDENTALE DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE (PHASE II)

Table des matières

Avant-propos	
Lettre de présentation	
Carte	
Carte de la région du projet	
Photos	
Résumé	
Chapitre 1 Introduction	1
Chapitre 2 Conditions générales du projet	3
2-1 Présentation de la République Centrafricaine	3
2-1-1 Conditions générales du pays	3
2-1-2 Population	8
2-1-3 Situation économique	10
2-1-4 Balance commerciale	12
2-1-5 Activités productrices	13
2-1-6 Aides étrangères	15
2-2 Présentation du secteur de l'hydraulique	18
2-2-1 Instances gouvernementales du secteur de l'hydraulique	18
2-2-2 Organisations chargées de l'exploitation des eaux souterraines	22
2-2-3 Situation actuelle de l'approvisionnement en eau	31
2-3 Projets connexes	36
2-3-1 Programmes nationaux de développement	36
2-3-2 Projets de développement régional	37
2-3-3 Projets nationaux d'exploitation des eaux souterraines et aides étrangères	38
2-4 Historique et contenu de la requête	44
2-4-1 Historique de la requête	44

2-4-2 Confirmation et révision de la requête	44
2-4-3 Contenu de la requête	45
Chapitre 3 Présentation de la région du projet	49
3-1 Situation géographique et population	49
3-2 Conditions naturelles	52
3-2-1 Climat et hydrologie	52
3-2-2 Relief	58
3-2-3 Géologie	59
3-3 Hydrogéologie	63
3-3-1 Conditions hydrogéologiques	63
3-3-2 Présence des eaux souterraines (résultats de la prospection électrique)	70
3-3-3 Forages existants et eaux souterraines	81
3-3-4 Qualité des eaux	83
3-4 Situation socio-économique	86
3-4-1 Infrastructures	86
3-4-2 Réseau routier	87
3-4-3 Situation sociale	89
3-4-4 Situation économique	90
3-4-5 Installations d'approvisionnement en eau existantes et fourniture actuelle	91
3-4-6 Gestion des installations d'approvisionnement en eau	101
3-4-7 Maladies hydriques	103
3-5 Administrations chargées de l'approvisionnement en eau	106
Chapitre 4 Contenu du projet	107
4-1 Objectifs du projet	107
4-2 Etude du contenu de la requête	107
4-2-1 Pertinence et nécessité du projet	107
4-2-2 Plan d'exécution et d'exploitation du projet	109
4-2-3 Projets similaires	110
4-2-4 Composantes du projet	111
4-2-5 Etude des installations et des équipements requis	116
4-2-6 Etude de la nécessité de l'assistance technique	117
4-2-7 Orientations fondamentales de la coopération	117

4-3	Présentation du projet	118
4-3-1	Organismes d'exécution et système de gestion	118
4-3-2	Plan des opérations	118
4-3-3	Plan de disposition des forages	120
4-3-4	Plan de gestion et d'entretien	124
4-4	Assistance technique	130
Chapitre 5	Concept de base	131
5-1	Orientations de base pour la sélection des équipements et matériels	131
5-2	Etude des principaux équipements et matériels	132
5-3	Plan de base	146
5-3-1	Méthode de réalisation des forages et plan des structures annexes	146
5-3-2	Plan des équipements et matériels	151
5-4	Plan d'exécution des travaux	154
5-4-1	Orientations de l'exécution des travaux	154
5-4-2	Système d'exécution du projet	155
5-4-3	Plan d'exécution du projet	156
5-4-4	Plan de supervision des travaux	158
5-4-5	Plan de fourniture des équipements et matériels	159
5-4-6	Répartition des charges	161
5-4-7	Echéancier des travaux	162
5-4-8	Coût estimatif du projet	165
Chapitre 6	Effets du projet et conclusion	167
6-1	Effets du projet	167
6-2	Conclusion	169
6-3	Recommandations	169
Documentation		
Annexe 1 Liste des membres de la mission d'étude		
Annexe 2 Programme de l'étude		
Annexe 3 Liste des responsables rencontrés		
Annexe 4 Procès-verbal		
Annexe 5 Documentation générale (cartes et tableaux)		

Liste des sigles

ACADOP	AGENCE CENTRAFRICAINE DE DEVELOPPEMENT DE L'OUHAM-PENDE
ACDA	AGENCE CENTRAFRICAINE DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE
ADECAF	AGENCE DE DEVELOPPEMENT DE LA ZONE CAFEIERE
A/P	AUTHORIZATION TO PURCHASE
B/A	BANKING ARRANGEMENT
BAD	BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT
BEAC	BANQUE DES ETATS DE L'AFRIQUE CENTRALE
BHN	BASIC HUMAN NEEDS
CNEA	COMITE NATIONAL DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT
E/N	ECHANGE DE NOTES
FAD	FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT
FAO	FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS
FED	FONDS EUROPEEN DE DEVELOPPEMENT
FENU	FONDS D'EQUIPEMENT DES NATIONS UNIES
FMI	FONDS MONETAIRE INTERNATIONAL
GTZ	DEUTSCHE GESELLSCHAFT FUR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT
IDA	INTERNATIONAL DEVELOPMENT ASSOCIATION
JICA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KFW	KREDITANSTALT FUR WIEDERAUFBAU
MLPC	MOUVEMENT DE LIBERATION DU PEUPLE CENTRAFRICAIN
OMS	ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE
PDRN	PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DE LA REGION NORD
PDSV	PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DE LA SAVANE VIVRIERE
PETROCA	SOCIETE CENTRAFRICAINE DES PETROLES
PIB	PRODUIT INTERIEUR BRUT
PNB	PRODUIT NATIONAL BRUT
PNUD	PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT
RCA	REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
SDR	SPECIAL DRAWING RIGHTS
SIDA	SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT AUTHORITY
S/N	RAPPORT SIGNAL BRUIT
SNE	SOCIETE NATIONALE DES EAUX
SODECA	SOCIETE DE DISTRIBUTION DE L'EAU EN CENTRAFRIQUE
UNICEF	UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND

Chapitre 1 Introduction

Chapitre 1 Introduction

La situation de l'approvisionnement en eau en République Centrafricaine reste chroniquement précaire, malgré l'augmentation de la population, en raison principalement des difficultés financières du pays. Les habitants des zones rurales, en particulier, qui représentent 63,5% de la population totale du territoire, utilisent l'eau insalubre des puits traditionnels, des cours d'eau et des marigots et sont souvent victimes de maladies diarrhéiques, de dysenteries amibiennes, d'hépatites amibiennes, de bilharzioses, d'ankylostomiasés et d'autres maladies parasitaires. Il est surtout à noter que le taux de mortalité infantile (entre 0 et 5 ans) est très élevé et que l'approvisionnement stable en eau salubre de la population est un thème prioritaire pour le gouvernement centrafricain.

Dans ce contexte, le gouvernement centrafricain a donné la priorité au projet d'exploitation des eaux souterraines dans les zones rurales dans le cadre de son Programme Triennal d'Investissement (1992-1994) dont les objectifs portent sur la prévention des épidémies et des maladies endémiques, l'amélioration du niveau de vie de la population rurale et le développement régional. Toutefois, en raison de difficultés financières et techniques, le gouvernement centrafricain a été dans l'impossibilité d'atteindre par lui-même les objectifs fixés par le programme et a donc fait appel aux organisations internationales et aux pays industrialisés pour sa réalisation.

En 1986, le Japon a effectué la fourniture d'équipements et de matériels (dont 2 foreuses) pour la réalisation de 200 forages dans les préfectures de l'OMBELLA-MPOKO et du LOBAYE dans le cadre de la coopération financière non-remboursable (Phase I: don d'environ 600 millions de Yen) et fourni une assistance technique avec l'envoi d'un expert en techniques de forage (d'avril 1987 à aujourd'hui - février 1994). En outre, en 1990, une coopération financière a également été accordée par le gouvernement japonais pour la réalisation de 50 forages dans la préfecture de NANA-MAMBERE ainsi que pour la fourniture des équipements et matériels nécessaires (dont une foreuse) pour un montant d'environ 600 millions de Yen.

La région concernée par le présent projet regroupe la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO précédemment citée ainsi que celle du LOBAYE dans lesquelles ont été réalisés, jusqu'en 1992, 200 forages lors de la première phase du projet (qui prévoyait la réalisation de 80 forages lors de la première année, de 120 forages lors de la seconde, de 120 forages lors de la troisième et de 120 autres forages la quatrième et dernière année), malgré un certain retard dans les travaux. Toutefois,

les foreuses étant proches de leur limite d'utilisation, en raison des sept ans déjà écoulés depuis leur approvisionnement, et ne fournissant plus qu'un rendement très diminué, le gouvernement centrafricain a jugé impossible, en raison des difficultés financières auxquelles il est confronté, de mener à bien par lui-même la réalisation des 240 forages restants qui devaient être exécutés lors de la troisième et quatrième année du projet et a fait appel au gouvernement du Japon pour que les travaux et la fourniture des équipements soient effectués dans le cadre de la coopération financière non-remboursable.

Après étude de la requête, le gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une étude du concept de base du présent projet. L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) a par conséquent dépêché, du 19 octobre au 27 novembre 1993, une mission d'étude sous la conduite de M. Yuzuru ASAKURA, département de la Planification et Etude de la coopération financière non-remboursable, afin d'étudier la pertinence du projet dans le cadre de l'aide financière non-remboursable du Japon et d'élaborer un plan de base permettant de déterminer l'envergure et le contenu appropriés de la coopération.

La mission d'étude s'est entretenue avec les responsables centrafricains du contenu de la requête, a effectué une étude en site sur les conditions hydrogéologiques, l'approvisionnement en eau et la répartition des forages et a collecté les documents nécessaires. Les accords fondamentaux obtenus suite aux entretiens avec les autorités centrafricaines ont été résumés dans le procès-verbal des discussions, signé par les représentants des deux parties le 29 septembre 1993 au ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique (renommé ministère des Ressources Energétiques et Minérales en novembre 1993) de Centrafrique.

A son retour au Japon, la mission d'étude a procédé, sur la base de l'étude en site et des entretiens avec les autorités centrafricaines, à l'étude de la réalisation des forages, à la sélection des équipements et matériels, à l'étude des travaux de construction, du coût estimatif des opérations et du système de gestion et d'entretien afin d'évaluer la pertinence du présent projet, et élaboré une proposition de rapport de l'étude du plan de base.

La JICA a dépêché une nouvelle fois une mission d'étude en site du 10 au 21 janvier 1994 afin de s'entretenir de cette proposition de rapport avec les responsables centrafricains. Le présent rapport du plan de base a été établi après accord entre les deux parties sur le contenu de la proposition.

Les membres de la mission d'étude, le programme de l'étude, la liste des responsables concernés ainsi que le procès-verbal des discussions sont regroupés dans l'Annexe de ce document.

Chapitre 2 Conditions générales du projet

Chapitre 2 Conditions générales du projet

2-1 Présentation de la République Centrafricaine

2-1-1 Conditions générales du pays

(1) Géographie et relief

La République Centrafricaine, située entre 2 degrés 6 minutes et 11 degrés 20 minutes de latitude nord, est un pays enclavé au centre du continent africain, à une distance de plus de mille kilomètres de l'Océan Atlantique. Entourée par cinq pays, le Tchad au nord, le Congo et le Zaïre au sud, le Soudan à l'est et le Cameroun à l'ouest, la République Centrafricaine a une superficie de 622.984 km², à savoir égale à environ 1,7 fois celle du Japon. Le pays possède de nombreux fleuves et cours d'eau parmi lesquels l'OUBANGUI, qui forme la frontière avec le Zaïre, et qui, avec une largeur maximale de 3 km et une longueur totale de 1.200 km, est le plus important fleuve du pays. La capitale BANGUI est située sur la rive droite de ce fleuve.

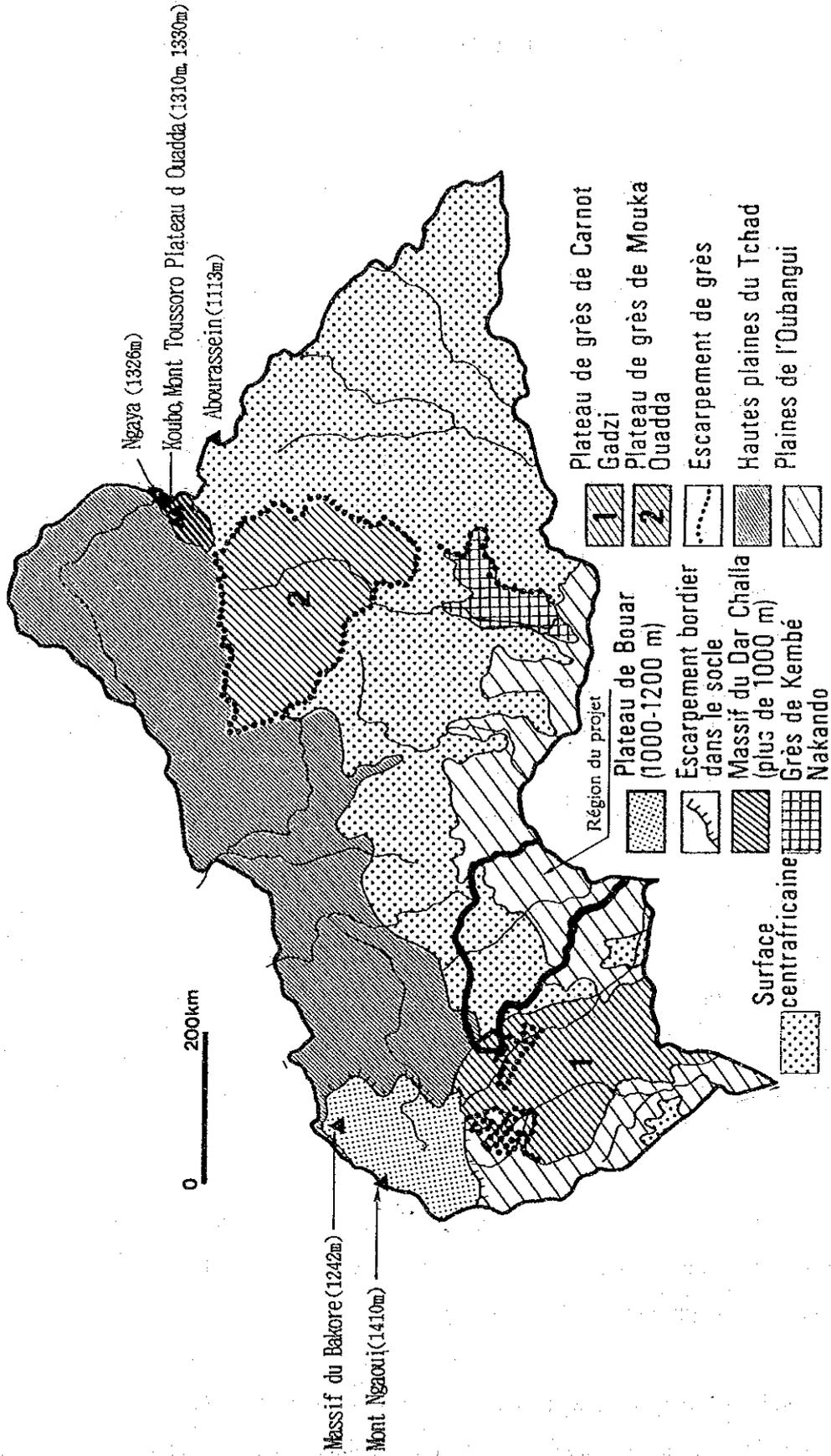
Une carte topographique de la République Centrafricaine est présentée en figure 2-1-1.

Deux chaînes de montagnes de plus de mille mètres d'altitude, appelées BAKOLE-NGAOU (plateau de BOUAR) et CHALLA, traversent le nord-ouest et le nord-est du pays. Des plateaux de grès, celui de CARNOT-GADZI au sud-ouest, et de MOUKA OUADDA à l'est du centre, s'étendent avec une altitude comprise entre 600 et 1000 mètres. La périphérie de ces plateaux gréseux est constituée d'escarpements et entre en contact avec la surface centrafricaine.

Cette surface centrafricaine est une bande d'environ 100 km de largeur qui traverse approximativement le centre du pays avec dans son ensemble un relief plat de pénéplaine dont l'altitude est comprise entre 600 et 700 mètres.

En fonction de ce relief de montagnes à l'est et à l'ouest, de plateaux de grès et de surface centrafricaine, les cours d'eau s'écoulent dans deux directions différentes, au sud et au nord. Au nord, s'étendent les hautes plaines du Tchad avec une altitude comprise entre 400 et

Figure 2-1-1 Carte topographique



500 mètres érodées par les affluents du fleuve CHALI-LONGUE. Au sud, se trouve la plaine de l'OUBANGUI érodée par les affluents du fleuve OUBANGUI. Cette plaine de l'OUBANGUI constitue une partie du nord du bassin du Congo qui s'étend à l'est de la République Congolaise.

(2) Climat

Le climat centrafricain subit l'influence de deux hautes pressions: celle de Libye et celle de l'Île de Sainte Hélène, comme indiqué sur la figure 2-1-2.

Durant la saison sèche (de novembre à mars), les hautes pressions de Lybie envoient des masses d'air sec vers l'Afrique centrale et un vent saisonnier appelé l'harmattan souffle du nord-est au sud-ouest. D'autre part, pendant la saison des pluies (avril à octobre), les hautes pressions de Sainte Hélène envoient des masses d'air humide de la partie équatoriale de l'Océan Atlantique vers l'intérieur du continent africain et produisent un vent saisonnier nommé la mousson soufflant du sud-ouest au nord-ouest.

Un vent intertropical se forme sur la ligne de contact de ces deux masses d'air et, quand il atteint 25°N, tout le territoire centrafricain entre en saison des pluies.

Le climat centrafricain, comme indiqué sur la figure 2-1-3, se divise, du nord au sud, en zones climatiques sahélienne, soudano-sahélienne, soudano-guinéenne, soudano-oubanguienne, et en zone de forêt tropicale guinéenne.

Les zones sahélienne et soudano-sahélienne connaissent un climat sec avec températures élevées et faibles précipitations.

Les zones soudano-guinéenne et soudano-oubanguienne forment la transition entre la zone sahélienne et la zone de forêt tropicale guinéenne, très chaude et humide.

Les températures moyennes et les précipitations annuelles de chaque zone climatique sont indiquées dans le tableau 2-1-1.

Tableau 2-1-1 Températures moyennes et précipitations annuelles des zones climatiques

Zone climatique	Températures moyennes (°C)	Précipitations annuelles (mm)	Observations
Zone sahélienne	28	800	
Zone soudano-sahélienne	26	1.300	
Zone soudano-guinéenne	25	1.400 - 1.550	
Zone soudano-oubanguienne	25	1.400 - 1.600	Région du projet
Forêt tropicale guinéenne	25	1.500 - 1.700	Région du projet

(3) Ethnies, langues et religions

La population de la République Centrafricaine se compose de nombreuses ethnies. Les principales sont le groupe Banda, qui représente un tiers de la population du pays, et habite dans les zones sud-est et centrale; ensuite, le groupe Oubanguien, qui vit le long du fleuve OUBANGUI, le groupe Gbaya, dans les zones ouest et centrale, le groupe Zandé dans l'est, le groupe Sara près de la frontière tchadienne et les Pygmées dans la zone sud-ouest.

Coiffant la langue particulière à chaque ethnie, le Sango est considéré comme langue nationale, mais la langue officielle est le français, qui est également langue d'enseignement.

La plupart des habitants pratiquent une religion primitive, mais l'on compte aussi 35% de chrétiens, principalement catholiques, et 5% de musulmans.

(4) Régime politique et système administratif

La République Centrafricaine a déclaré son indépendance en 1960, et a adopté un régime politique républicain dans lequel le Président de la République (chef de l'Etat) détient le pouvoir exécutif. Le pouvoir législatif est confié au Président (avec un mandat de six ans) et au Parlement composé de l'Assemblée Nationale (52 députés) et du Conseil économique régional. Le Rassemblement démocratique centrafricain (RDC), fondé en 1987, est resté le parti unique du pays jusqu'en juillet 1991, date à laquelle le pluralisme politique a été mis en place après révision de la Constitution. La République Centrafricaine compte aujourd'hui 19 différents partis politiques.

Figure 2-1-2 Pressions atmosphériques durant la saison sèche et la saison des pluies en Centrafrique

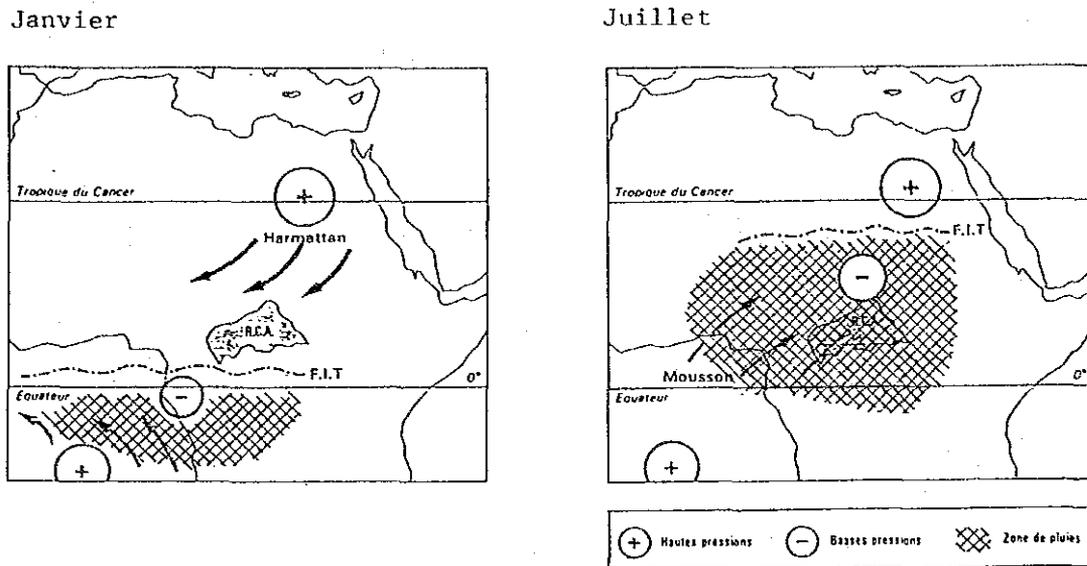
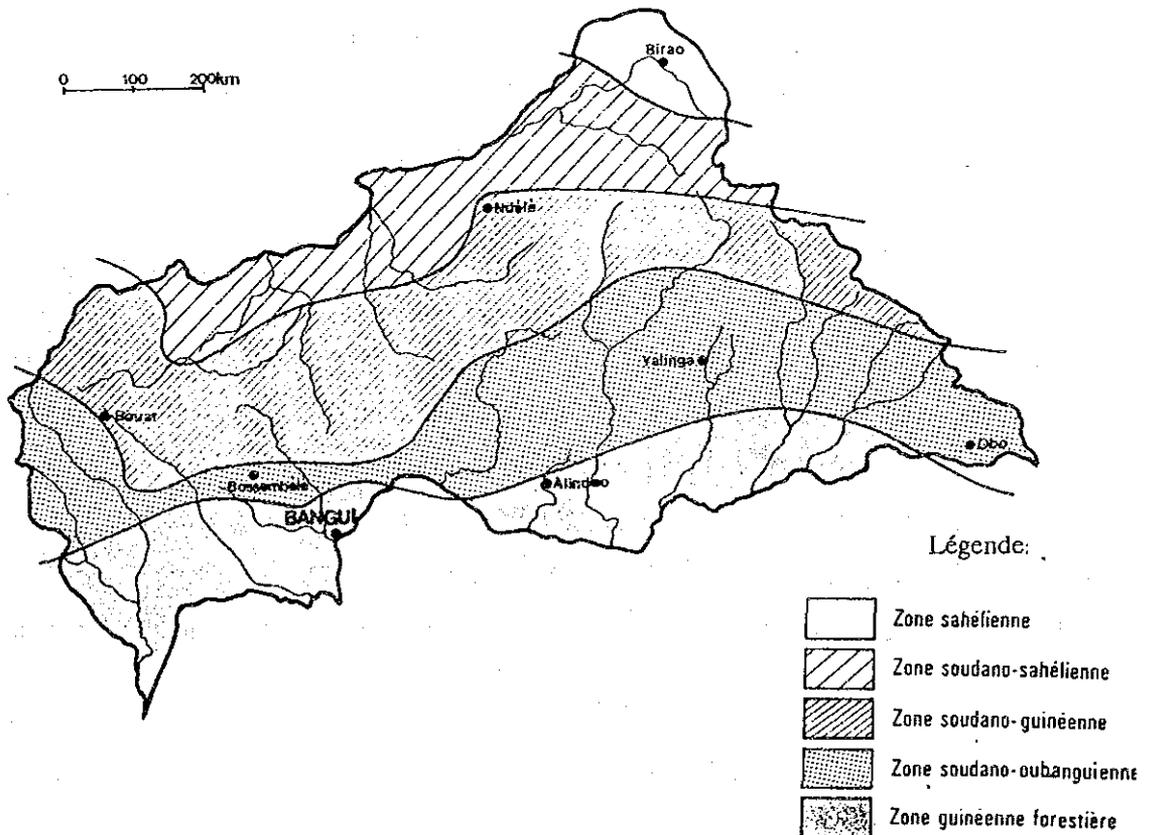


Figure 2-1-3 Zones climatiques



Le général KOLINGBA, qui avait pris le pouvoir en 1981 après un coup d'état militaire, a été nommé automatiquement Président de la République après approbation de la Constitution par référendum national. En août 1993, dans un mouvement de démocratisation, les premières élections présidentielles libres se sont tenues à l'occasion de la fin du mandat du Président KOLINGBA, à l'issue desquelles M. Ange Félix PATASSE, du Mouvement de Libération du Peuple de Centrafrique (MLPC) a été élu Président de la République lors du scrutin final des élections de septembre.

L'organigramme du gouvernement de la République Centrafricaine au mois d'octobre 1993 est indiqué à la figure 2-1-4.

2-1-2 Population

D'après le recensement effectué en 1988, la République Centrafricaine comptait au mois de décembre de cette même année une population totale de 2.688.426 habitants, dont 982.119 habitants dans les zones urbaines (environ 36,5%) et 1.706.307 habitants dans les zones rurales (environ 63,5%). Le pourcentage de natalité est de 4,16% et le taux de mortalité de 1,67%, ce qui constitue un pourcentage de croissance démographique naturelle d'environ 2,5%. Par ailleurs, l'espérance de vie à la naissance est de 49 ans, ce qui constitue un progrès par rapport aux 43 ans comptés lors du dernier recensement, mais reste encore très faible comparé à celle des pays industrialisés.

La population totale du pays à la fin 1993 a été estimée à environ 3.041.707 habitants en multipliant 2,5% aux résultats du recensement de 1988.

La densité de la population du pays dans son ensemble était de 4,62 habitants au kilomètre carré en 1988, ce qui représente une augmentation par rapport aux 3,35 habitants au kilomètre carré en 1975. Toutefois, la répartition de la population reste pratiquement identique avec un très faible pourcentage habité dans les régions est et nord-est (moins d'un habitant au km²) et une très forte concentration le long de l'OUBANGUI, au sud-ouest et au sud.

La répartition de la population par préfecture ainsi que sa densité sont indiquées dans le tableau 2-1-2.

Tableau 2-1-2 Population et densité de population dans les préfectures (1988)

Préfectures	Population (hab.)	Densité (h/km2)
OMBELLA-MPOKO	180.857	5,68
LOBAYE	169.554	8,81
MAMBERE KADEI	230.364	7,63
SANGHA-MBAERE	65.961	3,40
NANA-MAMBERE	191.970	7,22
OUHAM-PENDE	287.653	8,96
OUHAM	262.950	5,25
KEMO GRIBINGUI	82.884	4,82
NANA-GREBIZI	95.497	4,78
BAMINGUI- BANGORAN	28.643	0,49
OUAKA	208.332	4,77
BASSE-KOTTO	194.750	11,06
MBOMOU	119.252	1,95
HAUTE-KOTTO	58.838	0,68
HAUTE-MBOMOU	27.113	0,49
VAKAGA	32.118	0,69
BANGUI	451.690	-
TOTAL	2.688.426	4,62

D'après le recensement de décembre 1988

2-1-3 Situation économique

La République Centrafricaine est considérée comme un des moins avancés des pays en voie de développement selon la classification des Nations Unies. L'économie de ce pays est identique à celles des autres pays africains et repose essentiellement sur l'agriculture. Le secteur primaire (agriculture, forêt et pêches) représentait en 1991 44% du PIB et constitue par conséquent le principal secteur de l'économie du pays. Le secteur secondaire (industries et mines) se monte à 15%. alors que le secteur tertiaire (commerces et services) est de l'ordre de 41%.

D'autre part, le développement de l'économie du pays est entravé par l'enclavement du pays qui diminue la compétitivité des produits agricoles à l'exportation et augmente le prix des importations. Ces difficultés devront donc être surmontées pour que le pays puisse s'engager sur la voie d'un véritable développement.

Les pays en voie de développement dont fait partie la République Centrafricaine sont actuellement très sévèrement touchés par la récession économique mondiale et par la baisse des prix des matières premières (café et coton) sur le marché international, et on peut constater que le PIB entre 1986 et 1991 n'a pratiquement pas progressé (Voir Tableau 2-1-3). Des croissances négatives de - 2,95% et -0,10% ont même été enregistrées en 1987 et 1991 respectivement.

Tableau 2-1-3 Evolution récente du PIB

Unité: milliards de F CFA

Année	1986	1987	1988	1989	1990	1991
PIB réel (prix marché en 1984)	297,91	289,13	296,89	305,49	311,19	307,28
Taux de croissance PIB réel	-	-2,95	2,68	2,90	1,86	-0,10
PIB nominal	355,71	314,41	327,63	344,10	363,73	362,21

Source: Annuaire statistique 1991

Le gouvernement de la République Centrafricaine a mis en place depuis 1986 des Programmes d'Ajustement Structurel élaborés par la Banque Mondiale axés sur la privatisation du secteur public ainsi que sur l'évolution vers l'économie de marché et certaines réformes économiques ont été mises en application. La Banque Mondiale a d'ores et déjà financé:

- . le premier programme d'ajustement structurel (commencé en 1986) jusqu'à hauteur de 30 millions de SDR
- . le second programme (commencé en 1988) jusqu'à hauteur de 40 millions de SDR
- . la première phase du troisième programme (commencé en 1990) jusqu'à une hauteur de 32 millions de SDR.

Le financement de la seconde phase du troisième programme (13 millions de SDR prévus) sera effectué à la condition que le gouvernement centrafricain prenne les trois mesures suivantes:

- (1) Préciser les modalités de la restructuration et de la rationalisation de la PETROCA.
- (2) Présenter le plan de liquidation de la régie des cafés MOURA actuellement en faillite
- (3) Elaborer et présenter des mesures macroéconomiques telles que restrictions des dépenses de l'Etat et acquisition de recettes financières stables.

La Banque Mondiale souhaite que l'instabilité politique et économique du pays qui s'est poursuivie pendant longtemps soit résolue par le nouveau gouvernement démocratiquement élu et que les mesures ci-dessus puissent être rapidement concrétisées.

2-1-4 Balance commerciale

Comme indiqué dans le tableau 2-1-4, la balance commerciale reste chroniquement déficitaire au niveau des importations même après le début des années 1990 et les prévisions du gouvernement vers une diminution de la différence entre importations et exportations dans son Plan quinquennal de développement se sont révélées totalement inexactes. Ceci s'explique par la baisse des prix des produits d'exportation sur le marché international conjuguée à l'augmentation inévitable des importations d'équipements indispensables à la réalisation des programmes d'investissement de l'Etat et reflète les difficultés de la situation économique auxquelles est confronté le pays.

Tableau 2-1-4 Balance commerciale

Unité: milliards de F CFA

Année	1988	1989	1990	1991
Importations	49,962	50,763	42,049	44,772 (+6,5%)
Exportations	31,616	44,754	32,775	30,753 (-6,2%)
Balance	Δ18,346	Δ6,009	Δ9,274	Δ14,019

Remarque: Δ - Excédent des importations
Source : Annuaire statistique 1991

Les principaux produits exportés par la République Centrafricaine sont le diamant, l'or, le café, le bois, le coton et le tabac. Parmi ces produits, les exportations de café avaient jusqu'alors montré une progression constante mais ont enregistré en 1991 une baisse dramatique de 58% par rapport à l'année précédente. Les exportations de bois ont également diminué de 48,5% la même année, alors que les exportations de coton, en revanche, enregistraient une augmentation de 53% par rapport à l'année précédente. Toutefois, dans leur ensemble, les exportations ont été de 6,2% inférieures à celles de l'année précédente.

Les importations, quant à elles, sont toujours supérieures aux exportations en raison des nécessités d'aménagement des infrastructures sociales. Si elles ont enregistré une baisse de 46% par rapport à l'année précédente en ce qui concerne le carburant en 1991, les importations de machines, d'appareils électriques et de véhicules ont présenté une augmentation considérable pour arriver à une hausse globale de 6,5% des importations dans leur ensemble. Par conséquent, la balance commerciale pour l'année 1991 montre que, par rapport à l'augmentation des importations, les exportations ont en revanche diminué et présentent globalement un excédent important d'environ 14 milliards de F CFA.

Par ailleurs, la France, ancien pays colonisateur, est restée pendant longtemps le principal partenaire commercial au niveau des importations comme des exportations. Toutefois, les résultats des années 1989 et 1990 montrent que si la France reste encore à la première place pour ce qui est des importations (avec environ la moitié du total des importations pour ces deux années), la Belgique arrive en première place pour les exportations durant ces années, supplantant la France qui arrive en seconde position. Les importations à partir du Japon sont en augmentation constante et, en 1991, ont représenté environ 10% du total. Le Japon est donc actuellement le troisième partenaire commercial de la République Centrafricaine.

2-1-5 Activités productrices

(1) Agriculture

L'agriculture constitue la base de l'économie centrafricaine et 79% de la population active (d'après le recensement de 1988) appartiennent à ce secteur englobant la sylviculture, la chasse et la pêche. L'agriculture représente 44% du PIB de la République Centrafricaine.

Les principales cultures vivrières sont le manioc (247.000 tonnes), les arachides (110.000 tonnes), le maïs (68.000 tonnes) et le sésame (17.000 tonnes). Par ailleurs, les produits destinés à l'exportation sont le coton (114.000 tonnes), le café (40.000 tonnes) et le tabac (415 tonnes).

Remarque: Les chiffres entre parenthèses sont reproduits d'après les statistiques nationales de 1989.

(2) Mines

Les principaux produits miniers de la République Centrafricaine sont le diamant et l'or. En 1991, les diamants, avec 429.734 carats, soit 16,7 milliards de F CFA, ont occupé la première place des exportations et sont le principal produit permettant l'acquisition de devises pour le pays. La production d'or la même année s'est montée à 191 kilos (460 millions de F CFA).

(3) Industries

Les industries centrafricaines restent peu développées et ne représentent que moins de 10% du PIB. En outre, elles sont en rapport dans leur majorité avec la transformation des denrées alimentaires et du bois et dépendent donc fortement du secteur primaire. L'évolution récente des industries est indiquée dans le tableau 2-1-5 et montre une progression appréciable de l'industrie du bois ces dernières années.

Tableau 2-1-5 Evolution récente des industries (valeur)

Unité: millions de F CFA

Industries	1988	1989	1990
Denrées, boissons, tabac	14.600	15.456	18.478
Textiles, cuir	7.488	8.343	8.995
Bois	5.770	9.180	11.592
Chimie	1.906	3.016	3.281
Métaux	1.971	2.199	1.965
Autres	944	904	920
Total	32.679	39.098	45.231

Source: Annuaire statistique 1991

D'une manière générale, malgré l'abondance des ressources naturelles du pays (ressources minières, forestières, hydrauliques de l'OUBANGUI), la R.C.A. a beaucoup de difficultés à les exploiter à cause notamment de son enclavement et du manque de moyens propres financiers et techniques. Tous ces obstacles doivent être surmontés pour permettre le développement du pays.

(4) Population active

La population active de la R.C.A. est de 1.186.972 personnes, hommes et femmes confondus (d'après le recensement de 1988) et représente 44% de la population totale du pays. Toutefois, 43% de la population totale étant âgée de moins de 15 ans, le pourcentage de la population active par rapport aux plus de 15 ans s'élève en réalité à 77%.

Tableau 2-1-6 Population active en R.C.A.

Région	Hommes	Femmes	Ensemble
Zones urbaines	203.579	145.595	349.174
Zones rurales	428.275	409.523	837.798
Total	631.854	555.118	1.186.972

Remarque: Population totale = 2.688.429 habitants; Source: Recensement 1988

Par ailleurs, la ventilation de la population active réelle par branche d'activité, à l'exception des chômeurs, indique que 79% de la population active travaille dans le secteur agricole, montrant l'importance de ce secteur pour le pays. En outre, si la catégorie des ouvriers, des manoeuvres et des chauffeurs représente 13% de la population active, les autres catégories sont dans leur totalité inférieures à 2%, ce qui reflète bien les structures industrielles du pays.

2-1-6 Aides étrangères

La République Centrafricaine a élaboré et mis en application un Plan Quinquennal de Développement Economique et Social (1986-1990) ainsi qu'un Programme Triennal d'Investissement de l'Etat (1992-1994) pour son développement socio-économique mais n'a pu, en raison de difficultés financières constantes, éviter de faire appel à l'aide des pays étrangers pour la réalisation de ces programmes. Le gouvernement centrafricain déploie donc des efforts afin de réaliser, sur la base de critères de sélection et de priorité appropriés, des projets décidés de concert avec les bailleurs de fonds et les organisations internationales.

Les aides internationales accordées à la République Centrafricaine ces dernières années sont indiquées dans le tableau suivant. On constate que l'aide de la France, ancien pays colonisateur, est la plus importante. Par ailleurs, l'aide de la Banque Mondiale accordée pour les programmes d'ajustement structurel à partir de 1986 arrive en seconde place derrière la France.

Tableau 2-1-7 Aides étrangères

Unité: millions de F CFA

Donateurs	1989				1990				1991			
	Inv.	Atech	Autres	Total	Inv.	Atech	Autres	Total	Inv.	Atech	Autres	Total
France	6.595	9.264	5.662	21.521	3.744	7.226	4.870	15.840	3.838	7.087	4.200	15.125
CE	4.848	79	1.472	6.399	5.837	73	3.337	9.247	3.758	113	51	3.922
Allemagne	3.658	109	0	3.767	2.855	222	0	3.077	3.417	423	0	3.840
Japon	2.210	70	610	2.890	1.630	201	615	2.446	2.886	164	50	3.100
Taiwan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.660	5.660
Banque mondiale	2.608	722	3.870	7.200	5.611	985	12.393	18.989	4.869	520	1.455	6.844
BAD-FAD	3.189	0	6.781	9.970	3.806	0	705	4.511	1.177	0	0	1.177
ONU	3.307	1.041	0	4.348	2.838	851	0	3.689	3.267	1.106	0	4.373
Autres	3.364	1.219	0	4.583	2.553	908	2.621	6.082	2.254	987	566	3.807
Total	29.779	12.504	18.395	60.678	28.874	10.466	24.541	63.881	25.466	10.400	11.982	47.848

Source: Division Programmes et Projets du ministère de l'Economie, du Plan, des Statistiques et de la Coopération internationale

Remarque:

- 1) BAD: Banque Africaine de Développement
- FAD: Fonds Africain de Développement
- 2) Dans l'ONU, principalement le PNUD et l'UNICEF

2-2 Présentation du secteur de l'hydraulique

2-2-1 Instances gouvernementales du secteur de l'hydraulique

(1) Instances gouvernementales du secteur de l'hydraulique

La politique de l'hydraulique au niveau national est décidée par le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement qui est composé des représentants de chaque ministère, les opérations concrètes étant confiées aux instances d'exécution subalternes. (Voir Tableau 2-2-1).

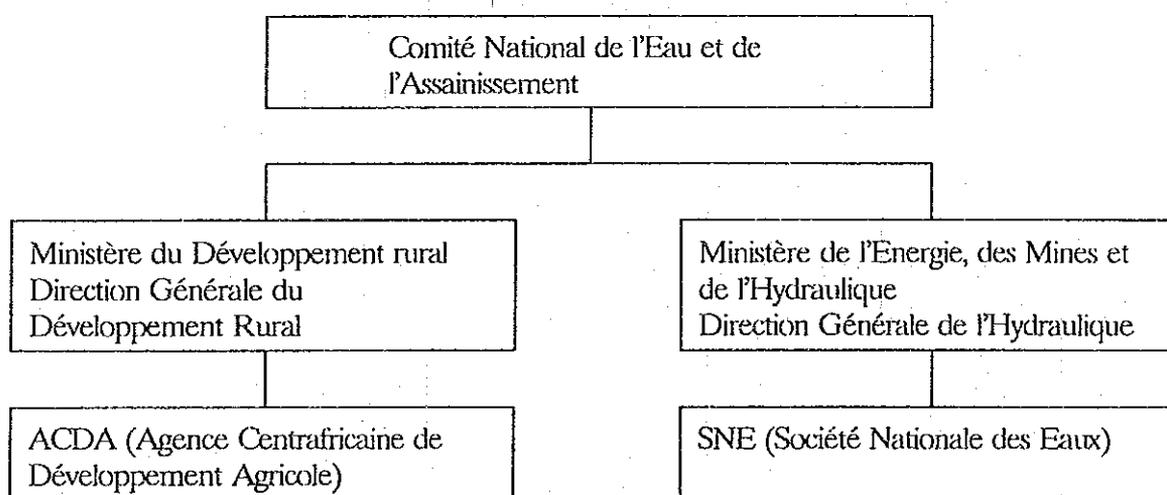


Figure 2-2-1 Organigramme du secteur national de l'hydraulique

Parmi ces organismes, la Société Nationale des Eaux (SNE), sous la tutelle du ministère de l'Énergie, est chargée de l'approvisionnement en eau dans les zones urbaines et gère ses activités en respectant la politique tracée par le gouvernement.

D'autre part, l'approvisionnement en eau dans les zones rurales est confié à la Direction Générale de l'Hydraulique, une partie de ces zones étant néanmoins placée sous le contrôle du ministère du Développement Rural.

1) Comité National de l'Eau et de l'Assainissement (CNEA)

Fondé en 1982, le CNEA, présidé par le ministre de l'Économie et composé de cadres supérieurs appartenant aux ministères de l'Énergie, de la Santé, du Développement rural, des

Eaux et Forêts, de la Chasse, des Pêches et du Tourisme, de l'Education, des Travaux publics et à la Municipalité de BANGUI, est chargé de promouvoir la politique nationale en matière d'hydraulique en Centrafrique. Le bureau permanent de ce comité se trouve au sein de la Direction Générale de l'Hydraulique.

Les fonctions du CNEA sont les suivantes.

- (1) Analyser la situation du secteur de l'eau et les ressources disponibles
- (2) Fixer les objectifs et cibles pour la Décennie s'appuyant sur les plans et programmes nationaux de développement économique et social
- (3) Identifier quantitativement les ressources potentielles et additionnelles qui peuvent être fournies par les collectivités locales
- (4) Formuler et proposer la politique vis-à-vis des populations à desservir et décider du niveau de service à fournir
- (5) Identifier les contraintes et les moyens de les surmonter, de les minimiser
- (6) Enumérer les directives politiques concrètes pour le développement d'un programme
- (7) L'élaboration des projets
- (8) Collaborer avec les Départements ou Ministères devant préparer le programme national de l'Eau et de l'Assainissement sur la base de directives politiques approuvées par le Gouvernement.

2) Direction Générale de l'Hydraulique

Cette Direction est chargée de l'exploitation des eaux souterraines ainsi que de l'aménagement des ouvrages d'approvisionnement en eau, conformément aux orientations fondamentales du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement. Elle est, plus concrètement, responsable de la réalisation des forages dans les zones rurales en Centrafrique et sera l'organisme d'exécution du présent projet.

3) Direction du Développement rural du ministère du Développement rural

Cette Direction est également chargée de la réalisation des forages dans les zones rurales mais elle est responsable d'une manière globale des projets généraux de développement, parmi lesquels l'aménagement des routes, des installations d'irrigation et l'augmentation de la production agricole. Elle coiffe l'Agence Centrafricaine de Développement Agricole (ACDA) qui est chargée de l'exécution pratique.

4) Société Nationale des Eaux (SNE)

Cette Société, placée sous la tutelle du ministère de l'Energie, est responsable de l'approvisionnement en eau dans 9 villes régionales (les installations d'approvisionnement en eau sont actuellement fermées dans deux de ces villes), y compris la capitale BANGUI. Elle est chargée de l'étude, des recherches et des projets de développement dans le secteur hydraulique urbain. La Société de Distribution d'Eau en Centrafrique (SODECA), société privée placée sous sa tutelle, est responsable de la gestion et de l'entretien des installations, des opérations de traitement des eaux, de la distribution ainsi que de la facturation de l'eau.

(2) Budget

Le budget du ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique ainsi que celui de la Direction Générale de l'Hydraulique, organismes d'exécution du présent projet, sont indiqués dans le tableau 2-2-1.

Tableau 2-2-1 Budget du ministère de l'Energie et de la Direction Générale de l'Hydraulique

Unité: F CFA

	Année	1989	1990	1991	1992	1993
Ministère	Exploitation	142.573.000	116.740.000	123.723.000	116.561.000	101.435.000
	Développement	Inconnu	Inconnu	5.423.277.000	172.262.000	100.000.000
	Total	-	-	5.547.000.000	288.823.000	201.435.000
Direction	Exploitation	55.000.000	60.900.000	Inconnu	Inconnu	Inconnu
	Développement	75.000.000	75.000.000	63.800.000	59.000.000	25.000.000
	Total	130.000.000	135.900.000	-	-	-

Le budget d'exploitation comprend les frais de personnel ainsi que les frais généraux tels que les frais d'eau, de gaz et d'électricité des bureaux, ainsi que les frais d'exploitation et d'entretien des équipements. Ces frais sont couverts en partie par les revenus fiscaux provenant principalement des exportations des ressources minières, mais sont complétés par le Trésor National lorsque les finances sont insuffisantes. D'après l'évolution des frais d'exploitation du budget du ministère pendant les cinq dernières années, on constate une diminution progressive chaque année due aux difficultés financières de l'Etat. Par ailleurs, si un budget était alloué à la Direction Générale de l'Hydraulique jusqu'en 1990, il a été supprimé à partir de 1991, des montants étant attribués cas par cas selon les

besoins, et le budget pour les frais d'exploitation de la Direction Générale de l'Hydraulique n'apparaît plus dans la colonne d'exploitation.

Le budget de développement est destiné à couvrir les frais des projets de développement et inclut les aides financières des bailleurs de fonds et des organisations internationales ainsi que les recettes des travaux demandés par les autres ministères ou regroupements. Par ailleurs, jusqu'en 1992, pendant laquelle la phase I du présent projet était exécutée, plus de 50 millions de F CFA étaient prévus en tant que budget de développement de la Direction Générale de l'Hydraulique mais on peut constater que ce montant connaît une diminution importante à partir de cette date. En outre, on remarque une augmentation considérable du budget de développement du ministère en 1991. Cette augmentation est due à l'emprunt effectué auprès de l'Association Internationale de Développement pour la réalisation d'un barrage et d'une centrale (à proximité de BOALI, sous la tutelle de la Direction de l'Energie).

Comme on peut le constater selon ce qui précède, le budget d'exploitation comme le budget de développement sont actuellement insuffisants en raison des difficultés financières de l'Etat. Toutefois, M. PATASSE, élu Président de la République au mois d'octobre 1993 s'est donné pour priorité de redresser les finances de l'Etat et d'aménager les infrastructures sociales afin d'améliorer les conditions de vie de la population et on peut espérer qu'en 1995 (année fiscale centrafricaine), année pendant laquelle le commencement du présent projet est prévu, la situation financière du pays se sera assainie.

(3) Réglementation relative à l'exploitation des eaux souterraines

Il n'existe pas de réglementation spéciale sur l'exploitation des eaux souterraines en République Centrafricaine mais la politique du gouvernement prévoit que l'approvisionnement en eau dans les villes de plus de 10.000 habitants est confié à la SNE. En outre, l'exploitation des eaux souterraines en général est exécutée selon les directives du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement et de la Direction Générale de l'Hydraulique.

Par ailleurs, s'il n'existe aucune norme juridique concernant la qualité de l'eau, les critères référentiels de qualité de l'eau potable de l'Organisation Mondiale de la Santé sont provisoirement considérées comme les valeurs à atteindre.

En ce qui concerne la gestion et l'entretien des installations d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines dans les zones rurales, si une campagne de participation à cette gestion par les villageois est actuellement en cours (Voir détail en (3) de 2-2-3 et en 4-3-4), aucune réglementation au niveau national n'est encore fixée.

2-2-2 Organisations chargées de l'exploitation des eaux souterraines

(1) Organisme et personnel d'exécution

L'organisme d'exécution en relation avec l'approvisionnement en eau dans les zones rurales en Centrafrique est principalement la Direction Générale de l'Hydraulique du ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique. Cette Direction Générale sera également chargée de l'exécution du présent projet.

La Direction Générale de l'Hydraulique possède son siège dans la capitale, BANGUI, et n'a pas de bureaux dans les régions. La gestion de la Direction Générale de l'Hydraulique est principalement effectuée par six cadres supérieurs et l'organigramme de la Direction ainsi que la composition du personnel sont indiqués dans la figure 2-2-2 et le tableau 2-2-2.

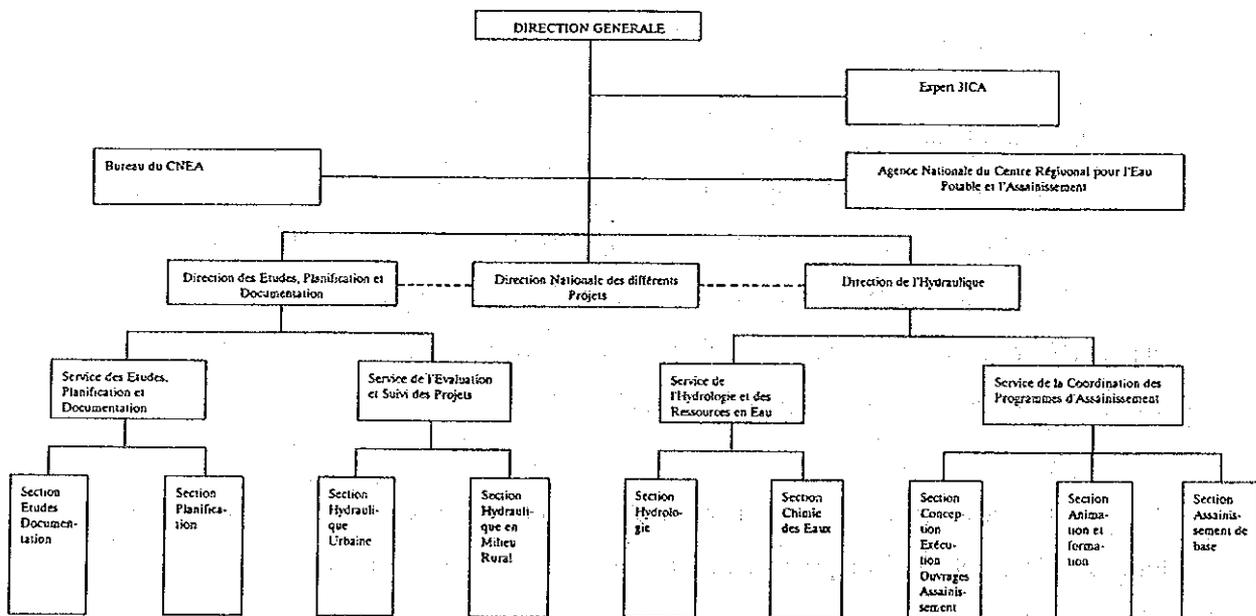


Figure 2-2-2 Organigramme de la Direction Générale de l'Hydraulique

Tableau 2-2-2 Personnel de la Direction Générale de l'Hydraulique (en octobre 1993)

Profession	Personnes
Cadres supérieurs	6
Chefs de service	14
Foreur	4
Assistant foreur	2
Mécanicien	4
Maçon	1
Magasinier	2
Animateur	1
Chauffeur	7
Manoeuvre	5
Comptable	1
Secrétaire	5
Planton	3
Gardien	5
Total	60

Le détail des travaux exécutés par chaque service de la Direction Générale de l'Hydraulique est présenté dans le tableau 2-2-3.

Si un responsable est désigné pour chacun des services, aucun personnel régulier n'y est affecté. Lors de l'exécution d'un projet de développement, toutefois, ces personnels sont efficacement répartis en vue de son exécution. Au cas où le projet CO3 du PNUD commence, par exemple, un groupe formé d'ingénieurs, d'une équipe de recherche et d'une équipe de forage, est dépêché au PNUD et agit sous l'égide de cet organisme.

A l'heure actuelle, le plus important des problèmes de la Direction Générale de l'Hydraulique est le fait que, par manque de personnel ainsi que de finances pour couvrir les frais de déplacement et de carburant, et en raison des difficultés financières constantes du gouvernement, elle n'est pas en mesure d'accomplir les tâches dont elle a la charge. Par ailleurs, sur le plan technique, si le personnel de la Direction Générale de l'Hydraulique a acquis, dans une certaine mesure, le savoir-faire

nécessaire en matière de forage par le biais de l'assistance technique prodiguée par un expert de la JICA et par la participation aux travaux des projets d'aide du Japon, son expérience reste encore insuffisante et le personnel souhaite recevoir une formation sur le tas lors des travaux du présent projet.

Tableau 2-2-3 Principales tâches de chaque direction

Direction	Tâches
Direction des Etudes, Planification et Documentation	<ul style="list-style-type: none"> . Etablissement, suivi et évaluation des projets d'hydraulique, principalement d'exploitation des eaux souterraines (y compris les eaux de surface). Décision sur les orientations de la gestion de la Direction Générale de l'Hydraulique. Collecte et classement des documents hydrogéologiques et socio-économiques, tels que les données de forage et données sur la population dans les villages, etc.
Direction Nationale des différents Projets	<ul style="list-style-type: none"> . Exécution des projets d'aide des organisations internationales et des pays industrialisés en relation avec l'exploitation des eaux souterraines. Formation d'équipes pour chacun des projets décidés. Les groupes suivants sont, par ailleurs, formés selon la nature des travaux à accomplir. . 3 équipes de recherche (une équipe étant composée de 6 à 7 personnes) (géophysique) . 4 équipes de forage (une équipe étant composée de 11 à 14 personnes) . 2 équipes d'essai de pompage (une équipe étant composée de 6 personnes) . 1 équipe de construction et d'installation des pompes (une équipe étant composée de 4 personnes) . 1 équipe d'animation (composée généralement d'une personne chargée de l'animation sur la gestion et l'entretien des forages, mais en cas de nécessité, du personnel supplémentaire est regroupé dans cette équipe) <p>En cas d'insuffisance, un personnel temporaire est employé pour chaque projet.</p>
Direction de l'Hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> . Le service de l'hydrologie et des Ressources en Eau est chargé principalement des recherches hydrologiques sur les eaux de surface, de l'exploitation des ressources en eau ainsi que des recherches sur la qualité de l'eau. Toutefois, aucun résultat concret n'est obtenu car c'est la Direction Générale de l'Hydraulique qui est chargée des activités de développement des eaux souterraines. Le service de la Coordination des Programmes d'Assainissement est dirigé par un personnel du ministère de la Santé et ce service est principalement chargé de la sensibilisation de la population villageoise vis-à-vis des problèmes de l'hygiène de la santé.

(2) Equipements et matériels

La gestion et l'entretien des équipements et des véhicules ainsi que le stockage des matériels et des pièces s'effectue sans problème grâce à l'existence d'un atelier de réparation et d'un magasin de pièces et à la présence d'un expert de la JICA, de 4 mécaniciens et de 2 magasiniers.

La Direction Générale de l'Hydraulique possède actuellement cinq foreuses indiquées dans le tableau 2-2-4. Deux de ces foreuses sont de fabrication américaine et sont montées sur camion, de type carottier à tarière, commande en tête, par alimentation hydraulique, mais elles sont actuellement hors d'usage pour cause de défaillance mécanique ou de vieillissement. Les trois foreuses restantes, de fabrication japonaise, ont été fournies par le Japon et sont de type combiné rotary à boue, rotary à air et percussion à air. Deux foreuses ont été fournies en 1986 et la troisième en 1990. Toutefois, les deux foreuses fournies en 1986 sont déjà vétustes, tombent souvent en panne et sont proches de leur limite d'utilisation. Seule l'une d'entre elles peut être utilisée pendant que l'autre est en réparation. Par conséquent, on ne peut généralement utiliser que deux foreuses, la foreuse fournie en 1990 et une des deux foreuses fournies en 1986 (Le détail est indiqué au paragraphe "Situation des équipements fournis par le Japon" ci-dessous).

Tableau 2-2-4 Equipements appartenant à la Direction Générale de l'Hydraulique

Type	Capacité	Qté	Année de mise en service	Pays donateur	Etat
CMC-B53S (Etats-Unis)	Carottier à tarière Capacité d'excavation 75 m	2	1976	Etats-Unis	Vétuste, réparation impossible
YBM YTD-45B (Japon)	Rotary air et boue Capacité d'excavation 200 m	2	1986	Japon	Vétuste, une en réparation et l'autre en état de marche
YBM YTD-45BC (Japon)	Rotary air et boue Capacité d'excavation 200 m	1	1990	Japon	En marche

Les foreuses de fabrication japonaise actuellement en état de marche ont d'excellentes performances et peuvent creuser aussi bien les sédiments tendres non-solidifiés que les roches dures du socle. Elles sont indispensables pour les travaux d'exploitation des eaux souterraines en Centrafrique. Toutefois, comme indiqué précédemment, ces équipements commencent à être vétustes et étant donné que dans quelques années, leur rendement sera probablement diminué, un des problèmes majeurs de la Direction Générale de l'Hydraulique est de procéder à leur remplacement ainsi qu'au renforcement du système d'exécution des travaux.

- Situation des équipements fournis par le Japon

L'état de marche des équipements fournis par le Japon en 1986 (phase I du présent projet) et en 1990 (pour le projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région nord-ouest) est indiqué dans le tableau 2-2-5.

1) Etat des équipements

(1) Foreuses et accessoires

- a) Les deux foreuses fournies en 1986 (pour la phase I du présent projet) sont utilisées depuis déjà sept ans, et on y remarque des fuites d'huile du circuit hydraulique, l'usure et la rupture de la chaîne ainsi que l'usure des câbles. La totalité des pièces de rechange a été utilisée et leur capacité a diminué jusqu'à 70% des performances initiales. Sur les deux compresseurs haute pression fournis, l'un est proche de sa limite d'utilisation en raison de la fréquence avec laquelle il a été utilisé et l'autre sera encore utilisable si les pièces de rechange nécessaires sont disponibles.
- b) La foreuse et le compresseur fournis dans le cadre du projet d'exploitation des eaux souterraines de la région nord-ouest en 1990 sont l'un comme l'autre encore utilisables si les pièces de rechange nécessaires sont disponibles.

(2) Véhicules

- a) Parmi les deux camions-grues fournis en 1986 (phase I), l'un est hors d'usage en raison de la déformation des essieux et d'une panne du circuit de transmission. L'autre camion sera encore utilisable si les pièces de rechange nécessaires sont disponibles.
Parmi les deux camions fournis, un camion est hors d'usage en raison de la déformation des essieux et du circuit de commande. L'autre camion sera utilisable après fourniture des pièces de rechange nécessaires.

Parmi les deux camions-citernes d'eau fournis, l'un est hors d'usage en raison de la limite d'utilisation de la pompe à eau et des fuites d'eau. La pompe de l'autre camion-citerne est proche de sa limite d'utilisation.

Les quatre véhicules fournis (2 breaks et 2 pick-up) ont parcouru plus de 150.000 km et sont hors d'usage.

- b) Tous les équipements fournis en 1990 dans le cadre du projet d'exploitation des eaux souterraines de la région nord-ouest, à savoir les deux camions-grues, le camion-benne, le camion-citerne de carburant et le camion-citerne d'eau, sont utilisables si les pièces de rechange nécessaires sont fournies.

Les 4 véhicules légers fournis (2 breaks et 2 pick-up) ont tous dépassé les 100.000 km et leur consommation en carburant est moins économique. Toutefois, ils sont encore utilisables.

(3) Autres

- a) En 1986 (phase I), deux compresseurs portables et deux générateurs ont été fournis. Tous ces appareils ont dépassé leur limite d'utilisation et ne pourront être utilisés qu'à très court terme.
- b) En 1990 (projet nord-ouest) un compresseur portable et un générateur ont été fournis et pourront être utilisés si les pièces de rechange nécessaires sont disponibles.

2) Réalisations effectuées avec ces équipements et futures utilisations

(1) Principales réalisations

- a) Les équipements fournis en 1986 ont été utilisés pour la réalisation des forages dans le cadre d'un don de petite envergure accordé par le Japon.
- b) Les équipements fournis en 1990 ont été utilisés pour la réalisation des forages dans le cadre du don de petite envergure accordé par l'Allemagne.

(2) Utilisation future

- a) Les équipements fournis en 1986 (phase I) seront prochainement utilisés pour la réalisation de forages dans le cadre d'un don de petite envergure accordé conjointement par le Japon et l'Allemagne.
- b) Les équipements fournis en 1990 (projet nord-ouest) seront prochainement utilisés pour la réalisation de 350 forages dans le cadre du projet CO3 du PNUD.

Tableau 2-2-5 Etat des équipements fournis par le Japon

Equipment	Fourniture phase I du projet région occidentale (1986)	Fourniture du projet région nord-ouest (1990)
Foreuses	2 foreuses En fonctionnement depuis 7 ans. Pannes fréquentes des deux foreuses en raison des fuites d'huile dues à la détérioration du circuit hydraulique et diminuée jusqu'à 70 % des performances initiales. Manque total de pièces de rechange; les pièces de l'autre foreuse sont utilisées pour l'une des deux.	1 foreuse En fonctionnement depuis 3 ans, joints d'étanchéité à remplacer. Aucun problème pour la foreuse.
Véhicules	2 camions-grues 6 t Un camion hors d'usage en raison de la déformation des essieux et d'une panne de transmission. L'autre camion est encore utilisable après réparation du câble et du circuit hydraulique. 2 camions Un camion hors d'usage en raison de la déformation des essieux et du circuit de commande. L'autre camion est utilisable après réparation du circuit de commande. 2 camions-citernes d'eau Un camion hors d'usage en raison de la limite d'utilisation de la pompe à eau et des fuites d'eau. L'autre est actuellement utilisable mais la pompe à eau est proche de ses limites d'utilisation. 4 véhicules légers Les breaks et les camionnettes pick-up ont plus de 15.000 km d'utilisation et sont hors d'usage.	2 camion-grues de 3 t Aucun problème de fonctionnement. Pourront être utilisés après révision. 1 camion-benne Aucun problème de fonctionnement. Pourra être utilisé après révision. 1 camion-citerne de carburant et 2 camions-citernes d'eau Aucun problème de fonctionnement pour tous les camions. Pourront être utilisés après révision. 4 véhicules légers Plus de 100.000 km parcourue par la camionnette double cabine et les pick-up, d'où diminution de puissance et augmentation de la consommation en carburant.
Compresseur et générateur	2 compresseurs d'air HP Un des compresseurs fréquemment utilisés est proche de ses limites et l'autre est encore utilisable après remplacement du filtre et réparation du circuit hydraulique. 2 compresseurs portables et 2 générateurs Utilisés pendant plus de 5.000 heures, donc excédant la limite. Diminution des capacités.	1 compresseur d'air HP Aucun problème de fonctionnement. Pourra être utilisé après révision. 1 compresseur portable et 1 générateur Aucun problème de fonctionnement. Pourront être utilisés après révision.
Autres	Matériel pour essai de pompage Les matériels, un jeu d'élevateur à air, un analyseur de sol électrique et l'équipement de transmission, peuvent encore être utilisés après réparation.	Matériel pour essai de pompage Aucun problème de fonctionnement des pompes multistages submersibles, des appareils de diagraphie et de prospection électrique, de l'élevateur à air, des pompes submersibles à sable, du coupe-tube, des marceaux-piqueurs et de l'équipement de transmission. Pourront être utilisés après révision.
Jugement	Les foreuses ne pourront pas être utilisées pour la phase II. Un camion-grue de 6 tonnes et un camion sont encore utilisables après réparation mais les autres sont hors d'usage. Un compresseur d'air HP sera encore utilisable après réparation et l'autre est hors d'usage. Un élévateur pneumatique, un analyseur de sol électrique et l'équipement de transmission, peuvent encore être utilisés après réparation. Un appareil de prospection électrique fourni par le Japon est encore utilisable.	Parmi les équipements fournis, si les véhicules légers sont moins performants, le reste des matériels pourra être utilisé pour les projets à l'avenir.

3) Jugement global

Les équipements de la phase I du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région occidentale sont utilisés depuis plus de sept ans, et sont par conséquent vétustes et proches de leur limite d'utilisation, à l'exception d'une partie des compresseurs et des véhicules.

Les foreuses, en particulier, qui sont les principaux équipements pour l'exploitation des eaux souterraines ne peuvent plus être utilisées même après remplacement des pièces de rechange et devront être entièrement renouvelées dans un avenir proche.

D'autre part, en ce qui concerne les équipements fournis dans le cadre du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région nord-ouest, ils n'ont été utilisés que pendant trois ans environ et pourront encore être utilisés après remplacement des pièces de rechange nécessaires.

(3) Système de gestion et d'entretien

La réalisation de forages est en principe effectuée par la Direction Générale de l'Hydraulique mais l'expérience de cette direction (y compris pendant la tutelle du Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique fondé en 1984 et intégré par la suite au ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique) en exploitation des eaux souterraines est encore relativement nouvelle et, en raison du faible pourcentage de diffusion des forages sur l'ensemble du territoire centrafricain, le système de gestion et d'entretien n'est encore pas solidement établi. En ce qui concerne la gestion et l'entretien, une Etude de faisabilité pour la mise en place d'une organisation pour la maintenance des équipements hydrauliques en République Centrafricaine, financée par le FED, a été entreprise. Une proposition de système compétent a été soumise, montrant la nécessité de la participation des villageois à la gestion et à l'entretien des installations d'approvisionnement en eau, dans le cadre des programmes nationaux.

Dans ce contexte, le CNEA a pris pour principe, à partir de 1990, de faire participer les villageois à la gestion et l'entretien des ouvrages d'approvisionnement en eau. La Direction Générale de l'Hydraulique effectue actuellement une campagne d'animation pour la création de comités villageois de gestion et d'entretien.

Ces campagnes se déroulent concrètement par la création d'un comité villageois de gestion des points d'eau (composé de 5 personnes) indiqué dans le tableau 2-2-6. Les fonctions de ces comités sont les suivantes.

- (1) Inspection quotidienne et petites réparations (les réparations complexes sont effectuées par un technicien de la Direction Générale de l'Hydraulique)
- (2) Les cotisations des villageois sont réservées aux frais d'entretien et à l'achat des pièces en cas de pannes.
- (3) Nettoyage des forages et de leur périphérie et sensibilisation des villageois sur les problèmes d'hygiène et d'environnement.

Tableau 2-2-6 Composition des comités villageois de la gestion des points d'eau

Composition	Nombre	Tâches
Président	1	Gestion générale des points d'eau. Représentant les villageois auprès de l'administration et chargé de résoudre les problèmes relatifs à l'approvisionnement en eau potable et à la gestion des points d'eau.
Secrétaire	1	Responsable administratif.
Trésorier	1	Responsable de la trésorerie des cotisations.
Réparateur villageois	1	Responsable de la réparation de la pompe.
Chargé de la salubrité autour du point d'eau	1	Responsable du nettoyage des points d'eau et de leur pourtour ainsi que de l'environnement et de l'hygiène.

Etant donné la nouveauté de cette campagne de création de comités de gestion des points d'eau qui doit être effectuée au niveau national, les ressources de la Direction Générale de l'Hydraulique ne peuvent suffire à l'ampleur de ces activités tant sur le plan du personnel que sur le plan financier. Pour ce faire, il serait souhaitable d'obtenir la participation des différents ministères composant le CNEA ainsi que des collectivités locales pour mettre en place une campagne de vaste envergure.

Dans le cadre de cette campagne, il est également important de sélectionner des pompes ayant des caractéristiques appropriées afin de satisfaire aux conditions suivantes.

- (1) Pompe facile à réparer par les villageois même avec un outillage simple
- (2) Pompe résistante et fiable
- (3) Pièces d'un approvisionnement facile
- (4) Pièces peu onéreuses

Les pompes à pédale de fabrication française fournies par un don japonais dans le cadre de la phase I du présent projet et du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région nord-ouest correspondent, sur pratiquement tous les points, aux conditions énoncées ci-dessus et devront par conséquent contribuer à la réussite de cette campagne.

2-2-3 Situation actuelle de l'approvisionnement en eau

(1) Objectif d'approvisionnement

Les mesures en matière d'hydraulique en Centrafrique sont différentes selon qu'il s'agit de zones urbaines de plus de 10.000 habitants ou de zones rurales, et le CNEA a fixé pour objectif les valeurs d'approvisionnement suivantes:

Zones urbaines: 70 l/jour/personne

Zones rurales: 20-25 l/jour/personne

(2) Ressources en eau

La plupart des habitants de Centrafrique utilisent l'eau insalubre des puits traditionnels et des cours d'eau et seuls moins de 20% la population peuvent bénéficier de l'eau des cours d'eau traitée et salubre ou provenant de forages. Les ressources en eau des installations salubres aménagées sont les eaux des cours d'eau dans les zones urbaines et les eaux souterraines à partir des forages dans les zones rurales.

L'approvisionnement à partir des eaux de surface utilise les eaux des cours d'eau, dont la plupart sont des eaux douces avec peu de composants dissous et sans problème particulier sur le plan chimique. Toutefois, elles ont un fort degré de turbidité et comportent non seulement beaucoup de corps en suspension mais également des bactéries, des colibacilles, ainsi que des parasites et ne peut être utilisée en tant qu'eau potable sans qu'une filtration préalable soit effectuée dans une station de traitement des eaux.

Pour ce qui est des eaux souterraines, elles se trouvent dans les fissures du socle rocheux ou dans les couches perméables des roches tendres et des sédiments non solidifiés qui recouvrent ce socle. Lorsqu'elles sont captées par des puits traditionnels, leur quantité et leur qualité laissent à désirer et les puits ne peuvent être considérés comme des installations de confiance. Les forages, quant à eux, sont des installations d'approvisionnement en eau captant des eaux souterraines situées à plus de 20 mètres de profondeur. Ces eaux souterraines sont généralement de bonne qualité aussi bien au

niveau composition chimique que biologique et, en outre, étant donné que les forages sont de type scellé, il n'est pas nécessaire de procéder à un traitement spécial de l'eau qui peut être consommée sans problème. (Toutefois, les eaux souterraines de certaines régions comportent une forte teneur en fer et ne conviennent pas à la consommation).

(3) Situation actuelle et problèmes des installations d'approvisionnement en eau

1) Zones urbaines

La Société Nationale des Eaux est chargée de l'approvisionnement en eau dans les zones urbaines et elle effectue actuellement la distribution de l'eau dans huit villes, y compris la capitale BANGUI.

La situation actuelle de l'approvisionnement en eau dans les villes est indiquée dans le tableau 2-2-7.

Le volume d'approvisionnement actuel par habitant et par jour dans les zones urbaines est de moins de 30 litres dans l'ensemble du pays et l'objectif de 70 litres est très loin d'être atteint. Le pourcentage de couverture de l'approvisionnement en eau est en outre extrêmement faible, avec seulement 17%. La plupart des citoyens sont donc dans l'obligation d'utiliser les eaux insalubres des cours d'eau. Afin de résoudre cette situation, il serait nécessaire d'augmenter les capacités des installations d'approvisionnement en eau mais, en raison, d'une part, du prix élevé des agents chimiques requis pour le traitement de l'eau et, d'autre part, des capacités limitées de paiement de l'eau tarifée par les bénéficiaires, la SNE s'est fixé pour objectif la réhabilitation des stations de traitement existantes. Par ailleurs, vu le fait que l'exploitation des eaux souterraines ne nécessite pas de frais d'épuration, la tarification de l'eau est naturellement moins élevée et l'extension des installations d'approvisionnement par l'exploitation des eaux souterraines est envisagée pour la ville de BANGUI qui souffre particulièrement de l'insuffisance en eau. (Voir (26) du Tableau 2-3-1 (2))

2) Zones rurales

Les zones rurales sont pourvues de 1.398 points d'eau sur l'ensemble du territoire (en 1991) mais le pourcentage de couverture de l'approvisionnement en eau n'est que de 18% (Voir Tableau 2-2-8). En outre, une partie des forages ne sont pas utilisés en raison de pannes de pompes ou autres, et le nombre réel de villages desservis est probablement encore inférieur. Pour ce faire, le gouvernement de Centrafrique a mis en place une campagne de

sensibilisation sur la gestion et l'entretien quotidiens des forages au niveau des villages. (Le détail est indiqué 2-2-2 (3)). La plupart des villageois sont donc dans l'obligation d'utiliser l'eau insalubre des puits traditionnels, des sources des couches alluviales, des cours d'eau et des marigots. En outre, pendant la saison sèche, les villageois doivent parcourir de grandes distances pour aller puiser une eau de relativement mauvaise qualité, ce qui provoque des maladies hydriques et oblige à consacrer un temps considérable à la tâche improductive du puisage et du transport de l'eau.

Comme indiqué précédemment, le pourcentage de couverture de l'approvisionnement en eau dans les villages est très faible et ceci est dû aux difficultés financières rencontrées pour réaliser les forages et procéder à leur gestion comme à leur entretien.

Tableau 2-2-7 Approvisionnement en eau dans les zones urbaines en Centrafrique (1990)

Villes	Sources	Eau distribuée (m ³ /an)	Eau facturée (m ³ /an)	Nbre abonnés 1989	Nbre bornes-fontaines 1989	Population desservie			Qté d'eau disponible (l/p/f)	*1 Population totale urbaine	Taux de desserte (%)		
						Réseau de distribution (1989)	Desserte par points d'eau	Réseau			Points d'eau	Desserte globale	
						Abonnés	Bornes-fontaines						
Ensemble villes		7.498.597	5.617.405	9.146	158	91.420	180.120	26.060	18	1.205.150	15	2	17
BANGUI	Eau de rivière	6.769.163	4.990.002	7.018	39	70.180	31.200	3.000	29	670.538	15	0,4	16
BAMBARI	Eau de rivière	1.688.816	1.103.316	305	4	3.050	2.400	200	5	90.088	6	0,2	6
BOUAR	Eau de rivière	238.762	227.304	384	4	3.840	2.400	1.640	13	53.178	12	3	15
BERBERATI	Eaux souterr.	98.720	96.113	564	3	5.640	1.800	5.570	6	49.139	15	11	26
BOSSANGO	Forage	72.672	63.113	413	52	4.130	31.200	2.580	5	45.294	78	6	84
BOZOUIM *2	Inconnu	25.620	21.600	128	3	1.280	2.400	1.980	3	24.444	15	8	23
CARNO	Eau de rivière	82.844	77.901	210	39	2.100	11.700	1.530	7	32.170	43	5	48
NDELE	Eaux souterr.	42.000	31.056	124	14	1.200	5.600	0	12	9.400	72	0	72
Autres villes		0	0	0	0	0	0	9.560	0	230.944	0	4	4

*1: D'après la population estimée par le S.N.E. Différence de détermination des zones urbaines avec celle du recensement de 1988.

*2: Desserte interrompue à BOZOUIM depuis 1992 (installation d'approvisionnement existante à MONGOUNBA, mais fermée en 1983 en raison du faible nombre d'abonnés).
Source: Documents du séminaire sur l'hydraulique urbaine (1992).

Tableau 2-2-8 Taux de desserte dans les zones rurales en Centrafrique

Préfectures	Pop. estimée (1991)	Nbre points d'eau *1	Desserte (1991) (%) *2
BAMINGUI BANGORAN	31.959	7	5
BASSE KOTTO	185.215	126	16
HAUT MBOUMOU	48.676	34	13
HAUTE KOTTO	33.893	0	0
KEMO GRIBINGUI	64.445	82	31
LOBAYE	135.301	47	8
MANBERE KADEI	191.576	88	11
MBOMOU	110.835	40	9
NANA GREBIZI	74.836	215	69
OMBELLA MPOKO	117.227	92	20
NANA MAMBERE	169.100	118	17
OUHAM	220.830	177	19
OUHAM PENDE	242.208	190	10
OUAKA	169.993	102	14
SANGHA MBAERE	64.753	35	13
VAKAGA	26.351	45	41
	1.887.198	1.398	18

*1: Points d'eau aménagés et forages

*2: 240 personnes desservies par point d'eau

Source: Documents du séminaire d'évaluation de la "Décennie internationale de l'eau potable, et de l'assainissement". (1992)

2.3 Projets connexes

2-3-1 Programmes nationaux de développement

Le Programme Triennal d'Investissement de l'Etat (1992-1994) élaboré après le Plan Quinquennal de Développement Economique et Social (1986-1990) est un plan d'investissement par unité de trois ans qui reprend les orientations fondamentales du Plan quinquennal et dans lequel sont déterminés concrètement, par secteur d'activité socio-économique, les objectifs, les projets et les financements nécessaires.

Le gouvernement centrafricain s'était fixé, dans le cadre de son Plan Quinquennal de Développement de 1986 à 1990, les objectifs à moyen terme suivants.

- (1) Augmenter durablement la production
- (2) Lutter contre l'enclavement
- (3) Mieux satisfaire les besoins essentiels de la population (eau potable, santé, éducation, logement, etc.)
- (4) Réformer le système d'éducation et de formation
- (5) Accroître l'efficacité de la fonction publique
- (6) Rétablir les grands équilibres de l'économie
- (7) Mettre en place un système de planification permanente

Il a, en outre, mis en place les programmes d'ajustement structurel de la Banque Mondiale, obtenu un financement, déterminé les programmes d'investissement nécessaires dans chaque secteur et s'est efforcé d'atteindre les objectifs fixés. Toutefois, la situation socio-économique des pays en voie de développement s'est considérablement dégradée à partir de la seconde moitié des années 80 et a entravé la bonne réalisation des objectifs du programme.

Afin de sortir de l'impasse, le gouvernement de Centrafrique a procédé à une révision des résultats du Plan quinquennal de Développement et établi un Programme Triennal d'Investissement ayant les mêmes objectifs et dont les priorités portent sur l'aménagement des infrastructures socio-économiques, à savoir les routes, l'énergie et l'hydraulique entre autres, afin de redynamiser l'économie nationale.

2-3-2 Projets de développement régional

Les préfectures de l'OMBELLA-MPOKO et du LOBAYE sont les régions les plus fertiles du pays et, situées à proximité de la capitale BANGUI, qui est le plus grand centre de consommation de denrées alimentaires, elles seront amenées à jouer un rôle important dans le futur développement économique de Centrafrique. Par ailleurs, les routes nationales reliant BANGUI aux autres régions du pays passent dans leur totalité par ces préfectures, renforçant encore leur fonction vitale du point de vue socio-économique.

Aucun plan global de développement régional incluant la région du présent projet n'a pour l'instant été établi mais ces deux préfectures sont considérées comme particulièrement importantes pour l'aménagement des structures socio-économiques et le développement agricole dans le cadre du Plan quinquennal de Développement (1986-1990) ainsi que du Programme Triennal d'Investissement (1992-1994).

Secteur de l'énergie: développement de nouvelles énergies

Secteur de l'hydraulique: assurer de l'eau potable aux régions particulièrement peuplées

Secteur du transport terrestre: aménagement des routes

Secteur de l'agriculture: augmentation de la production alimentaire

Afin de parvenir aux objectifs ci-dessus, de grands projets tels que:

- (1) le projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région occidentale (Phase I) ... coopération japonaise
- (2) les travaux de réfection des routes ... coopération partielle du Japon
- (3) la construction d'un barrage et d'une centrale
- (4) la construction d'une ferme expérimentale

ont été exécutés grâce à des aides étrangères qui ont permis d'aménager les infrastructures des zones rurales.

Toutefois, parmi ces infrastructures, l'approvisionnement en eau, qui n'a concerné que le projet cité en (1), reste insuffisant et, avec un pourcentage de desserte extrêmement faible puisqu'il ne se monte qu'à 20% (en 1991), montre un retard considérable.

2-3-3 Projets d'exploitation des eaux souterraines

Sur la base de la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (1981-1990) mise en place par les Nations Unies, le gouvernement centrafricain a donné la priorité au problème de l'eau dans son Plan Quinquennal de Développement (1986-1990) dans lequel il mentionne comme objectif à long terme "l'amélioration de la santé de la population par la fourniture de l'eau en quantité et en qualité suffisantes". Les objectifs concrets, y compris ceux à moyen et court terme du Plan Quinquennal, sont indiqués dans la figure 2-3-1.

Dans le Programme Triennal d'Investissement (1992-1994) les objectifs précédemment cités ont été de nouveau confirmés et de nouvelles mesures importantes telles que la participation des villageois à la gestion et à l'entretien des installations d'approvisionnement en eau entre autres, ont été mises en place. Par ailleurs, ce programme d'investissement, sur la base des objectifs concrets énoncés dans le Plan Quinquennal de Développement (1986-1990) a défini trois mesures essentielles, à savoir:

- . la poursuite des reconnaissances et des recherches en eaux souterraines
- . l'aménagement de 2.000 points d'eau
- . l'extension et la distribution de l'eau potable (BANGUI),

et clarifié ainsi les orientations fondamentales du développement de l'hydraulique. En outre, afin de mettre en pratique ces mesures, une organisation responsable de la gestion et de l'entretien des installations d'approvisionnement en eau sera créée, de pair avec un bureau du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement établi au sein de la Direction Générale de l'Hydraulique.

L'aménagement des 2.000 points d'eau précédemment cités sera en principe effectué par exploitation des eaux souterraines et réalisation de forages dans la zone agricole, et

- (1) le plan d'approvisionnement en eau de la zone cotonnière
- (2) le plan d'approvisionnement en eau des préfectures du LOBAYE et de l'OMBELLA-MPOKO

sont considérés comme importants, la région visée par le projet étant définie comme prioritaire.

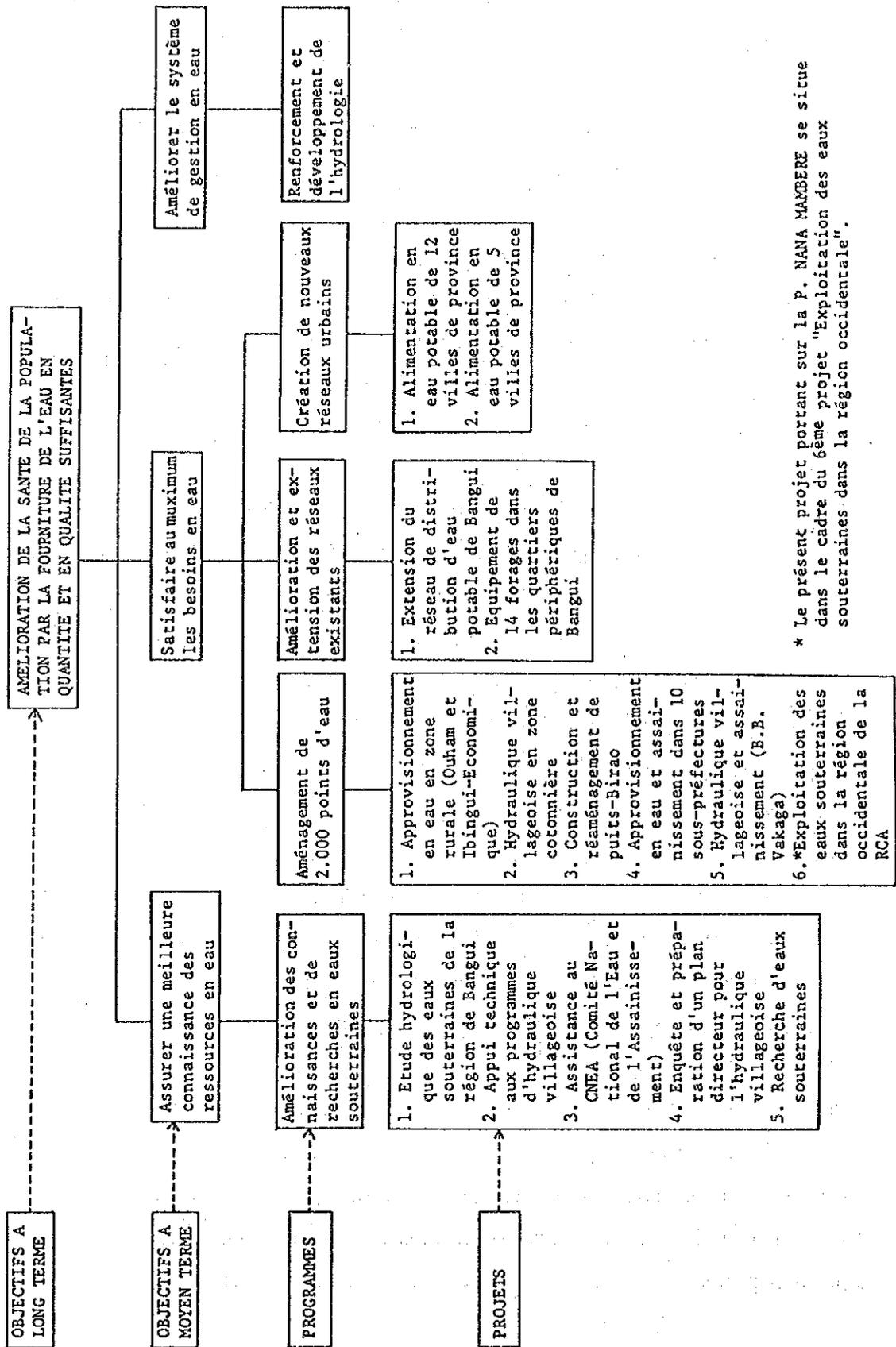
Depuis 1984, l'exploitation des eaux souterraines est effectuée sur la base du plan national mais le taux de desserte reste encore particulièrement faible, avec seulement 18% (1991). Afin donc de compléter le plan national dans le secteur de l'hydraulique, le séminaire d'évaluation du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement, établi en 1992, s'est fixé pour objectif concret de parvenir à un taux de desserte de 50% d'ici à l'an 2000 dans les régions agricoles.

Etant donné que le gouvernement centrafricain est difficilement à même, en raison d'une situation financière précaire, de mener à bien avec ses propres moyens des projets nationaux d'hydraulique, ces projets sont dans leur totalité exécutés dans le cadre d'aide accordées par les pays industrialisés ou les organisations internationales. Les projets d'hydraulique réalisés en Centrafrique par des aides étrangères sont présentés dans les tableaux 2-3-1 (1) et 2-3-1 (2).

Parmi ces projets, un projet d'hydraulique concernant la réalisation de 440 forages dans les préfectures de l'OMBELLA-MPOKO et du LOBAYE a été établi conformément au Plan Quinquennal de Développement. 200 forages ont été réalisés lors de la phase I de ce projet (voir (4) de 2-3-1). Par la suite, le Séminaire d'évaluation de 1992 qui a servi à réviser les objectifs du Plan Quinquennal (1986-1990), a fixé un taux de desserte de 50%, nécessitant la réalisation à l'avenir de 690 forages dans les deux préfectures. Toutefois, même la réalisation des 240 forages restants dans le cadre du présent projet (voir 21 du tableau 2-3-1) sera encore insuffisante pour cette région prioritaire et un projet financé par le PNUD (voir (18) du tableau 2-3-1 (2)) devrait également être entrepris afin d'arriver aux objectifs nationaux. Ce projet consiste à réaliser sur quatre ans à partir de février 1994 350 forages dans la préfecture du LOBAYE et la sous-préfecture de YALOKÉ de la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO. Les travaux de ce projet seront réalisés avec deux foreuses, l'une fournie par le Japon dans le cadre du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région nord-ouest (Tableau 2-3-1, (7)) et l'autre dont la fourniture est prévue (date indéterminée).

Outre ces projets d'exploitation des eaux souterraines, le PNUD apporte une aide soutenue sur le plan logistique par des projets de renforcement des fonctions du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement, le transfert technologique dans le secteur de l'hydrologie et de la géophysique, l'élaboration de plans directeurs pour l'hydraulique, le classement de documents géographiques et topographiques, le traitement des données, les études et les recherches entre autres.

Figure 2-3-1 Projets d'hydraulique en République Centrafricaine (d'après le Plan Quinquennal)



* Le présent projet portant sur la P. NANA MAMBERE se situe dans le cadre du même projet "Exploitation des eaux souterraines dans la région occidentale".

Tableau 2-3-1 (1) Projet d'exploitation des eaux souterraines en Centrafrique

No.	Intitulé du Projet	Bailleurs de Fonds	En millions CFA Montant global de Financement	Région	Exécutant	Objectifs	Période de réalisation
*1	Projet d'eau	SIDA (Suède)	-	MK, SM, MB	Groupe religieux (baptiste)	350 sources	1882-1987
*2	Projet Hydraulique Villageoise et Assainissement/UNICEF/RCA	Fonds italien- UNICEF	1.868	UA, NG	DGH	600 forages	1984-1991
*3	Volet Hydraulique Villageoise en zone cotonnière	BDEAC-RCA	1.121	UK, BK, KG	MDR	150 forages	1985-1990
*4	Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la Région Occidentale	Japon-RCA	1.437	LB, OM	DGH	440 forages (200 achevés)	1986-1992
*5	Volet Hydraulique Villageoise/ACADOP	KFW/GT2 (Allemagne)	885	UP	MDR ACADOP	150 forages	1984-1990
*6	Projet Construction et Réaménagement de Puits à Birao	UNDP/FAO	162	VK	DGH	22 nouveaux puits 33 puits aménagés	1985-1987
*7	Projet Exploitation Eaux Souterraines dans la Nana-Mambéré	Japon	1.336	NM	DGH	50 forages	1990-1991 (1 an)
*8	Volet Hydraulique Villageois de l'ADECAF	BAD	2171	LB, OM, MK	MDR ACECAF	40 forages	1991 (5 mois)
*9	Equipement de 14 forages à Bangui	UNDP	85	BANGUI	SNE	14 forages	1986
*10	Projet d'urgence de forage dans la Valéga	UNDP/FAO/ UNICEF	-	VK: sp BIRAO	DGH	14 forages	1990 (3 mois)
*11	Projet d'eau de l'Archevêché de Bouar	Italie	192	NM, UP	Groupe religieux (catholique)	40 forages	1989-1991
*12	Projet d'eau de la Mission ELIM-AIM	-	-	VK: sp ALINDAO HM: sp ZEMIO	Groupe religieux	140 forages	?
*13	Volet Hydraulique Villageoise de la PDRN	FED	51	BB-VK	MDR	15 forages	1991

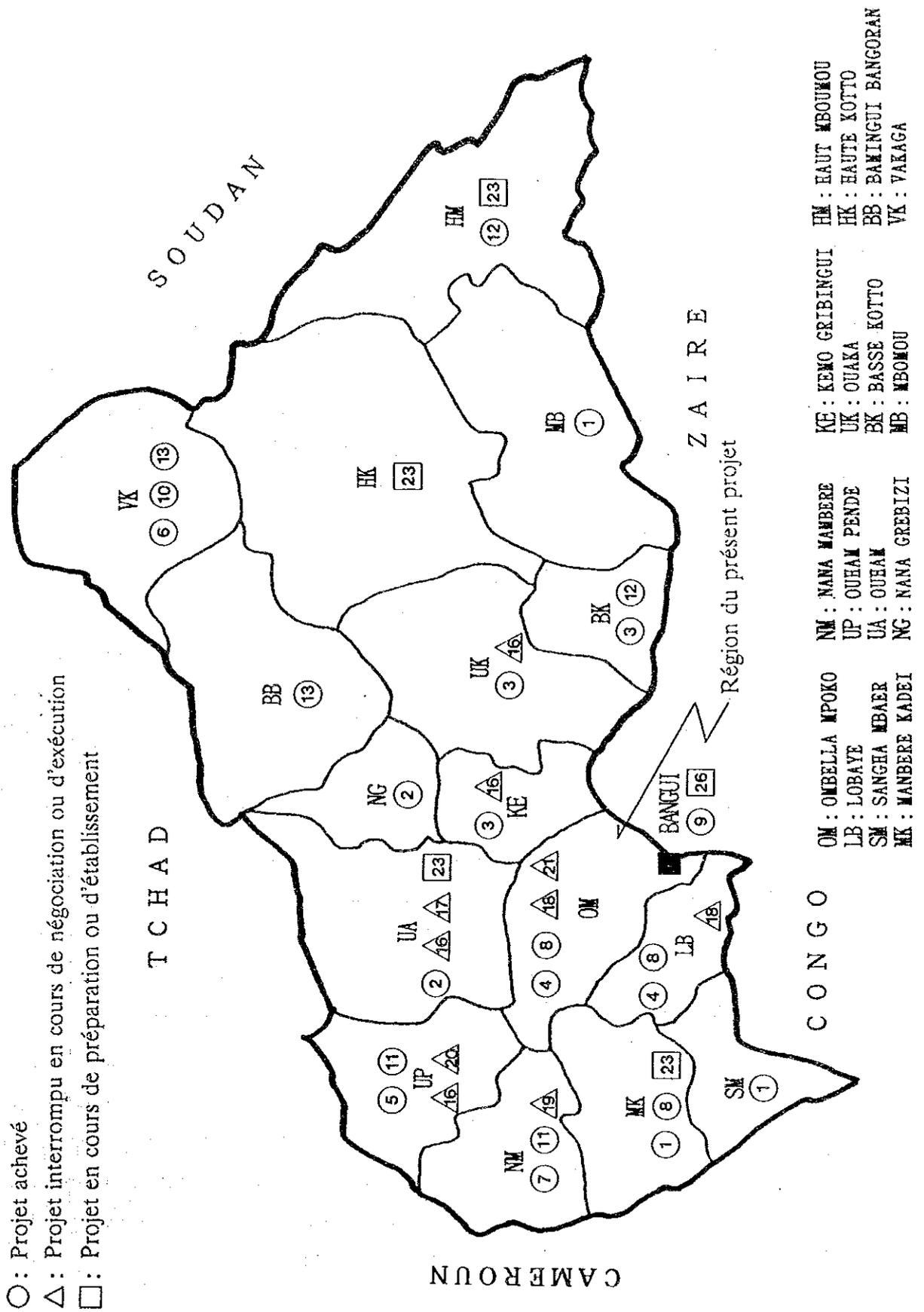
Remarque: *: Projet achevé **: Projet en cours de négociation ou de réalisation ***: Projet en préparation

Tableau 2-3-1 (2) Projet d'exploitation des eaux souterraines en Centrafrique

No.	Intitulé du Projet	Bailleurs de Fonds	En millions CFA Montant global de Financement	Région	Exécutant	Objectifs	Période de réalisation
*14	Alimentation en Eau des villes de Paoua et Bokarang	KFW/GTZ (Allemagne)	1.000	-	MDR		1988-1990
*15	Projet de piézomètre	UNDP	-	OM, LB	DGH	10 forages	1989
**16	Projet d'Hydraulique Villageoise dans la Savane cotonnière	BEAC/RCA	ND	UK-KE, UA-UP	MDR	350 forages	1994
**17	Projet d'Hydraulique villageoise et Assainissement UNICEF/RCA	UNICEF/RCA	ND	UA	DGH		1993
**18	Projet de Mise en Valeur du secteur de l'eau en RCA	UNDP/ FENU/RCA	2.086,8	LB, OM	DGH	350 forages	1993
**19	Volet Hydraulique Villageoise PDSV	IDAF/FENU	ND	NM	MDR	80 forages	-
**20	Alimentation en Eau dans la Préfecture de l'Ouham-Pénié	KFW/GTZ (Allemagne)	ND	UP	MDR	150 forages	-
**21	Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines Région Occidentale	Japon	ND	OM	DGH	240 forages	1994
**22	Etude d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement	BAD/RCA	270	Totalité RCA	DGH	24 forages	1994
***23	Programme Eau Assainissement	UNICEF	ND	MM-UA- HM HK-MK	DGH	ND	1993-1997
***24	Exploitation des Eaux Souterraines dans 15 sous-préfectures	ND	ND	15 sp	DGH	ND	1996-2005
***25	Fournitures des Equipements nécessaires à la traction des Installations Hydrauliques	ND	ND	15 sp	DGH	ND	
***26	Projet d'extension et de densification du réseau d'AEIP de la ville de Bangui	ND	ND		DGH	ND	

Remarque: *: Projet achevé **: Projet en cours de négociation ou de réalisation ***: Projet en préparation

Figure 2-3-2 Situation géographique des projets d'hydraulique réalisés par des aides étrangères



2-4 Historique et contenu de la requête

2-4-1 Historique de la requête

Le gouvernement centrafricain a établi un projet de réalisation de 440 forages par pompes à pédale dans les préfectures de l'OMBELLA-MPKO et du LOBAYE et a fait appel, en raison de difficultés de financement, au gouvernement japonais au mois de juin 1984 afin que la fourniture des équipements et matériels nécessaires au projet soit effectuée dans le cadre de la coopération financière non-remboursable du Japon. Suite à cette première requête, le gouvernement du Japon a procédé, en 1986, à la fourniture des équipements nécessaires à la réalisation de 200 forages et à une assistance technique. La seconde et présente requête concerne la réalisation en deux ans des 240 forages restants.

2-4-2 Confirmation et révision de la requête

La mission d'étude s'est entretenue du contenu de la requête du gouvernement centrafricain le 28 septembre avec les responsables des organismes d'exécution du présent projet. Un accord a été obtenu sur une modification, en fonction des raisons suivantes, de la région du projet qui comprenait à l'origine les deux préfectures de l'OMBELLA-MPOKO et du LOBAYE et qui a été réduite à la seule préfecture de l'OMBELLA-MPOKO, à l'exception de la sous-préfecture de YALOKE, ainsi que du contenu du projet portant sur la fourniture de deux lots d'équipements de forage pour la réalisation de 240 forages et les travaux de forage eux-mêmes.

- (1) Le PNUD prévoyait la réalisation de 350 forages (Voir projet CO3 indiqué au paragraphe 2-3-3) dans le cadre du projet CO3 étalé sur quatre ans dans la région initiale du projet. Afin d'éviter le redoublement des projets et de clarifier la zone d'intervention pour l'un et l'autre des projets, la région du présent projet sera la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO, à l'exception de la sous-préfecture de YALOKE, zone relativement familière avec les projets japonais, puisque c'est dans cette division administrative qu'a été exécuté le projet du bitumage de la route nationale n°3 dans le cadre de la coopération financière non-remboursable (de 1990 à 1992), le PNUD étant chargé des autres régions restantes.

- (2) Le gouvernement centrafricain a établi, dans son Plan Quinquennal de Développement Economique et Social, un programme global de développement des ressources en eau, conformément à la Décennie des Nations Unies, dont les objectifs étaient de parvenir à une desserte en eau dans les zones rurales de 50% d'ici 1990. Toutefois, ces objectifs n'ont pu être atteints et le séminaire d'évaluation du programme ci-dessus qui s'est tenu en 1992 a repoussé cet objectif de 50% jusqu'à l'horizon 2000.

La population estimée pour la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO, à l'exception de la sous-préfecture de YALOKÉ et de BIMBO, ville de plus de 10.000 habitants aménagée dans le cadre de l'approvisionnement en eau urbain, sera d'environ 188.000 personnes en l'an 2000. En additionnant les 96 points d'eau existant dans la région du projet (y compris 11 sources aménagées) aux 240 forages dont l'exécution est prévue dans le cadre du présent projet, les installations d'approvisionnement en eau se monteront à 336 en l'an 2000. Etant donné qu'un point d'eau desservira alors 250 personnes, la population approvisionnée après réalisation du présent projet sera de 84.000 habitants, à savoir un taux de desserte d'environ 45%, permettant de s'approcher considérablement de l'objectif des 50% de desserte fixé.

- (3) On a estimé que les deux foreuses fournies par le gouvernement japonais en 1986 lors de la première phase du projet d'exploitation des eaux souterraines dans les préfectures de l'OMBELLA-MPOKO et du LOBAYE seraient encore plus vétustes et proches de leur limite d'utilisation d'ici 1995, date de début des travaux du présent projet et ne pourront par conséquent pas être employées pour lesdits travaux. En outre, la foreuse fournie en 1990 dans le cadre du projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région nord-ouest sera employée lors du projet CO3 du PNUD.

Par conséquent, le projet pourra difficilement être exécuté avec les équipements appartenant actuellement au gouvernement centrafricain et il sera nécessaire de fournir les deux nouvelles foreuses requises afin de réaliser 240 forages sur deux ans.

2-4-3 Contenu de la requête

(1) Objectifs

Les objectifs du programme d'hydraulique du gouvernement centrafricain ainsi que du présent projet sont les suivants.

- Objectif à long terme

Amélioration de la santé de la population par la fourniture de l'eau en quantité et en qualité suffisantes

- Objectifs à moyen terme

- (1) Assurer une meilleure connaissance des ressources en eau
- (2) Assurer au maximum les besoins en eau
- (3) Améliorer le système de gestion en eau

- Objectifs à court terme

Les effets suivants seront attendus de la réalisation du présent projet:

- 1) Dissiper les inquiétudes vis-à-vis de l'insuffisance en eau en assurant un approvisionnement stable et pratique
- 2) Libérer les femmes et les enfants des tâches pénibles du puisage et du transport pour qu'ils puissent se consacrer à des tâches plus productives
- 3) Limiter l'exode rural et inciter les jeunes à demeurer dans les villages
- 4) Améliorer le niveau de vie et prévenir les maladies hydriques grâce à une amélioration de l'hygiène

(2) Organisme d'exécution

La Direction Générale de l'Hydraulique du ministère de l'Energie, des Mines et de l'Hydraulique sera l'organisme chargé de l'exécution du présent projet.

(3) Région du projet

La région du projet comprendra la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO, à l'exception de la sous-préfecture de YALOKÉ ainsi que de la ville de BIMBO. (Voir la carte de la région du projet).

(4) Contenu de la requête

Le contenu de la requête du gouvernement centrafricain, après entretiens et clarification avec les responsables de la Direction Générale de l'Hydraulique, est le suivant.

Le projet présenté par le gouvernement centrafricain prévoyait initialement la fourniture d'une nouvelle foreuse qui serait utilisée conjointement avec l'ancienne foreuse fournie par le passé, pour la réalisation de 240 forages en deux ans. Toutefois, cette ancienne foreuse n'a pas été jugée apte à entreprendre les futurs travaux du présent projet en raison de sa vétusté avancée et deux nouvelles foreuses ont été demandées. (Voir tableau 2-4-1).

Par ailleurs, parmi les équipements déjà fournis dans le cadre des précédents projets, les matériels encore utilisables seront employés dans le présent projet et par conséquent rayés de la liste des équipements de la requête.

2) Travaux de réalisation des forages

Les travaux de réalisation de 240 forages seront exécutés dans la région du projet. Ils seront effectués avec deux foreuses et le montant total des frais des travaux sera pris en charge par la partie japonaise.

Le gouvernement centrafricain allouera les équipements et matériels fournis dans le cadre du projet à une entreprise japonaise qui sera chargée de l'exécution en deux ans des travaux.

3) Assistance technique

Une formation sur le tas sera effectuée auprès des techniciens centrafricains durant les travaux et une coopération sera fournie à la campagne pour la gestion et l'entretien des points d'eau par les villageois, conformément à la politique mise en place par le gouvernement centrafricain.

(5) Caractéristiques de la requête

- 1) L'approvisionnement en eau objectif sera de 20 l/jour/habitant.
- 2) L'objectif sera d'un forage pour 250 habitants.
- 3) Le débit objectif sera de 15 l/min. (minimum 10 l/min.) par forage.

Tableau 2-4-1 Liste des équipements requis par le gouvernement de la république centrafricaine

No.	Désignation	Initiale	Modifiée	Priorité
1	Foreuse - camion accessoires	1 ens.	1 ens.	A
1-1	Foreuse sur camion (4x4; tour, pompe, etc..)	1 unité	2 unités	A
1-2	Accessoires standards de foreuse	1 ens.	2 ens.	A
1-3	Outils de forage	1 ens.	2 ens.	A
1-4	Outils divers de circulation de la boue de forage	1 ens.	2 ens.	A
1-5	Outils divers	1 ens.	2 ens.	A
2	Camions et voitures de liaison	1 lot	1 lot	A
2-1	Camion-grue (4x4, classe 7T capacité de grue 7T)	1 unité	1 unité	A
2-2	Camion-plateau (4x4, classe 7T)	1 unité	1 unité	A
2-3	Camion-benne à graviers (4x4, classe 7T)	1 unité	1 unité	A
2-4	Camion-citerne à carburant (4x4, classe 7T, 7m3)	1 unité	1 unité	C
2-5	Camion-citerne à eau (4x4, classe 7T, 7m3)	1 unité	2 unités	A
2-6	Voiture de liaison (4x4, moteur diesel)	1 unité	2 unités	A
2-7	Voiture de liaison pick-up (4x4, moteur diesel)	2 unités	6 unités	A
3	Compresseur à air et appareil électriques (220 V)	1 ens.	1 ens.	A
3-1	Compresseur à air forte pression sur camion (4x4, pour marteau fond de trou, 17,5 kg/Cm ² x 21 m ³ /min) * huile de réserve pour compresseur (1000L)	1 unité	1 unité	A
3-2	Compresseur à air portable (supérieur 9 kg/cm ² x 3,5 m ³ /min)	1 unité	1 unité	A
3-3	Groupe électrogène diesel	1 unité	1 unité	A
3-4	Soudeuse à l'arc	1 unité	1 unité	A
4	Pompes et outils	1 ens.	1 ens.	A
4-1	Pompe à pédale	220 unités	260 unts	A
4-2	Trousse à outils pour réparateur de pompe à pédale	0 boîte	20 bts	A
5	Tubages et crépines	1 ens.	1 ens.	A
5-1	Tubage (FRP, d.i. 115 mm x 4 m raccord à vis)	10.560 m	13.800 m	A
5-2	Crépine (FRP, d.i. 115 mm raccord à vis)	1.440 m	1.440 m	A
5-3	Bouchon de fond	0	260	A
6	Appareils de mesure (220V)	1 ens.	1 ens.	A
6-1	Pompe submersible électrique multiétages (1 petit débit, 1 gros débit)	1 unité	2 unités	A
6-2	Indicateur de niveau d'eau (prof.:100m)	1 unité	1 unité	A
6-3	Sondeuse électrique (300m max.)	1 unité	1 unité	A
6-4	Élévateur d'eau à air comprimé	1 ens.	1 ens.	A
6-5	Indicateur de volume d'eau	1 unité	1 unité	C
6-6	Analyseur de sol électrique	1 unité	1 unité	A
6-7	Analyseur d'eau	1 unité	1 unité	A
7	Pompe électrique pour eau avec sable (pour prise d'eau de rivière)	1 unité	1 unité	A
8	Réservoir à boue	1 unité	2 unités	A
9	Scie hydraulique à diamètre 8"max	1 unité	1 unité	A
9'	Perceuse de 25 mm	1 unité	0 unité	
10	Marteau piqueur (dia.classe 25 mm pour aménagement du terrain) + un jeu d'outils	1 ens.	1 ens.	A
11	Équipement de transmission (entre la base et les sites)	1 ens.	1 ens.	A
12	Produit pour préparation de boue de forage	*	1 ens.	A
13	Moussant-(percussion d'air)	4 t	4 t	A
14	Installation du camp (simple, à remorque)	1 ens.	1 ens.	A
15	Camion atelier léger pour réparation/dépannage (4T)	0 unité	1 unité	B
16	Pièces de rechange	0 ens.	1 ens.	A

*: Bentonite 60 t, CMC 8 t

Chapitre 3 Présentation de la région du projet

Chapitre 3 Présentation de la région du projet

3-1 Situation géographique et population

La République Centrafricaine est divisée administrativement en seize préfectures, comme indiqué sur la carte de la région du projet.

La préfecture de l'OMBELLA-MPOKO est située au sud-ouest du pays et donne sur le fleuve OUBANGUI qui forme la frontière avec le Zaïre. La capitale, BANGUI, est située à l'est de cette préfecture dont elle ne dépend pas administrativement.

La préfecture de l'OMBELLA-MPOKO est divisée en 6 sous-préfectures. La région de l'étude se compose de cinq sous-préfectures (à l'exception de celle de YALOKÉ) et, avec environ 25.000 km², occupe une superficie correspondant approximativement aux 5/6ème de la superficie totale de la préfecture. Les villages sont disséminés uniquement le long des routes nationales ou secondaires et les limites entre les sous-préfectures n'existent, dans certaines d'entre elles, que sur les routes nationales. (Voir figure 3-1-1)

La population de la préfecture de l'OMBELLA-MPOKO était de 180.857 habitants d'après le recensement de 1988 et la population par sous-préfecture est indiquée dans le tableau 3-1-1. Dans ce tableau, les populations estimées pour 1993 et pour 2000 ont été calculées en fonction du pourcentage de croissance démographique de 2,5% indiqué dans l'Annuaire statistique de 1991. Par ailleurs, la ville de BIMBO comptant plus de 10.000 habitants, elle appartient à la zone de juridiction de la Société Nationale de l'Eau et a donc été écartée de la région du projet.

Tableau 3-1-1 Population de la région de l'étude

Sous-préfectures	Recensement de 1988			Pop. estimée 1993 *2	Pop. estimée 2000 *2
	Villages	Foyers	Population		
BIMBO	121	22.058	79.927	90.430	107.493
Ville de BIMBO	-	-	(10.751)	(12.164)	(14.459)
DAMARA et BOGANGOLO *1	108	6.590	23.879	27.017	32.115
BOALI	74	4.226	16.764	18.967	22.546
BOSSEMBELE	115	8.308	30.107	34.063	40.491
(YALOKÉ)	(82)	(8.328)	(30.179)	(34.145)	(40.587)
Total	500	49.510	180.857	200.622	243.232
Total dans la région du projet *3	418 *4	41.182 *4	139.927	158.313	188.186

Recensement de décembre 1988

*1: La sous-préfecture de BOGANGOLO a été séparé de celle de DAMARA en décembre 1992

*2: Taux de croissance démographique de 2,5%

*3: Population moins s/préf. de YALOKÉ et ville de BIMBO

*4: Population avec ville de BIMBO