

RAPPORT
DE
L'ETUDE DU PLAN DE BASE
SUR
LE PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES
DANS LA REGION NORD-OUEST
DE
LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

AVRIL, 1989

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

JICA LIBRARY



1075309(3)

19345

RAPPORT
DE
L'ETUDE DU PLAN DE BASE
SUR
LE PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES
DANS LA REGION NORD-OUEST
DE
LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

AVRIL, 1989

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE



国際協力事業団

19345

AVANT-PROPOS

En réponse à la requête du Gouvernement de la République Centrafricaine, le Gouvernement Japonais a décidé d'effectuer une étude de plan de base sur le Projet d'Exploitation des Eaux Souterraines dans la région Nord-Ouest de la République Centrafricaine, et a confié la réalisation de ladite enquête à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

La JICA a envoyé, du 11 décembre 1988 au 12 janvier 1989, en République Centrafricaine une mission menée par Monsieur Toru IMAMURA, Division de la Coopération Financière Non-remboursable, Ministère des Affaires Etrangères, chargée de procéder à une étude de plan de base.

La mission a consulté les personnes concernées du Gouvernement Centrafricain, et mené une étude sur place. A son retour au Japon, elle a établi le présent rapport.

Je souhaite que ce rapport contribue à la mise en oeuvre du Projet, et également au renforcement des relations amicales qui lient nos deux pays.

Enfin, je voudrais adresser mes remerciements sincères aux autorités concernées du Gouvernement de la République Centrafricaine qui ont assisté les membres de la mission dans leur travail.

Avril 1989



Kensuke YANAGIYA

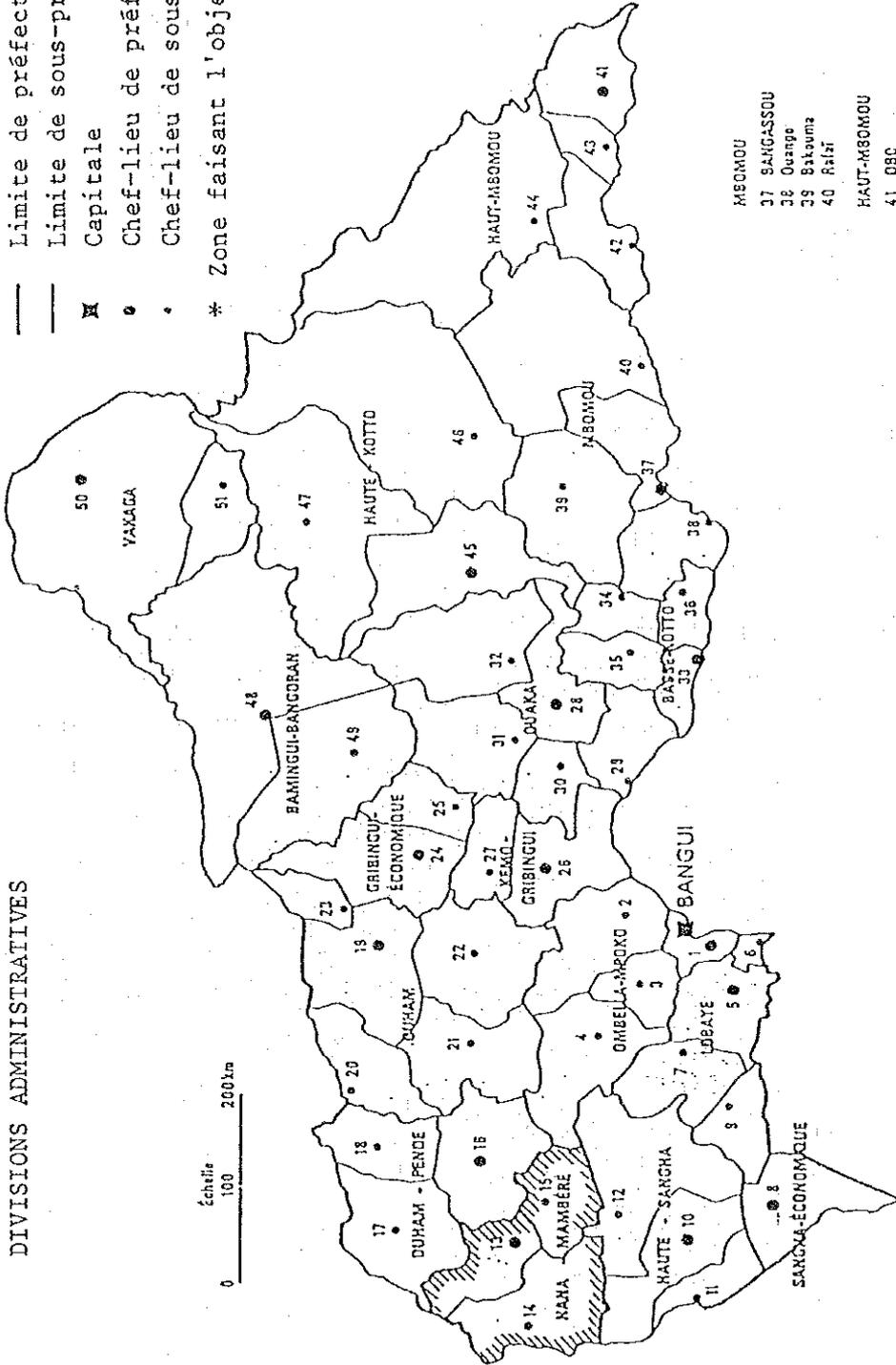
Président

Agence Japonaise de Coopération Internationale

DIVISIONS ADMINISTRATIVES

- Limite de préfecture
- Limite de sous-préfecture
- ⊠ Capitale
- Chef-lieu de préfecture
- Chef-lieu de sous-préfecture
- * Zone faisant l'objet du projet

Échelle
0 100 200 km



- | | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>MSOMOU</p> <p>37 SANGASSOU</p> <p>38 Ouango</p> <p>39 Bakauma</p> <p>40 Rahr</p> <p>HAUTE-MBOMOU</p> <p>41 OBC</p> <p>42 Zéma</p> <p>43 Mbaki</p> <p>44 Djéna</p> <p>HAUTE-KOTTO</p> <p>45 BRIA</p> <p>46 Yalinga</p> <p>47 Ouazda</p> <p>BAMBINGUI-BANGORAN</p> <p>48 NOLE</p> <p>49 Samngui</p> <p>YAKAGA</p> <p>50 BIRAO</p> <p>51 Ouanda-Djallé</p> | <p>KEMO-GRIBINGUI</p> <p>26 SIBUT</p> <p>27 Ouka</p> <p>OUAKA</p> <p>28 BAMBARI</p> <p>29 Kouango</p> <p>30 Grimari</p> <p>31 Bstala</p> <p>32 Ippy</p> <p>BASSSE-KOTTO</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p> <p>38</p> <p>39</p> <p>40</p> <p>41</p> <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>48</p> <p>49</p> <p>50</p> <p>51</p> | <p>OUKAM-PENDE</p> <p>16 BOZOUIM</p> <p>17 Baccaranga</p> <p>18 Paoua</p> <p>GURAM</p> <p>19 BATANGAFO</p> <p>20 Maréounda</p> <p>21 Baccaranga</p> <p>22 Baccaranga</p> <p>23 Kabo</p> <p>GRIBINGUI-ÉCONOMIQUE</p> <p>24 KAGA-BANDORO</p> <p>(ex Fort Crampel)</p> <p>25 Mbrts</p> | <p>SANGHA-ÉCONOMIQUE</p> <p>8 NOLA</p> <p>9 Eambia</p> <p>HAUTE-SANGHA</p> <p>10 BERBERATI</p> <p>11 Gambaoua</p> <p>12 Carrot</p> <p>* NANA-MAMBÈRE</p> <p>13 BOUAR</p> <p>14 Baboua</p> <p>15 Baou</p> | <p>OMBELLA-MPOKO</p> <p>1 BIMBO</p> <p>2 Damara</p> <p>3 Boli</p> <p>4 Bassembéti</p> <p>LOBAYE</p> <p>5 MBAIKI</p> <p>6 Mongoumba</p> <p>7 Boda</p> |
|--|---|---|--|--|

RESUME

La plupart des habitants de la République Centrafricaine utilisent des eaux de puits traditionnels qui tarissent durant la saison sèche ou les eaux insalubres des rivières; de nombreuses maladies contagieuses sont transmises tous les ans de ce fait, ce qui pose un problème social sérieux.

Le Gouvernement Centrafricain a donné priorité à ses projets de développement des eaux souterraines dans les régions rurales en tant que travaux nationaux définis dans le cadre du Plan Quinquennal (1986-1990), afin de pouvoir prendre des mesures pour prévenir les maladies contagieuses et les maladies endémiques, améliorer le niveau de vie de la population dans les zones concernées, et développer ladite zone. En vue de ces mesures, le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement et la Direction Générale de l'Hydraulique ont proposé la construction de 150 forages en 2 ans dans les préfectures de NANA-MAMBERE et d'OUHAM-PENDE, en tant qu'installations d'alimentation en eau rurales qui assureront l'amélioration de l'assainissement des villages et un alimentation stable en eau potable. Cependant, vu sa situation financière et son niveau technique, le Gouvernement Centrafricain a jugé qu'il lui serait très difficile de mettre lui-même ce projet à exécution, et en juillet 1988, a fait appel à la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais en vue de la fourniture des matériaux et matériels nécessaires à l'exécution de forages et des travaux de construction de ces forages.

En réponse à cette requête, le Gouvernement Japonais a décidé la réalisation d'une étude de plan de base pour ce Projet, et l'Agence Japonaise de Coopération Internationale a délégué une mission d'enquête sur place du 11 décembre 1988 au 12 janvier 1989. Les membres de la mission ont consulté les personnes concernées, effectué une enquête sur place, puis de retour au Japon, ont réalisé le présent Rapport d'étude.

Les membres de la mission ont consulté la partie centrafricaine au sujet de la requête, et ont modifié le contenu du projet sur la base

des motifs indiqués ci-dessous, de telle sorte que les 150 forages initialement prévus dans les préfectures de NANA-MAMBERE et d'OUHAM-PENDE dans la requête ont été ramenés à 50 forages à construire dans la préfecture de NANA-MAMBERE. Et les deux parties s'étant accordé sur ce point, ont signé le procès-verbal le 21 décembre 1988.

- 1) Dans la préfecture d'OUHAM-PENDE, beaucoup des puits creusés dans le cadre du projet de développement de 140 puits peu profonds sur la base de l'aide de l'Allemagne Fédérale à l'ACADOP (Société de développement de l'OUHAM-PENDE) se sont taris, et l'aide économique allemande va reprendre à partir de juin 1989; aussi, afin d'éviter toute concurrence sur le plan de l'aide, nous avons éliminé cette préfecture de la zone du projet.
- 2) La préfecture de NANA-MAMBERE de la zone du projet fait partie des trois préfectures (NANA-MAMBERE, HAUTE-SANGHA, SANGHA-ECONOMIQUE) couvertes par le projet de construction de puits et forages de la mission religieuse baptiste suédoise, mais comme il s'agit d'une zone qui ne compte que 13 forages, ce qui rend la mise à exécution du projet dans ladite zone pertinente.
- 3) La mise à exécution du projet pour lequel deux (2) foreuses devaient être fournies par le Gouvernement Japonais durant l'exercice 1987 à la République Centrafricaine a pris du retard, et elles servent actuellement pour le projet précédent (Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région ouest) et ne pourront donc pas être utilisées pour le présent projet. Et comme il est impossible de creuser 150 forages à l'aide de la foreuse fournie cette fois-ci en 1 an, nous pensons que le chiffre de 50 forages par an et par foreuse est pertinent.

La partie centrafricaine a effectué une étude sur l'existence de puits dans les villages, la densité de population, la pauvreté, la distance requise pour l'approvisionnement en eau, la fréquence des maladies liées à l'eau insalubre, etc. en vue de la construction de ces 50 forages, et a sélectionné 20 villages et 3 villes qui ont un besoin

urgent en forages.

La mission a effectué une étude sur place centrée sur la prospection électrique. Cette étude a révélé que la piste d'accès à la zone était pleine d'ornières, parfois d'une largeur minimale de 2 m, que les ponts étaient en mauvais état ou parfois avaient été emportés par les inondations, ce qui rendait le passage impossible pour les camions. C'est pourquoi les 9 villages situés le long de cette piste ont été éliminés du projet. Et nous avons recommandé à la partie centrafricaine de faire une nouvelle sélection de villages à proximité des voies de communication principales.

L'examen du projet de construction de forages nous a permis de dégager les points suivants:

1) Type de forage

Les forages proposés dans le cadre de ce projet seront scellés avec du béton, et la prise d'eau s'effectuera par pompe à pédale. Comme on pompera l'eau de couches profondes, elle ne sera pas souillée et les puits seront de grande longévité.

2) Nombre de forages nécessaires

Ce projet de construction de 50 forages semble de faible ampleur par rapport à l'ensemble de 225 forages nécessaires, mais il est réaliste et pertinent de prévoir son exécution à l'aide de la foreuse fournie. Dans ce cas, le taux de réalisation des forages sera $(50 \text{ forages} \div 225 \text{ forages}) \times 100 = 22,2\%$.

3) Année du projet

Le projet de construction des forages entre dans le cadre du Plan Quinquennal (1986-1990), et les 50 forages prévus seront réalisés en deux ans: 1989 et 1990.

4) Population bénéficiaire

La population bénéficiaire sera d'environ 25.000 personnes: soit 20 villages dans la préfecture de NANA-MAMBERE (17.109 personnes) et 3

villes: BOUAR, BABOUA et BAORO (500 habitants x 16 forages = 8.000 personnes).

5) Volume de pompage

Le volume de pompage par forage sera de 15 l/min. en supposant 8 heures de puisage, ce qui fait 7,2 m³ par forage. L'objectif est une alimentation de 20 l/jour et par habitant.

6) Equipe d'exploitation des eaux souterraines

Pour la construction des ouvrages, il faudra constituer une équipe d'exploitation des eaux souterraines sub-divisée en équipe de creusement et équipe d'exploitation.

Pour construire 50 forages en 1 an, en tenant compte des conditions géographiques, des résultats obtenus, du rendement, du taux d'échec et les périodes ouvrables, la constitution d'une équipe d'exploitation des eaux souterraines (20 personnes x 1 équipe) suffira pour mener à bien le Projet.

7) Travaux de construction des ouvrages

En considérant la situation financière du Gouvernement Centrafricain et le budget annuel pour les projets hydrauliques de la Direction Générale de l'Hydraulique chargée du Projet (40.000.000 F CFA x 0,4 = 16.000.000 yens), on peut conclure qu'il leur est difficile d'entreprendre ces projets de construction de forages, et que le Gouvernement Japonais devra donc prendre à sa charge les frais de construction des forages de la requête pour que ce projet d'étendue limitée mais indispensable soit mené à bien.

Pour réaliser ce projet sans entrave, nous avons conclu que la fourniture des matériaux et matériels, et l'exécution des travaux de construction de forages ci-après étaient nécessaires.

1)	Foreuse du type combiné montée sur camion (compresseur à haute pression, outillage et accessoires y compris)	1 unité
2)	Véhicules de transport de matériaux, de combustible, d'eau et de gravier	5 unités
3)	Véhicules de liaison	5 unités
4)	Matériaux de forage	pour 60 forages
5)	Pompe à pédale	60 unités
6)	Appareils d'analyse des eaux souterraines	1 ensemble
7)	Appareils de prospection électrique	1 ensemble
8)	Appareils de communication radio	1 ensemble
9)	Bentonite, CMG, agent moussant	pour 75 forages
10)	Pièces de rechange	1 ensemble
11)	Tentes de campement et autres	1 ensemble
12)	Travaux de construction d'ouvrages (1 an)	50 forages

Pour assurer l'exploitation efficace des foreuses (pour 2 équipes) fournies en 1987 dans le cadre de la Coopération financière non remboursable, en tenant compte de la requête de la Direction Générale de l'Hydraulique et des pannes des matériels fournis et des stocks de pièces d'usure, nous prévoyons la fourniture des pièces de rechange nécessaires à 2 équipes pour la remise en état des matériels, et de la bentonite que la Direction Générale de l'Hydraulique est dans l'impossibilité d'acheter à cause de ses difficultés budgétaires. Nous fournirons donc de la bentonite pour 50 forages (40 forages x 1,3 = 50 forages) en intégrant au projet de construction de forages (40 forages/an) et le taux d'échec des forages à sec ou fuyants (30%) la part prévue pour la fois précédente.

L'ensemble des frais relatifs à la construction de 50 ouvrages et à la fourniture des matériaux et matériels, qui sera pris en charge par la partie japonaise.

Tous ces frais seront pas à la charge du Gouvernement Centrafricain.

L'organisme centrafricain chargé de l'exécution du présent projet est la Direction Générale de l'Hydraulique, sous tutelle du Ministère de l'Energie, des Mines, de la Géologie et de l'Hydraulique, qui a subi une réforme administrative en janvier 1988 en vue de stimuler les projets d'exploitation des eaux souterraines dans les zones rurales. Le Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique (fondé en 1984, fusion par absorption en 1988), aujourd'hui Direction Générale de l'Hydraulique, qui a déjà travaillé dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais en 1987, connaît bien le système de cette coopération, et dispose d'une équipe qui permettra la progression régulière de ce projet.

Le calendrier du projet est le suivant: 2,5 mois à partir de l'E/N pour la conclusion du contrat d'entrepreneur, 5 mois pour la fabrication de la foreuse et des véhicules, 1,5 mois pour le transport maritime, 1,5 mois pour le transport terrestre et 0,5 mois pour le contrôle et la livraison. Ainsi, les matériaux et matériels arriveront en République Centrafricaine 11 mois après la signature de l'E/N, et les travaux de construction pourront alors commencer.

Les matériaux et matériels fournis seront pris en charge par la Direction Générale de l'Hydraulique, et alloués à l'entrepreneur japonais chargé des travaux par cette dernière. La construction des forages sera effectuée en un an dans 20 villages situés le long des routes principales et dans les trois villes de BOUAR, BABOUA et BAORO.

L'approvisionnement stable d'une quantité suffisante d'eau salubre est une question fondamentale pour tous les êtres humains, c'est une question majeure non seulement du point de vue de l'intérêt public, mais aussi d'un point de vue humanitaire. Pour le Gouvernement Centrafricain, confronté aux problèmes de l'apparition des maladies liées à la consommation d'eau insalubre à cause du manque de forages et de la sécheresse chronique, l'accélération des projets d'exploitation des eaux souterraines est un sujet préoccupant et urgent.

La fourniture des matériaux et matériels et la construction des forages dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais permettront d'assurer une eau salubre à la population de la zone concernée, d'améliorer l'environnement sur le plan hygiénique, d'éliminer les transports d'eau non productifs, de réduire l'exode rurale, et laissent même espérer des possibilités de culture irriguée. Elles permettront également l'amélioration du niveau de vie des quelque 25.000 bénéficiaires, et l'accélération des projets d'exploitation des eaux souterraines dans les autres zones du pays à l'aide des matériaux et matériels fournis. Sur le plan socio-économique et également humanitaire, il s'agit là d'un projet très pertinent pour l'obtention de la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais.

TABLE DES MATIERES

Avant-propos	
Carte locale	
Résumé.....	i
Chapitre 1 INTRODUCTION.....	1
Chapitre 2 CONDITIONS GENERALES DU PROJET.....	3
2-1 Aperçu de le République Centrafricaine.....	3
2-1-1 Géographie.....	3
2-1-2 Climat.....	3
2-1-3 Précipitations.....	5
2-1-4 Population.....	5
2-1-5 Ethnies, langues et religions.....	6
2-1-6 Régime et administration.....	7
2-1-7 Aide étrangère.....	7
2-1-8 Economie.....	9
2-1-9 Balance commerciale.....	10
2-1-10 Activité économique.....	12
2-1-11 Situation sociale.....	15
2-2 Aperçu des projets connexes.....	16
2-2-1 Aperçu du Plan Quinquennal.....	16
2-2-2 Positionnement du développement hydraulique dans le Plan Quinquennal.....	18
2-2-3 Projets hydrauliques.....	19
2-3 Aperçu du secteur concerné.....	22
2-3-1 Situation actuelle de l'approvisionnement en eau potable.....	22
2-3-2 Organisation de la gestion de l'eau et situation actuelle.....	25
2-3-3 Utilisation actuelle des eaux souterraines et plan d'exploitation.....	39
2-3-4 Projet hydraulique suédois.....	43
2-4 Historique de la requête et contenu.....	44
2-4-1 Historique de la requête.....	44

2-4-2	Confirmations et modifications de la requête.....	44
2-4-3	Contenu de la requête.....	45
Chapitre 3	APERÇU DE LA ZONE DU PROJET.....	53
3-1	Données générales.....	53
3-1-1	Localisation et population.....	53
3-1-2	Climat.....	54
3-1-3	Relief et géologie.....	54
3-2	Situation hydrogéologique.....	56
3-2-1	Répartition des eaux souterraines.....	57
3-2-2	Résultats de l'exploitation des eaux souterraines.....	59
3-2-3	Puits existants et état des eaux souterraines.....	69
3-2-4	Prospection électrique.....	74
3-2-5	Qualité de l'eau.....	89
3-3	Etude sur l'hydrologie rurale du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement.....	95
3-4	Situation socio-économique et alimentation en eau.....	111
3-4-1	Voies de communication.....	111
3-4-2	Situation des villages.....	112
3-4-3	Gestion-entretien des puits existants.....	116
3-4-4	Situation actuelle de l'alimentation en eau.....	117
3-4-5	Maladies liées à l'eau.....	118
Chapitre 4	PROJET.....	129
4-1	Objectifs.....	129
4-2	Contenu du projet centrafricain.....	129
4-3	Structure du projet.....	131
4-4	Aperçu du Projet.....	138
4-4-1	Organisme d'exécution et système de gestion.....	138
4-4-2	Plan des travaux.....	141
4-4-3	Plan de la fourniture de matériaux et matériels.....	144
4-4-4	Plan de construction des forages.....	153
4-4-5	Procédé de creusement des forages.....	156
4-5	Collaboration technique.....	161

Chapitre 5	PLAN DE BASE.....	163
5-1	Plan de base pour la sélection des matériaux et matériels..	163
5-2	Etude des matériaux et matériels principaux.....	164
5-3	Plan relatif aux matériaux et matériels.....	166
5-3-1	Etude des matériaux et matériels fournis et des matériaux et matériels nécessaires aux travaux.....	166
5-3-2	Spécifications et quantités des matériaux et matériels	178
5-4	Personnel requis.....	183
5-4-1	Objectif.....	183
5-4-2	Ingénieurs recrutés et responsabilités.....	183
5-5	Coût estimatif des travaux.....	185
Chapitre 6	SYSTEME D'EXECUTION DU PROJET.....	187
6-1	Organisme d'exécution.....	187
6-2	Plan d'exécution.....	189
6-3	Répartition des tâches.....	191
6-4	Programme d'exécution.....	192
6-5	Système de gestion-entretien.....	195
6-6	Approvisionnement.....	198
Chapitre 7	EVALUATION DU PROJET.....	201
Chapitre 8	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	205
8-1	Conclusion.....	205
8-2	Recommandations.....	206

APPENDICES

Appendice I	Procès-verbaux.....	A-1
Appendice II	Programme d'enquête et liste des membres de la mission.....	A-9
Appendice III	Tableaux et figures.....	A-15
Appendice IV	Résultats de la prospection électrique et carte des emplacements prospectés.....	A-29
Appendice V	Liste des personnes consultées.....	A-53
Appendice VI	Liste des documents collectés.....	A-57

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

En République Centrafricaine, la situation de l'alimentation en eau potable est alarmante. Le nombre des installations d'alimentation en eau n'augmente pas à cause de la situation financière difficile du pays, alors que la population croît rapidement (taux de croissance de 5,0% en ville, de 1,4% dans les zones rurales, soit 2,5% en moyenne). Ainsi, la population des zones rurales utilise l'eau insalubre des puits traditionnels, des rivières et des eaux stagnantes, et nombreux sont ceux qui souffrent de maladies comme la diarrhée, la dysenterie amibienne, l'hépatite amibienne, la bilharziose, l'ankylostomiase, 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 son Plan Quinquennal (1986-1990), le Gouvernement centrafricain a donné la priorité majeure aux projets d'exploitation des eaux souterraines, a établi un plan de construction de 150 forages à pompe manuelle dans les préfectures de NANA-MAMBERE et OUHAM-PENDE, et en juillet 1988, a fait appel à la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais pour la fourniture des matériaux et matériels requis et la construction de ces forages.

Après examen de ladite requête, le Gouvernement Japonais a décidé la réalisation d'une étude de plan de base dudit projet, et a envoyé sur place une mission d'enquête dirigée par M. Toru IMAMURA, Division de la Coopération financière non remboursable, Ministère des Affaires Etrangères.

Les membres de la mission se sont entretenus avec les responsables du Gouvernement Centrafricain, ont effectué une enquête sur place relative à l'hydraulique et aux conditions de forages, et ont collecté des informations et données. Les points d'accord fondamentaux entre les responsables centrafricains et les membres de la mission ont été consignés dans un rapport de consultation qui a été signé par les

représentants des deux parties le 21 décembre 1988.

Les Appendices rassemblent les documents suivants: procès-verbal de consultation, programme de l'étude, liste des membres de la mission, liste des personnes consultées, liste des documents et informations diverses collectés.

De retour au Japon, les membres de la mission ont établi le présent rapport relatif au plan de base du projet, conformément aux résultats de l'étude faite sur place, couvrant la sélection du plan fondamental de construction des forages et les matériaux et matériels requis, l'étude des travaux de construction des ouvrages, les frais des travaux et la gestion-entretien, et la pertinence du présent projet.

CHAPITRE 2. CONDITIONS GENERALES DU PROJET

CHAPITRE 2 CONDITIONS GENERALES DU PROJET

2-1 Aperçu de la République Centrafricaine

2-1-1 Géographie

La République Centrafricaine est un pays situé au centre du Continent africain, entre 2°06'N et 11°20'N, à une distance de plus de 1.000 km de l'océan. Sa superficie est de 622.984 km² (à peu près 1,7 fois le Japon).

Les plateaux d'une altitude moyenne de 600 à 700 m, et des massifs de 1.400 m environ séparent les bassins Tchad et Congo. Le réseau hydrographique est divisé en deux: celui du fleuve Zaïre qui descend vers le sud et celui du Chari qui remonte vers le nord.

La République Centrafricaine est un pays enclavé, entouré par cinq pays: au nord le Tchad, au sud le Congo et le Zaïre, à l'est le Soudan et à l'ouest le Cameroun. De nombreuses rivières, grandes et petites, sillonnent le pays, la principale étant l'Oubangui, d'une largeur maximale de 3 km et d'une longueur totale de 1.200 km.

La Capitale Bangui se situe dans le sud-ouest du pays, à la limite de la forêt tropicale habitée par les pygmées, et sur l'Oubangui, qui constitue la frontière avec la République du Zaïre.

2-1-2 Climat

Le territoire centrafricain se situe entièrement sur un plateau d'une altitude supérieure à 500 m, et le climat peut se diviser en trois types selon les zones sud, centrale et nord.

La zone sud, dont font partie les régions objet du présent projet, appartient à la forêt guinéenne très humide, et est couverte par la forêt. La zone centrale est de type soudano-guinéenne, à fortes précipitations. La zone nord est une zone soudano-sahélienne sèche.

Le climat centrafricain subit l'influence de deux hautes pressions: celle de Libye et celle de l'île Sainte-Hélène. Durant la saison sèche, les hautes pressions de Libye envoient des masses d'air sec vers l'Afrique centrale, et un vent de nord-est, l'harmattan, souffle. Durant la saison des pluies, les hautes pressions de Sainte-Hélène envoient des masses d'air humide et instable de l'équateur vers l'Afrique centrale, et la mousson souffle du sud-ouest. Un front intertropical se forme sur la ligne de contact de ces deux masses d'air, et quand il atteint 25°N, tout le territoire centrafricain est en saison des pluies.

Le tableau ci-dessous indique les températures maximale, minimale et moyenne, les précipitations moyennes et l'humidité moyenne à Bangui, la capitale. Il montre que l'écart des températures maximales diurnes et celui des températures minimales nocturnes est de 8 à 10°C.

La sécheresse est à son maximum aux mois de décembre-janvier, où il fait chaud et les précipitations sont nulles. Par contre, durant la saison des pluies, le climat est assez agréable.

TABLEAU 2-1 CLIMAT ANNUEL DE LA REGION DE BANGUI

		mois											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tempé- ratures (C°)	maximales	35,5	36,9	37,5	36,4	35,5	34,1	33,1	33,2	33,8	34,0	34,6	34,6
	minimales	15,5	16,1	18,2	18,5	18,7	18,8	18,3	18,0	18,4	18,4	18,1	16,2
	moyennes	25,9	27,3	27,4	26,7	26,6	25,8	25,1	25,2	25,4	25,5	25,3	25,5
Précipitations moyennes (mm)		21	47	124	128	173	135	185	225	185	202	101	34
Humidité moyenne (%)		69	66	72	76	78	81	83	83	82	82	81	71
Saison		sèche			pluies							sèche	

2-1-3 Précipitations

A l'exception de Birao, situé en zone sub-sahélienne, qui reçoit moins de 1.000 mm de pluies par an, la plus grande partie du territoire centrafricain reçoit des précipitations de l'ordre de 1.200 mm par an.

La saison sèche dure plusieurs mois au nord, à Birao et Ndélé par exemple, tandis que dans les autres régions, il pleut tout au long de l'année. Dans les zones situées au sud de l'axe Bossembélé-Bambari-Obo, les précipitations sont surtout concentrées au mois d'août ou de septembre, et un peu moins en mai ou juin. Dans ces zones, les précipitations annuelles moyennes atteignent 1.400 à 1.600 mm, et le nombre de jours de pluie est de 120 à 130. Ce sont les zones qui reçoivent les précipitations les plus importantes en République Centrafricaine.

Si l'on observe l'évolution des moyennes pluviométriques décennales cumulées sur 50 ans, on peut constater une certaine réduction des pluies, bien que la variation ne soit pas très importante sur les 30 dernières années. En 1982 et 1983, dix ans après la grande sécheresse qui a frappé l'Afrique sahélienne, tout le territoire de la République Centrafricaine a souffert de la sécheresse.

2-1-4 Population

Les statistiques du Gouvernement Centrafricain indiquent qu'au 31 décembre 1986, la population du pays était de 2.646.867 habitants: soit 879.681 (33%) pour les zones urbaines et 1.767.186 (67%) pour les zones rurales. Le taux de croissance de la population est de 6,0% dans la capitale Bangui, de 4,0% dans les autres zones urbaines et de 1,4% dans les zones rurales; ce qui fait une moyenne de 2,5% pour tout le pays.

Quant aux taux de natalité et de mortalité sur lesquels se fonde le taux de croissance naturel, ils sont respectivement de 4,5% et de 2,0% environ. D'autre part, l'espérance de vie à la naissance est de 43 ans en moyenne pour tout le pays, un chiffre extrêmement faible par rapport

aux pays développés. Cela s'explique par le fait que l'espérance de vie à la naissance est fortement influencée par la mortalité infantile, qui est très élevée en Centrafrique:

- taux de mortalité avant l'âge d'1 an: 200 pour mille bébés vivants à la naissance;
- taux de mortalité entre 1 et 5 ans: 100 pour mille.

Ces chiffres permettent de comprendre que cette situation est imputable à l'inexistence d'un système de soins médicaux modernes et d'un approvisionnement en eau salubre.

La plus grande partie de la population est concentrée dans la zone sud-ouest où les conditions naturelles sont avantageuses. Les régions est et nord-est, qui représentent 40% de la superficie du pays, ne regroupent que 6% de la population, et la densité y est inférieure à 0,5 habitant/km².

Il nous semble que la faible densité de population de l'ensemble du pays (2,7 h/km²) peut s'expliquer par l'existence d'une zone inhabitée au nord-est et de la forêt tropicale au sud-ouest.

Le dernier recensement a été effectué à la fin 1988, mais ses résultats ne sont pas encore connus.

2-1-5 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'extrême 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 10% de catholiques, 7% de protestants et 3% de musulmans.

2-1-6 Régime et administration

La République Centrafricaine est une république constitutionnelle, dirigée par le Président (chef de l'Etat) détenant le pouvoir exécutif. Afin de mettre fin au régime militaire en place depuis 1981, le Président KOLINGBA a instauré une constitution, et a été élu président à la suite d'élections présidentielles. Le Rassemblement Démocratique Centrafricain (RDC) a été fondé en 1987, et 52 des 142 candidats du RDC ont été élus députés. Bien qu'à l'occasion de ce scrutin, le pourcentage des votes n'ait été que de 50%, bien inférieur à celui du vote de la constitution (91%), on estime que cela a permis au Président KOLINGBA de s'assurer une assise politique stable.

Sur le plan administratif, la République Centrafricaine (RCA) se divise en 16 préfectures, 52 sous-préfectures, plus la capitale Bangui. Les préfets et sous-préfets sont nommés par l'Etat.

Sur le plan international, la République Centrafricaine a adopté une politique positive et réaliste, et est membre des Nations Unies, du F.M.I., du GATT, de l'OUA, de l'OCAM, de l'UDEAC et d'autres organisations internationales.

2-1-7 Aide étrangère

En Centrafrique, faute de ressources financières, l'aide extérieure est indispensable pour mettre à exécution le Plan quinquennal et les autres projets gouvernementaux. Le Gouvernement poursuivra ses efforts pour assurer une meilleure coordination de l'Aide étrangère, et s'efforcera de faire des choix judicieux quant à ses priorités dans le cadre des programmes et projets à exécuter, afin d'éviter tout gaspillage des ressources limitées mises à sa disposition.

De plus, le Gouvernement participera davantage à la gestion des ressources financières que lui accorderont ses partenaires étrangers.

Le tableau ci-dessous indique les résultats de l'aide étrangère (1982) fournie à la R.C.A. On peut constater que la France, ancienne puissance coloniale, y occupe une place prépondérante.

TABLEAU 2-2 SITUATION DE L'AIDE ETRANGERE

Unité: million de dollars

	Donation (a)		Prêt (b)	Aide officielle de développement (ODA) (a)+(b)=(c)	Autres fonds officiels et privés (d)	Montant global de coopération (c)+(d)=(e)
		Coopération technique				
Aide bilatérale	60,7	26,2	8,1	68,8	12,3	81,1
France	51,0	21,3	8,1	59,1	9,6	68,7
Japon	4,2	0,3	-	4,2	-	4,2
R.F.A.	2,5	2,5	0,0	2,5	3,2	5,7
Aide par l'organisation multilatérale	14,0	5,1	5,9	19,9	-0,1	19,8
C.E.E.				8,0	-	8,0
A.F.D.F.				3,4	-	3,4
OPEP	0,0	-	1,2	1,2	-	1,2
Total	74,7	31,2	15,1	89,8	12,3	102,1

2-1-8 Economie

La structure économique de la République Centrafricaine est une économie rurale, où en 1985, le secteur primaire (agriculture et industries minières) représente 43,1% du PIB, et les industries manufacturières seulement 7,3%. De plus, il faut noter que les industries du bois, qui relèvent en grande partie du secteur primaire, constituent une grande partie des industries manufacturières. Les deux autres sous-secteurs importants sont le commerce (21,5% du PIB) et les services collectifs (14,0% du PIB).

Malgré la grande sécheresse de 1983, qui affecta à la fois la production agricole, la production énergétique et les transports, et provoqua une chute de 6% (chiffres réels) du PIB, celle-ci a cru à une moyenne annuelle de 1,6% entre 1980 et 1985, alors que la population augmentait à un rythme de 2,6% par an sur la même période, ce qui indique une tendance à la baisse du PIB par habitant.

Ces chiffres reflètent les difficultés rencontrées par ce pays en voie de développement; des difficultés renforcées, d'une part, par la grande distance qui le sépare de l'océan, qui rend ses produits agricoles moins concurrentiels, et accroît le coût des importations; et d'autre part, par la faible densité de la population disséminée sur un vaste territoire, ce qui entraîne une augmentation du coût de production et des prix.

Notons également qu'en 1985, le P.N.B. centrafricain était de 100 millions \$ US, soit 270 \$ par habitant, et le taux de croissance économique moyen de -2,3% pour la période 1973-1985.

TABLEAU 2-3 EVOLUTION DU PIB

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<u>EVOLUTION DU PIB</u>										
· PIB REEL (Prix de 1986)	302,8	307,6	288,4	314,1	326,0	335,1	346,2	358,3	371,6	386,8
· PIB NOMINAL	216,4	245,9	251,0	278,7	316,2	335,1	361,8	391,3	424,0	461,3
· CROISSANCE DES PRIX (%)		11,9	8,7	2,1	9,3	3,1	4,5	4,5	4,5	4,5
<u>VARIATION EN %</u>										
· PIB REEL (%)	1,47	1,58	*-6,10	8,75	3,80	2,80	3,30	3,50	3,70	4,10
· POPULATION (%)	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60

UNITE: Milliards de Francs CFA

*: Baisse due à la sécheresse

Source: DONNEES STATISTIQUES DE LA RCA

2-1-9 Balance commerciale

Le déficit régulier de la balance commerciale (3,2 milliards en 1980, 5,4 milliards en 1981, 9,6 milliards en 1982, 6,7 milliards en 1983, 11,1 milliards en 1984 et 16,5 milliards en 1985) s'explique entre autres par la différence de croissance des importations (12,5% par an) et des exportations (8,8% par an). La réalisation d'un programme d'investissements faisant appel à un grand nombre de biens d'équipements importés suffit à justifier cette différence, sans qu'une croissance anormale de la consommation puisse être mise en cause.

Le Gouvernement, pour sa part, ne prévoit pas la résorption de ce déséquilibre durant la période du Plan Quinquennal en cours, mais pense qu'il s'atténuera dans une certaine mesure, passant de 16,9 milliards en 1986 à 12,2 milliards en 1990. Le rapport du déficit de la balance commerciale au PIB diminuera également de moitié durant cette même période.

Cette diminution ne sera pas uniforme, mais le Gouvernement prévoit en gros une croissance des exportations plus rapide que celle des importations, qui croîtront également mais plus lentement.

TABLEAU 2-4 BALANCE COMMERCIALE

UNITE: milliard de FCFA

ANNEE	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Balance commerciale	-3,2	-5,4	-9,6	-6,7	-11,1	-16,5
Exportations (FOB)	38,7	37,3	40,9	47,0	50,1	58,9
Importations (FOB)	41,9	42,7	50,5	53,7	61,2	75,4

Source: BEAC - = Déficit

Les principaux produits d'exportation de la République Centrafricaine sont les diamants, le café, le bois, le coton et le tabac, le café étant pour sa part en forte augmentation. En effet, les exportations de café s'élevaient à 18,5 milliards de F CFA en 1985, ce qui constitue une augmentation de 1,75% par rapport à l'année précédente. Les exportations des autres produits sont en général constantes ou en légère baisse. Mais dans l'ensemble, les exportations sont en hausse depuis 1982.

Par contre, les importations sont en augmentation plus forte que les exportations, ceci à cause du programme d'investissements qui exige le recours à un grand nombre de biens d'équipement importés. Ainsi, en 1984, les importations de matériels, tels que machines, appareils électriques, véhicules, etc. indispensables au développement national, représentaient 30% des importations, ensuite venaient les produits alimentaires (20%).

Le principal partenaire commercial de la R.C.A. est la France, ancienne puissance coloniale, qui occupe une place prédominante dans les exportations et les importations. En 1984, les importations s'élevaient à 17,7 milliards F CFA (46%) et les exportations à 16,7 milliards F CFA (45%). Les autres partenaires sont d'autres pays européens et les pays africains. Les importations du Japon s'élèvent à 1,9 milliard de F CFA, plus que celles depuis les Etats-Unis.

2-1-10 Activité économique

1) Agriculture

L'agriculture est la base de l'économie centrafricaine. En effet, 84% de la population active du pays exerce une activité primaire (agriculture, sylviculture, pêche, chasse, mines exceptées), revenu qui correspond à plus de 40% du P.I.B.

Les produits agricoles centrafricains se divisent en deux groupes: cultures vivrières et cultures commerciales. Les principaux produits vivriers sont le manioc (260.000 t), l'arachide (80.000 t) et le millet (40.000 t). Le coton (50.000 t) et le café (10.000 t) sont les principaux produits d'exportation.

* Les chiffres () sont ceux de 1985.

2) Activité minière

Les principaux produits miniers sont le diamant (353.481 carats) et l'or (248,7 kg). Alors que la production minière ne représente que 2% du P.I.B., le diamant constitue environ 30% des exportations (en chiffre) et partage la première place avec le café.

Les exportations de diamant sont l'un des moyens principaux qui permettent à la R.C.A. d'acquérir des devises étrangères.

Notons également qu'un gisement de 800.000 t d'uranium a été découvert dans le sud-est du pays, près de Bakouma. Etant donné l'importance des richesses minières encore non exploitées, telles que l'or, l'argent et le cuivre, une exploitation future est à prévoir.

* Ces chiffres () sont ceux de 1985.

3) Industrie manufacturière

L'industrie manufacturière ne représente que 8% du PIB de la République Centrafricaine. De plus, comme une branche importante de cette industrie concerne le bois, le coton et le tabac, on peut dire qu'elle dépend pour beaucoup du secteur primaire.

On peut noter un certain développement de l'industrie de la fabrication de boissons, mais les autres domaines, abattage du bétail, industrie chimique (parfum, savon, pommade, etc.), taillage du diamant sont encore peu développés.

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

4) Population active et répartition par branches d'activités

Comme le montre le tableau ci-dessous, la population active (plus de 15 ans) de la R.C.A. est de 77,9% pour les hommes et de 57,2% pour les femmes. La grande différence entre les zones urbaines et rurales est le fort pourcentage de la population féminine active dans les zones rurales, et la faiblesse de celui de Bangui par rapport aux autres zones.

TABLEAU 2-5 TAUX D'ACTIVITE ECONOMIQUE DE LA POPULATION DE LA R.C.A.
(Taux rapporté à la population de 15 ans et plus)

SEXE \ ZONE	Zone urbaine (%)	Zone rurale (%)	Bangui (%)	Ensemble R.C.A. (%)
Masculin	78,0	77,8	76,2	77,9
Feminin	51,3	60,1	36,5	57,2
Ensemble	64,9	68,2	56,2	66,8

Source: Recensement Général de la Population de 1975

En ce qui concerne la répartition de la population active par branches d'activités, comme le montre le tableau ci-dessous, 85% de la population active du pays exerce une activité primaire (mines comprises), 3% dans le secteur secondaire (industrie manufacturière, bâtiment, énergie, etc.) et 11% dans le secteur tertiaire (commerce, transport, services, etc.).

Il est à remarquer qu'à Bangui, le secteur tertiaire occupe une place bien plus importante que le secteur primaire.

TABLEAU 2-6 REPARTITION DE LA POPULATION ACTIVE OCCUPEE
PAR BRANCHE D'ACTIVITE ECONOMIQUE

BRANCHE D'ACTIVITE	ZONE	Ensemble R.C.A. (%)	Bangui (%)
Agriculture, Sylviculture, Chasse, Pêche		83,7	26,0
Industries extractives		1,0	0,3
Industries manufacturières		1,9	7,8
Bâtiments et Travaux Publics		1,0	5,7
Electricité, Gaz, Eau, Services sanitaires		0,2	1,3
Commerces, Banques, Assurances, Affaires immobilières		4,1	20,0
Transports, Entrepôts et Télécommunications		0,8	6,0
Services		6,0	27,3
Autres		1,3	5,6
TOTAL		100,0	100,0

Source: Recensement Général de la Population de 1975

2-1-11 Situation sociale

La majorité de la population est une population rurale, ainsi environ 1.700.000 personnes sont regroupées en quelque 8.000 villages. Leur vie se caractérise par des activités d'autosubsistance, vu la rareté de la monnaie en circulation et la modicité des revenus.

Les campagnes souffrent beaucoup du manque d'équipements collectifs de base. Cette situation rend la vie précaire, et constitue l'un des facteurs décisifs de l'exode rurale, en particulier des jeunes. Cet exode accélère le processus de vieillissement de la population agricole active et accentue la dégradation de la productivité.

Les besoins essentiels, comme l'habitat, l'approvisionnement en eau potable, l'alphabétisation, l'accès aux produits de première nécessité, ne sont pas assurés pour la quasi-totalité de la population rurale.

La faiblesse de l'organisation communautaire freine la mobilisation des villageois en vue d'une amélioration minimale des conditions de vie et de travail.

Cet afflux croissant de population vers les agglomérations, en particulier vers la capitale, ne s'est pas accompagné de la mise en place progressive de l'infrastructure urbaine indispensable et des services publics minimum nécessaires. Cette situation est aggravée par le sous-emploi chronique de cette population, dû à la faiblesse du secteur privé moderne.

La concentration urbaine et le développement anarchique des quartiers ont conduit à la destruction des structures familiales traditionnelles et à des pratiques individualistes débouchant sur des processus de marginalisation (drogue, délinquance, prostitution, etc.).

2-2 Aperçu des projets connexes

2-2-1 Aperçu du Plan Quinquennal

Ce Plan porte le nom de Plan de développement économique et social 1986-1990. Prenant la suite du Programme d'action nationale 1982-1985, ce Plan 86-90 s'est donné des objectifs généraux et a lancé des projets plus concrets relatifs aux activités économiques et sociales, à réaliser durant la période 86-90.

Les grands objectifs définis au niveau national sont les suivants:

Après avoir analysé les contraintes majeures pesant encore sur l'économie centrafricaine, en particulier l'absence d'un vrai marché intérieur et l'activité économique faible du pays comparée à son potentiel, le Gouvernement a défini les objectifs à long terme suivants:

- 1) Développer l'activité économique par l'exploitation rationnelle de toutes les potentialités du pays, par l'emploi plus efficace des cadres et du personnel qualifié et par l'amélioration de la gestion de l'économie;
- 2) Atteindre l'autosuffisance alimentaire aussi bien sur le plan qualitatif que quantitatif;
- 3) Rechercher une plus grande complémentarité entre les villes et les campagnes;
- 4) Préserver les ressources naturelles, notamment la forêt et la faune, ainsi que l'environnement;
- 5) Favoriser l'augmentation des revenus et l'amélioration des conditions de vie de la population rurale et des classes sociales les plus défavorisées;

Se fondant sur ces objectifs à long terme, le Gouvernement Centrafricain a donné la priorité aux objectifs à moyen terme suivants pour la période 1986-1990:

- 1) Augmenter durablement la production
- 2) Lutter contre l'enclavement
- 3) Mieux satisfaire les besoins essentiels de la population
- 4) Réformer le système scolaire

- 5) Accroître l'efficacité de la fonction publique
- 6) Rétablir les grands équilibres de l'économie
- 7) Mettre en place un système de planification.

2-2-2 Positionnement du développement hydraulique dans le Plan Quinquennal

Conformément à la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement proclamée par les Nations Unies, dont le slogan est "l'eau potable pour tous en 1990!", le Gouvernement Centrafricain a fait de la politique de l'eau le sujet prioritaire de son Plan Quinquennal 1986-1990.

Les trois thèmes prioritaires dudit Plan sont:

1. Approvisionnement constant en produits alimentaires par le développement de l'agriculture et de l'élevage
2. Construction d'installations hydrauliques (barrages, bassins d'irrigation et autres)
3. Amélioration des conditions d'hygiène de la population.

Ce sont les trois grands points relatifs à l'eau qui n'ont pas été réalisés dans le cadre du Programme National d'Action (1982-1985), et l'on espère que le Plan Quinquennal le permettra. Pour réaliser ce Plan, le Gouvernement Centrafricain a adressé des demandes d'aide financière à des organisations internationales et aux pays industrialisés. Bien qu'une partie de l'aide financière ait été accordée par l'UNICEF et la R.F.A., cela ne permettra pas au Gouvernement de mener à bien l'ensemble du projet.

Le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement, composé de membres de plusieurs ministères, s'est réuni dans le but d'accélérer la concrétisation du Plan Quinquennal sur le thème : "Aménagement du territoire en matière d'eau et d'assainissement", et a adopté les mesures suivantes:

- 1) Assurer une eau de bonne qualité et en quantité suffisante.
- 2) Pour l'exploitation, tenir compte de la démographie et de la géographie pour l'établissement des priorités.
- 3) La priorité sera donnée aux régions à forte densité de population.
- 4) Le projet doit d'abord être mis à exécution dans le nord du pays où la situation est la plus grave, puis dans le sud.
- 5) Le volume d'eau à fournir par habitant et par jour sera de 125 l en ville et de 20 à 25 l en zone rurale.

2-2-3 Projets hydrauliques

A la fin de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (1980-1990), le problème de l'alimentation en eau de la population rurale reste toujours préoccupant. Les objectifs définis sont loin d'être atteints en République Centrafricaine.

Cette situation est plus marquée en zone rurale. La population rurale était de 1.600.000 habitants environ en 1983, et sera de 1.800.000 habitants en 1990 (plus de 65% de l'ensemble de la population). De plus, on estime que plus de la moitié des villages ne disposent pas encore à proximité de points d'alimentation en eau suffisants ou convenables sur le plan de la qualité. Les sources actuelles d'approvisionnement de la population rurale sont:

- les eaux de surface (sources, rivières et ruisseaux, sources aménagées ou non)
- des eaux souterraines prélevées à l'aide de puisards traditionnels

ou modernes, forages

- des eaux de pluie recueillies de diverses manières.

En pratique, la population rurale s'approvisionne surtout à partir des eaux de surface, les captages souterrains constituant, sauf exception, des innovations encore assez peu répandues. Les eaux courantes, faciles à prélever, véhiculent dans bien des cas des maladies de type bilharziose, alors que les eaux stagnantes, issues de sources non aménagées, sont à l'origine de maladies parasitaires.

Face à cette situation, le Gouvernement centrafricain a mis l'accent sur la construction de forages pour assurer un approvisionnement en eau de qualité et en quantité suffisante. Cependant, l'idéal de "1 ouvrage pour 150 habitants, soit environ 10.000 ouvrages" est difficile à réaliser, en particulier à cause du manque de moyens de construction.

Après avoir analysé la situation actuelle du Secteur hydraulique comme sus-mentionné, le Gouvernement Centrafricain a défini dans son Plan Quinquennal des objectifs à moyen et long termes en ce qui concerne l'exploitation des eaux. Et il a établi les projets concrets ci-dessous pour chaque objectif:

1) OBJECTIFS

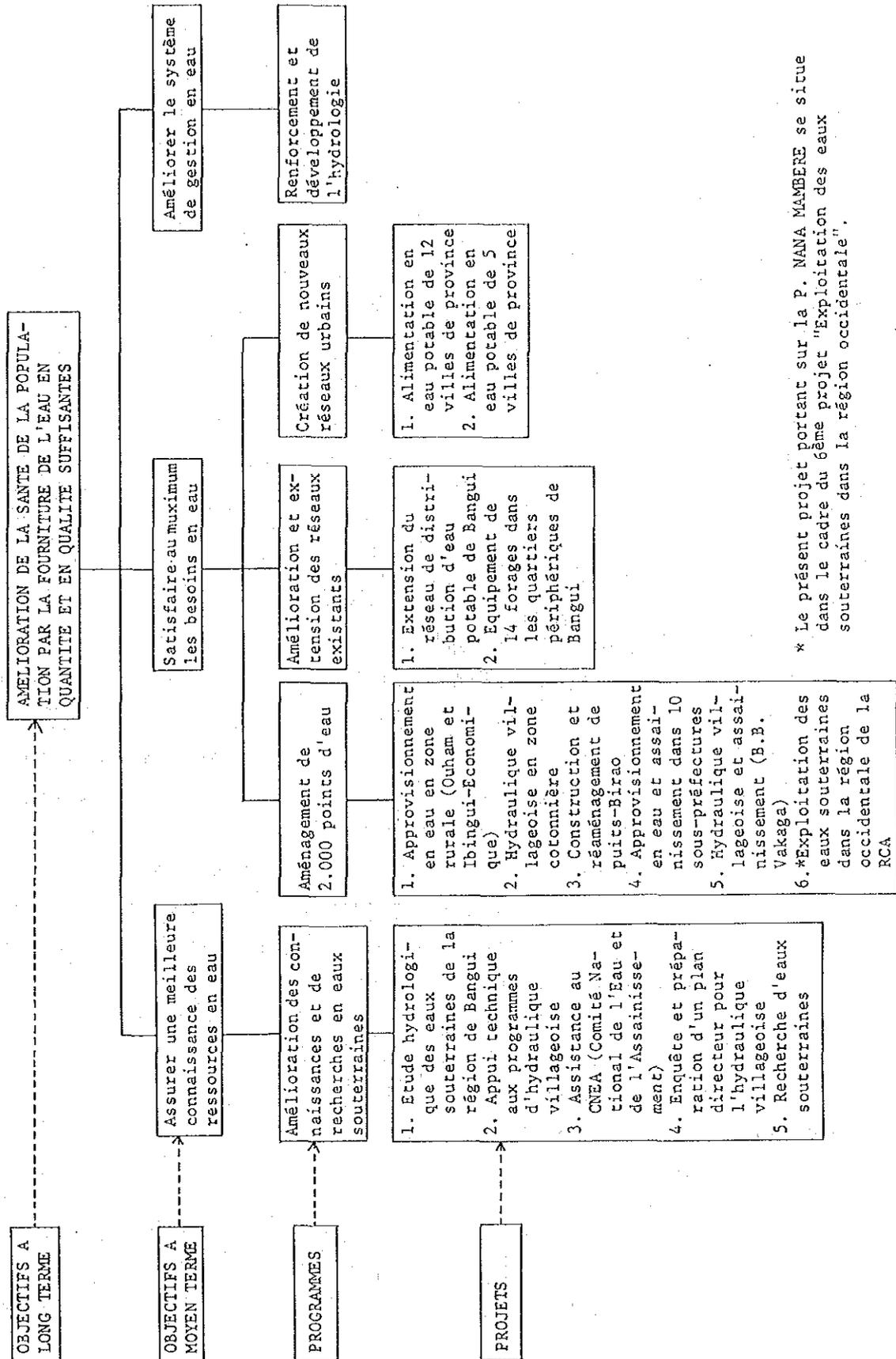
Objectif à long terme: Amélioration de la santé de la population par une alimentation en eau en quantité et en qualité suffisantes.

Objectifs à moyen terme:

- i) Assurer une meilleure connaissance des ressources en eau
- ii) Assurer le maximum des besoins en eau
- iii) Améliorer le système de gestion de l'eau.

2) TABLEAU SYNOPTIQUE DES PROJETS HYDRAULIQUES

TABLEAU 2-7 SYNOPSIS DES PROJETS HYDRAULIQUES DE LA RCA DETERMINES PAR LE PLAN QUINQUENNAL 86-90



* Le présent projet portant sur la P. NANA MAMBERE se situe dans le cadre du 6ème projet "Exploitation des eaux souterraines dans la région occidentale".

2-3 Aperçu du secteur concerné

2-3-1 Situation actuelle de l'approvisionnement en eau potable

1) Villes (en principe, population de plus 10.000 habitants)

La Société Nationale des Eaux (SNE), fondée en 1975, a développé le système d'approvisionnement en eau potable des villes de plus de 10.000 habitants en commençant la mise en place des systèmes d'adduction d'eau et des réseaux de distribution dans les villes.

Au début, la SNE poursuivait simplement les travaux de la Société municipale des eaux de Bangui, mais maintenant elle a étendu ses activités à 6 villes (Bangui y compris), et les travaux d'adduction sont en cours dans 3 autres villes.

Le Tableau 2-8 de la page suivante indique les installations d'adduction d'eau actuellement en exploitation.

Le Tableau 2-8 permet de comprendre que le système d'adduction d'eau des villes autres que Bangui est très limité, et qu'il ne suffit pas pour satisfaire les besoins de la population. D'autre part, du côté usagers, ce service étant payant, il est inabordable pour beaucoup. Il en découle qu'en dehors de Bangui, le système ne sert en réalité qu'aux camps militaires et les établissements publics, et les habitants en bénéficient moins que prévu.

Pour ce qui est de la gestion de la qualité de l'eau, l'analyse de l'eau a permis de détecter de 0,2 à 0,3 ppm de résidus de chlore dans l'eau courante de BANGUI et de BOUAR, et à la station d'épuration de BANGUI, on filtre l'eau une fois par semaine, ce qui permet de dire que la gestion de l'eau est bonne.

2) Villages

Le paragraphe 2-2-3 indique la situation actuelle de l'alimentation en eau des villages (Projets hydrauliques) qui regroupent 67% de la population, une situation que l'on peut considérer comme très

préoccupante. Les habitants s'approvisionnent toujours aux eaux de surfaces telles que sources, rivières, et plus de la moitié des villages n'ont pas de puits.

Il existe quelques puits traditionnels (Figure 3-3) construits par des communautés villageoises ou des particuliers, et des puits de type FED (Figure 3-4, non équipés d'une pompe à main) construits à l'aide du Fonds de Développement Européen (FED). Mais il s'agit là uniquement de puits peu profonds creusés manuellement, et beaucoup se tarissent durant la saison sèche, ne résolvent donc pas le problème du manque d'eau. C'est pourquoi le Gouvernement Centrafricain a établi des orientations pour le développement des eaux souterraines à effectuer, afin d'assurer à la population un approvisionnement stable en eau salubre.

TABLEAU 2-8 PRODUCTION ET CONSOMMATION D'EAU POTABLE

UNITE: m³

Ville	Source	1981		1982		1983		1984		1985	
		Production	Consommation								
BANGUI	Rivière	6.339.882	3.471.735	6.055.567	3.872.090	6.952.905	4.116.337	7.121.516	3.461.968	7.482.820	4.290.832
BAMBARI	Rivière	-	-	-	-	164.565	129.647	181.604	142.648	172.384	131.169
BERBERATI	Source d'eau	-	-	-	-	43.896	18.461	75.698	47.027	63.750	63.750
BOUAR	Rivière	170.911	137.488	222.907	168.179	180.906	139.457	182.998	146.372	237.250	224.398
BOZOOM	Rivière	-	-	-	-	-	-	17.592	9.611	10.580	9.997
MONGOUNBA	Rivière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total		6.510.793	3.609.223	6.278.474	4.040.269	7.342.272	4.403.902	7.579.408	3.807.626	7.966.784	4.720.146

Source: S.N.E.

* I) Installation de MONGOUNBA est actuellement en arrêt

II) En cours de construction en trois villes, CARNOT, BOSSANGOA, NDELE

Les données ci-dessus permettent de résumer la situation de l'alimentation en eau comme suit:

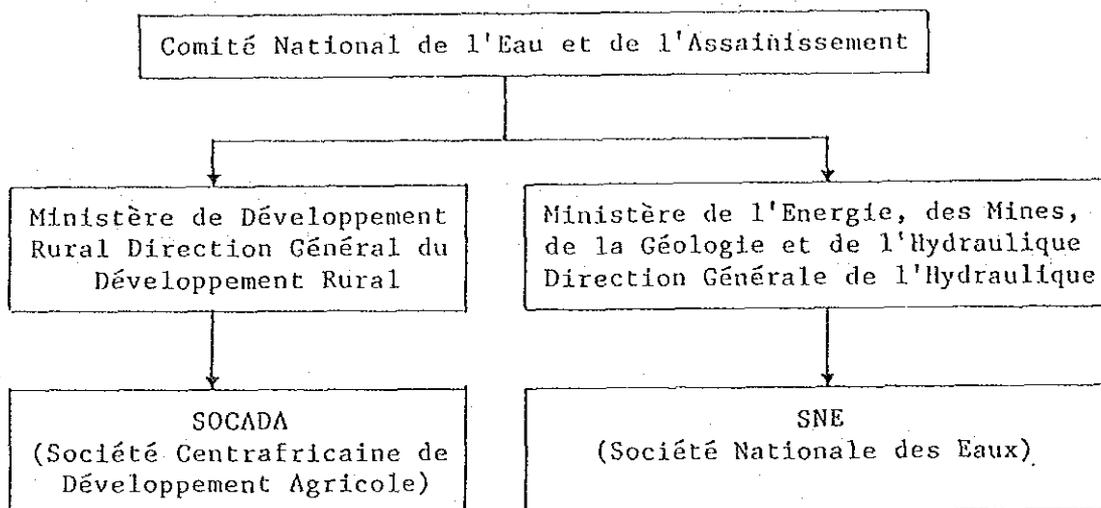
- i) Il n'y a pas de chiffres précis concernant la population bénéficiaire de l'eau courante, mais la SNE l'estime à un peu plus de 180.000 habitants.
- ii) Seuls les habitants des villes bénéficient de l'eau courante, ce qui correspond à 7% de la population totale (2.646.867 habitants), et à 21% de la population urbaine (879.681 habitants).
- iii) Par conséquent, 93% de la population utilisent les puits ou d'autres sources d'alimentation en eau.
- iv) Seul Bangui, la capitale, dispose d'un réseau d'alimentation en eau courante important. Et souvent, en dehors de Bangui, l'alimentation en eau courante est limitée aux établissements publics.
- v) En dehors de Bangui, les nouvelles installations d'eau courante sont de dimensions trop petites et ne permettent pas d'atteindre l'objectif d'alimentation urbaine fixé à 125 l d'eau par personne et par jour.
- vi) En valeur absolue, le système d'eau courante des villes ne peut pas satisfaire les besoins de la population, et des projets d'agrandissement et de rénovation sont prévus.
- vii) Il n'existe pas de statistiques précises sur le nombre de puits existants, mais il est certain que le nombre des puits, installation d'alimentation en eau, est insuffisant en valeur absolue.

2-3-2 Organisation de la gestion de l'eau et situation actuelle

1) Organismes de gestion de l'eau

En République Centrafricaine, la gestion des systèmes d'adduction d'eau urbain et de la construction des puits en zone urbaine sont séparés, et le diagramme ci-dessous montre le système de gestion mis en place.

Figure 2-1 ORGANISME DE LA GESTION DE L'EAU



Le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement, créé le 25 août 1982 pour accélérer l'exécution des mesures relatives à l'eau en République Centrafricaine, dispose du droit de décision sur l'exécution des propositions de projet et des projets hydrauliques.

Avant la fondation du Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique (aujourd'hui Direction Générale de l'Hydraulique), la Direction de l'Hydraulique Agricole Rurale du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage était chargée de l'exploitation des eaux souterraines, mais après la rénovation de l'organisme le 19 septembre 1984, le Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique a été restructuré et chargé de la construction des forages dans les zones rurales. Le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage est devenu Ministère de Développement Rural, et la Direction de l'Hydraulique Rurale a été chargée de la construction des puits. En 1988, les organismes administratifs ont à nouveau été restructurés, le Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique est devenu Direction Générale de l'Hydraulique et la Direction de l'Hydraulique Rurale, Direction Générale du Développement Rural. La Société Nationale des Eaux, fondée en 1975, dépendait du Ministère du Travail, mais depuis septembre 1984, elle est sous tutelle du Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique.

a) Comité National de l'Eau et de l'Assainissement

Ce comité se compose de ministres et de cadres supérieurs de plusieurs ministères, et un bureau permanent a été créé pour administrer cet organisme.

Le rôle de ce comité est de définir les plans de base relatifs à l'exploitation des eaux souterraines et à la construction d'installations d'alimentation en eau, d'ordonner la mise à exécution des plans définis aux ministères concernés et de surveiller leur exécution.

b) Direction Générale de l'Hydraulique

Elle est chargée de l'exploitation des eaux souterraines et de la construction des installations d'alimentation en eau, conformément aux plans de base établis par le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement. Concrètement, elle s'occupe de la construction des forages dans les zones rurales de la République Centrafricaine, et sera l'organisme exécutif du présent projet. Elle se compose d'une section d'assainissement hydraulique chargée de la construction des forages et d'une section d'étude des eaux souterraines qui s'occupe d'hydrologie.

c) Direction Générale du Développement Rural

La Direction Générale du Développement Rural sous tutelle du Ministère du Développement Rural s'occupe de la construction de puits dans les zones rurales, délègue des techniciens du ministère (les techniciens de la SOCADA y compris) à la Direction Générale de l'Hydraulique sur demande de cette dernière, et sera chargée de l'assistance technique du côté centrafricain pour le présent projet.

d) Société Nationale des Eaux (SNE)

La Société Nationale des Eaux, sous tutelle de la Direction Générale de l'Hydraulique, est chargée de la gestion-entretien des installations d'adduction d'eau de 6 villes, dont la capitale Bangui, et est en train de construire des installations d'adduction d'eau dans 3 autres villes, dont BANGASSOU.

La gestion de la Société Nationale des Eaux inclut toute la gestion-entretien des installations, et va de l'entretien des installations à la perception des frais d'eau.

e) SOCADA (Société Centrafricaine de Développement Agricole)

Cet organisme chargé du développement des zones rurales, s'occupe en particulier de l'aménagement routier et des installations d'alimentation en eau. Actuellement, il constitue le pilier central du Projet d'aménagement hydraulique des zones rurales cotonnières, qui fait partie du Plan de développement de la zone cotonnière, et prévoit la construction de 150 forages.

L'organigramme de la Direction Générale de l'Hydraulique et celui du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement sont indiqués ci-après.

FIGURE 2-2 ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE

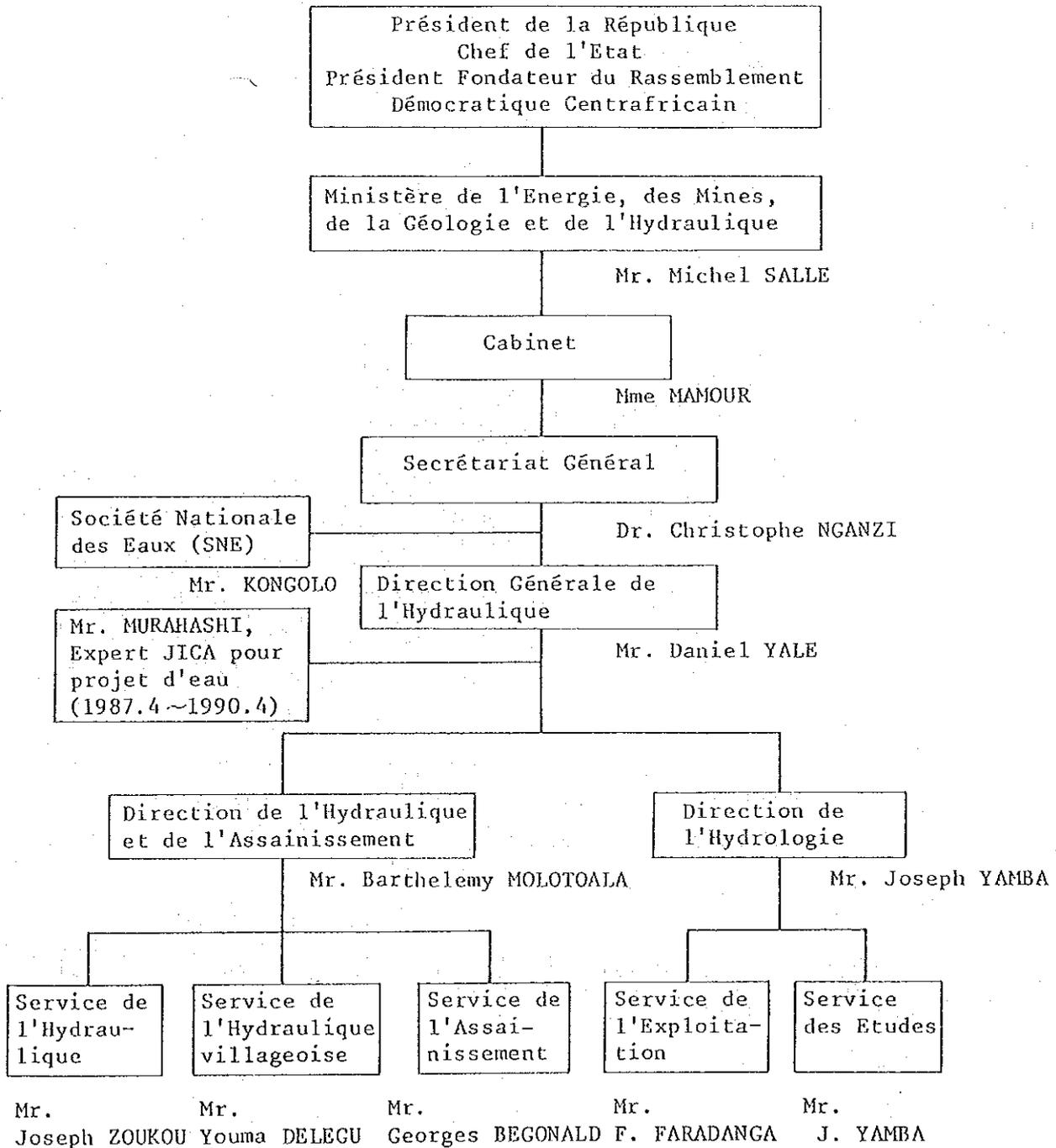
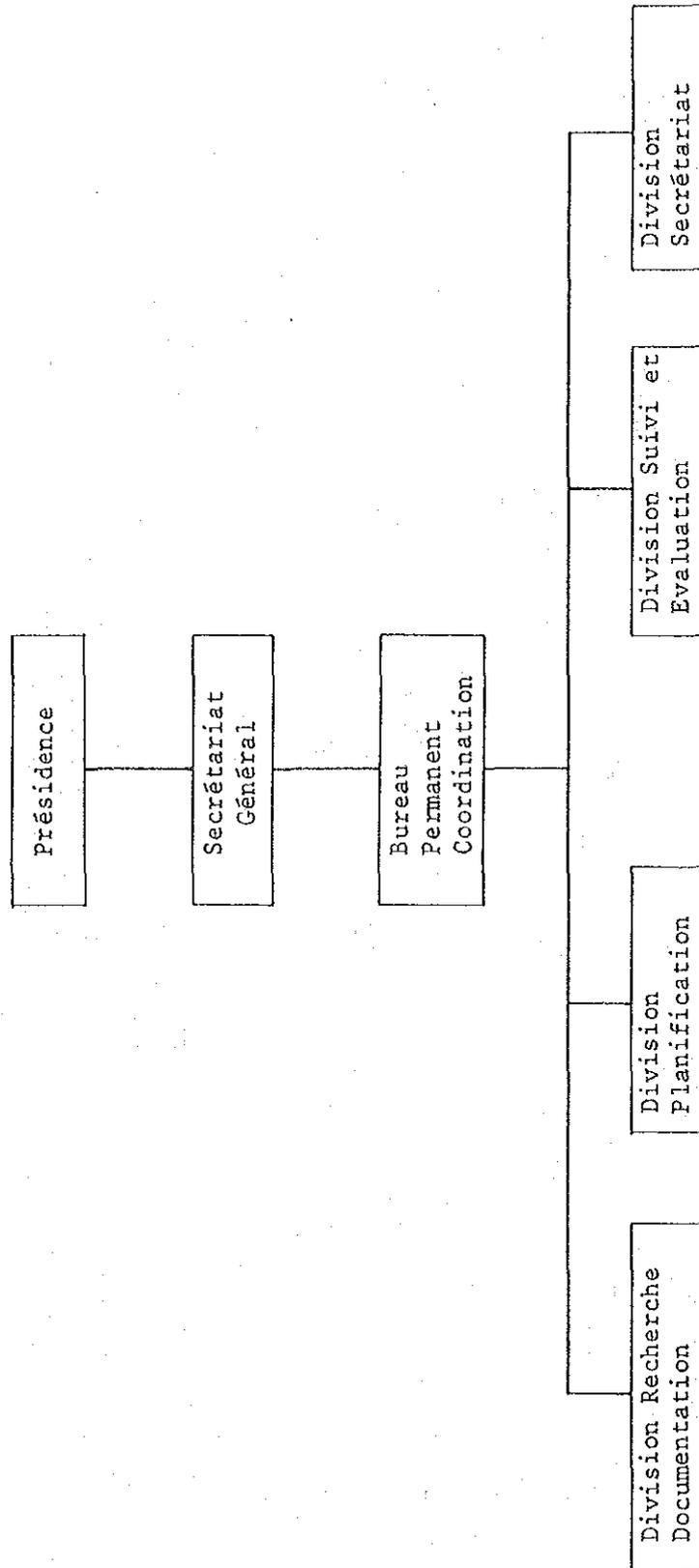


FIGURE 2-3 ORGANIGRAMME DU COMITE NATIONAL DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT



L'organisation de la gestion de l'hydraulique en République Centrafricaine peut se résumer comme suit: la Direction Générale de l'Hydraulique s'occupe des forages, la Direction Générale du Développement Rural des puits peu profonds et la SNE des installations d'adduction d'eau. Les collectivités locales ne peuvent pas prendre l'initiative de projets de développement hydraulique.

2) Foreuses disponibles sur place

Le Tableau 2-9 de la page suivante indique le nombre de foreuses dont disposent les différents organismes s'occupant de la construction de forages.

La Direction Générale de l'Hydraulique, dont le siège est à Bangui, dispose de 4 foreuses (foreuse de l'UNICEF non comprise), d'un atelier de réparation et d'un magasin de stockage. 2 de ces 4 foreuses sont de fabrication américaine, pour forage pétrolier, de type "top drive auger drill" à commande hydraulique (montées sur camion), et actuellement, elles sont hors d'usage pour cause de défaillance mécanique ou de vieillissement. Les foreuses de ce type sont dotées de dispositifs très avancés, mais ne possédant pas de système à percussion par rotation d'air, elles ne conviennent pas au creusement du socle. Les deux autres foreuses sont de fabrication japonaise combinant la rotation de boue de forage et la percussion par rotation d'air, et ont été fournies à la République Centrafricaine pour l'exécution du projet de forages dans les préfectures d'OMBELLA-MPOKO et LOBAYE dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais. Actuellement, l'une des deux foreuses est inutilisée pour cause de problèmes mécaniques.

L'atelier de réparation est pourvu de l'outillage et des équipements permettant la réparation, et également de soudeuses et d'affûteuses de type simple. Les matériaux et matériels de construction des forages et les pièces de rechange sont stockés dans le magasin de stockage à côté de l'atelier.

3) Niveau technique et résultats obtenus

La Direction Générale de l'Hydraulique ayant encore peu d'années d'existence, elle n'a pas encore obtenu de résultats importants dans le domaine du creusement de forages et de la gestion-entretien. Cependant, il est vrai que l'expérience du projet précédent (construction de forages dans les départements d'OMBELLA-MPOKO et de LABAYE), réalisé dans le cadre de la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais, a permis d'améliorer le niveau technique de ses techniciens foreurs, et l'on estime qu'un système permettant l'exécution régulière du projet est en place.

D'autre part, si l'on considère la bonne gestion-entretien de l'exécution des voies de communication principales et des travaux de construction des routes réalisée par le Ministère des Travaux Publics, on peut espérer une amélioration sensible du niveau technique des techniciens de la Direction Générale de l'Hydraulique, s'ils sont dirigés de manière correcte.

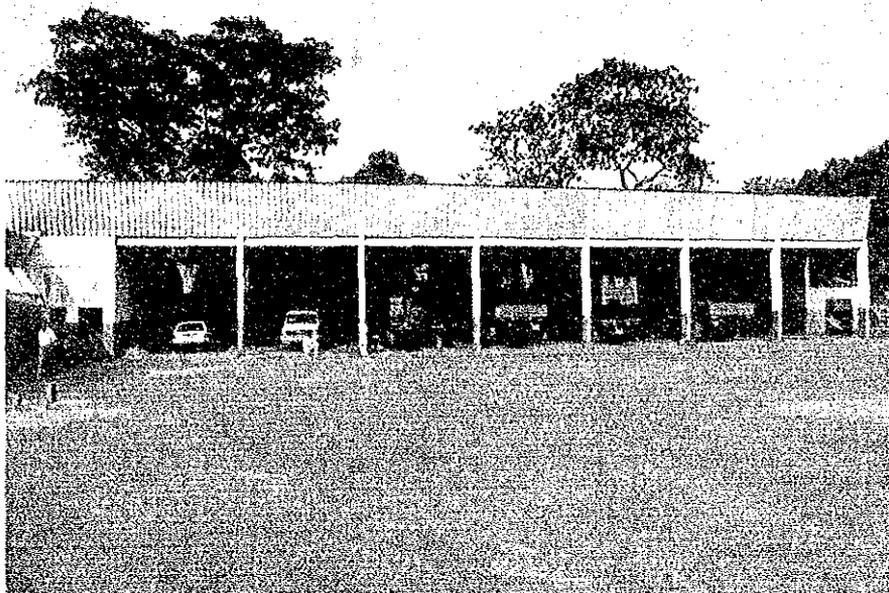
Ajoutons encore que la Direction Générale de l'Hydraulique dispose de dossiers d'exécution de forages dans les différentes zones du pays et de données géologiques collectées grâce à l'aide étrangère, qui, bien qu'en nombre insuffisant, pourront être utiles comme documents de base pour comprendre les conditions hydrogéologiques du pays et pour établir le plan d'exploitation des eaux souterraines. La prise de photos aériennes et la prospection électrique étant également prévue, des techniciens sont en cours de formation avec l'aide de spécialistes de l'O.N.U.

TABEAU 2-9 LISTE DES FOREUSES

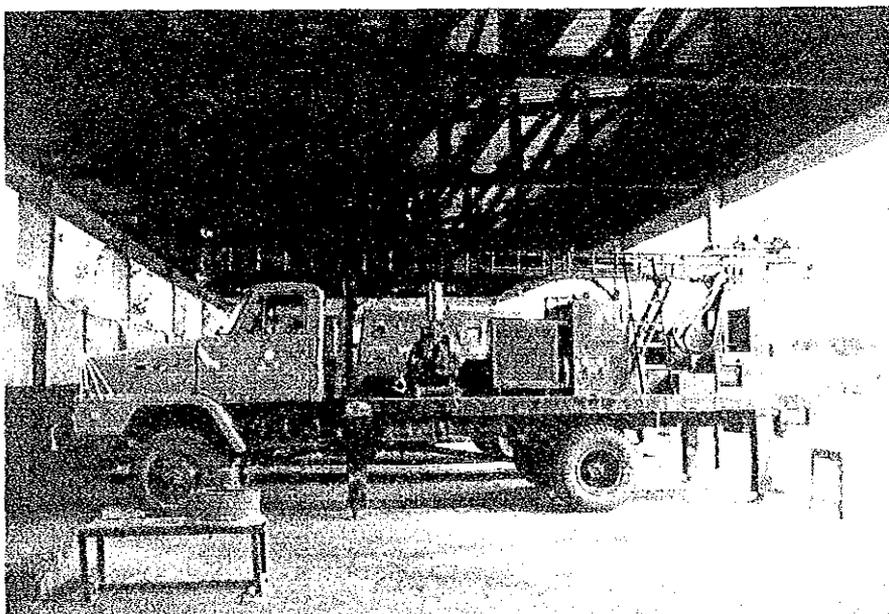
Propriétaire	Modèle	Pays de fabrication	Type·Capacité	Nombre	Année d'acquisition	Organisme d'aide	Condition
M.E.M.G.H. (D.G.H.)	CMC-B53	Etats-Unis	Auger core drill/capacité 75 m	2	1976	Etats-Unis	Mal entretenus, Appareil de forage en panne
Mission Baptiste suédoise	Mobil Drill B 80	Etats-Unis	Rotary·Air/capacité 100 m	2	1983	Mission Baptiste Suédoise	En service
SOCADA	FBE 2NGC	France	Rotary Air Boue/capacité 300 m	1	1985	France	En service
UNICEF/D.G.H.	Mobil Drill B 80	Etats-Unis	Rotary Air/capacité 100 m	1	1986	UNICEF	En service
M.E.M.G.H. (D.G.H.)	YBM YTD-45B	Japon	Rotary Air Boue/capacité 200 m	2	1987	Japon	En service <Service simultané des deux foreuses impossible, dû aux problèmes mécaniques (une en service, l'autre mise à l'entretien)>
Direction Générale des Mines, Géologie	Mercedes	RFA	Rotary Air Boue/capacité 100 m	1	1988	RFA	Machine neuve

* M.E.M.G.H. (Ministère de l'Energie, des Mines, de la Géologie et de l'Hydraulique)

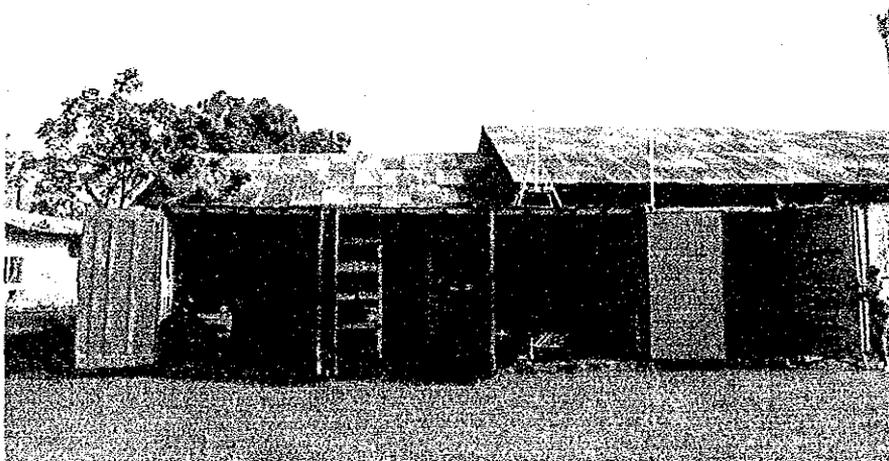
* D.G.H. (Direction Générale de l'Hydraulique)



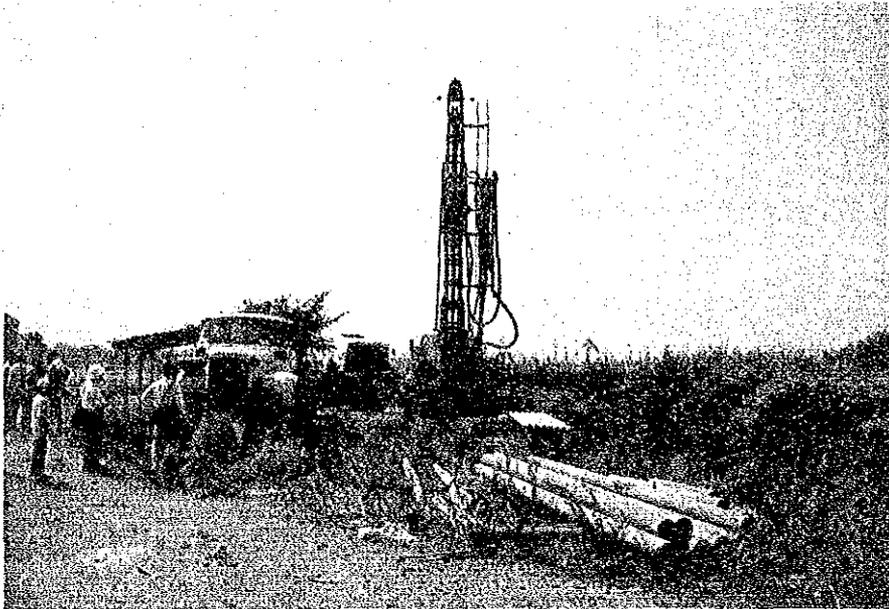
Conditions de gestion
des matériaux et
matériels fournis la
dernière fois au
magasin-atelier de
réparation de la
Direction Générale de
l'Hydraulique (BANGUI)



Foreuse montée sur
camion fournie en
même temps



Magasin à matériaux
de la Direction
Générale de
l'Hydraulique
utilisant des
conteneurs



Situation de creusement de l'équipe de la SOCADA

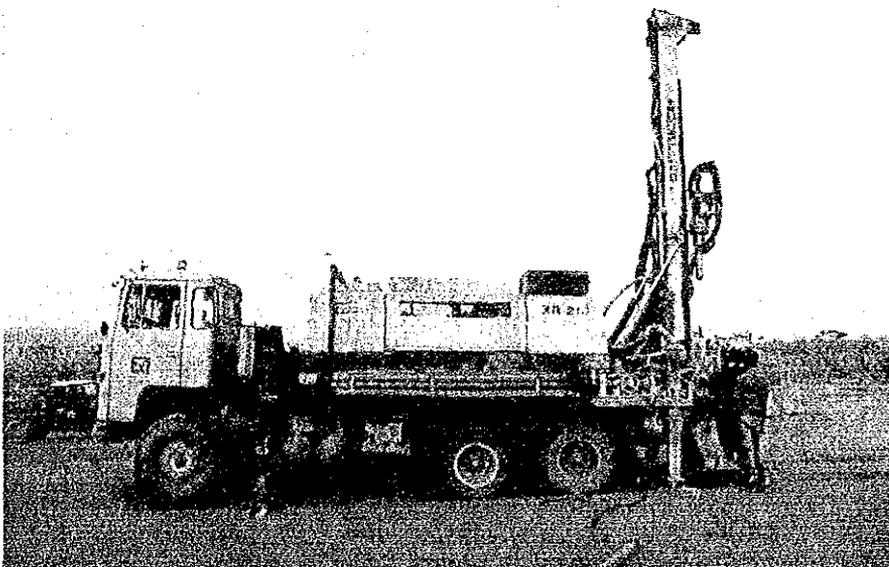
Equipe de creusement de 7 techniciens, et main-d'oeuvre locale

Au village de BOUHOUI au bord de la route nationale n° 1



Equipe de la mission baptiste suédoise (SIDA)

Equipe de creusement 3 personnes, équipe de finition des forages 3 personnes et main-d'oeuvre locale



Foreuses de l'équipe SIDA
(type rotary à l'air, percussion à l'air)

2-3-3 Utilisation actuelle des eaux souterraines et plans d'exploitation

Les précipitations annuelles moyennes pour l'ensemble de la République Centrafricaine sont estimées à entre 800 et 1.600 mm, mais dans plus de la moitié du pays elles dépassent 1.200 mm. Par rapport aux autres pays africains souffrant du manque d'eau, on peut dire que les conditions hydrogéologiques et la répartition des eaux souterraines y sont favorables. Cependant, en vue de l'exploitation des eaux souterraines, on s'est jusqu'à présent contenté de creuser des puits de moins de 20 m de profondeur pour puiser les eaux souterraines dans les couches proches de la surface, et la construction de forages à l'aide de foreuses pour puiser les eaux profondes n'a commencé qu'il y a cinq ans grâce à l'aide d'organismes internationaux et des pays industrialisés, c'est pourquoi les réalisations sont encore peu nombreuses.

Les puits peu profonds qui constituent l'élément essentiel de l'utilisation actuelle des eaux souterraines se tarissent souvent durant la saison sèche à cause de la variation saisonnière importante des eaux souterraines proches de la surface. Comme ces puits ne sont pas renforcés, les effondrements sont nombreux, et l'eau est facilement contaminable. De plus, de nombreux problèmes se posant sur le plan du droit de propriété et de la gestion-entretien, les villageois n'y ont pas recours fréquemment. Ainsi, la plupart des habitants du pays continuent à s'approvisionner aux rivières et sources à proximité des villages.

En ce qui concerne l'utilisation des eaux souterraines en République Centrafricaine, on constate donc qu'à cause d'obstacles administratifs et techniques, le volume utilisé est faible par rapport au potentiel, et le Gouvernement centrafricain place de grands espoirs dans l'exploitation des eaux souterraines grâce à l'aide d'organismes internationaux et de pays industrialisés, dont relève le présent Projet, qui deviendra l'un des piliers de la gestion des eaux future.

Le Tableau 2-10 de la page suivante montre les conditions réelles des projets hydraulique ruraux et les projets prévus.

TABLEAU 2-10 PROJETS D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE PAR L'AIDE ETRANGERE

PREFECTURE	ABREVIATION	INTITULE DU PROJET	OBJECTIFS DU PROJET	DUREE	ORGANISME D'AIDE	RESULTAT (1988)
VAKAGA	VK	Construction et Réaménagement des puits dans la sous-Préf. de Birao	-Construction de 20 nouveaux puits modernes -Réaménagement de 10 puits existants	1987 ~ 1988	PNUD/FAO	Echec
BAMINGUI-BANGORAN	BB	Construction de forages	Construction de forages (nombre indéterminé)	—	FED	Recherche Financement
OUHAM IBINGUI-ECONOMIQUE	UA IE	Hydraulique villageoise et Assainissement en zone rurale	Construction de 250 forages	1985 ~ 1988	Italie UNICEF	250 forages achevés
OUAKA BASSE-KOTTO KEMO-IBINGUI	UK BK KI	Hydraulique villageoise en zone cotonnière	Construction 150 forages	1985 ~ 1988	BDEAL SOCADA	111 forages achevés
OMBELLA-MPOKO LOBAYE	MP LB	Exploitation des eaux souterraines dans la région occidentale	Construction de 440 forages	1987 ~ 1990	Japon	72 forages achevés (D.G.H.: 27, SOCADA: 45)
OUHAM-PENDE	UP	ACADOP	Construction de 140 puits	1984 ~ 1988	RFA	140 puits achevés, Tarissement en saison sèche
NANA-MAMBERE HAUTE-SANGHA SANGHA-ECONOMIQUE	NM HS SE	Projet d'eau de la Mission Suédoise	Construction de puits-forages (50 par an)	En cours	Mission Baptiste Suédoise	250 achevés
NANA-MAMBERE	NM	Exploitation des eaux souterraines dans la Préfecture Nana-Mambéré	Construction de 50 forages	1989	Japon	Projet faisant l'objet de cette étude
MBOMOU BAMINGUI-BANGORAN OUHAM LOBAYE HAUTE-SANGHA	MB BB UA LB HS	DANIDA, Alimentation en eau potable de 5 villes de province	Construction de puits-forages (Nombre indéterminé)	—	Danemark	Etape de préparation/pour 5 villes, BANGAS-SOU, NDELE, BOS-SANGO, MBAIKI, CARNOT

FIGURE 2-4 Projet hydraulique de l'Aide étrangère

— Zones des différents projets

▨ Zone du présent projet de la coopération financière japonaise

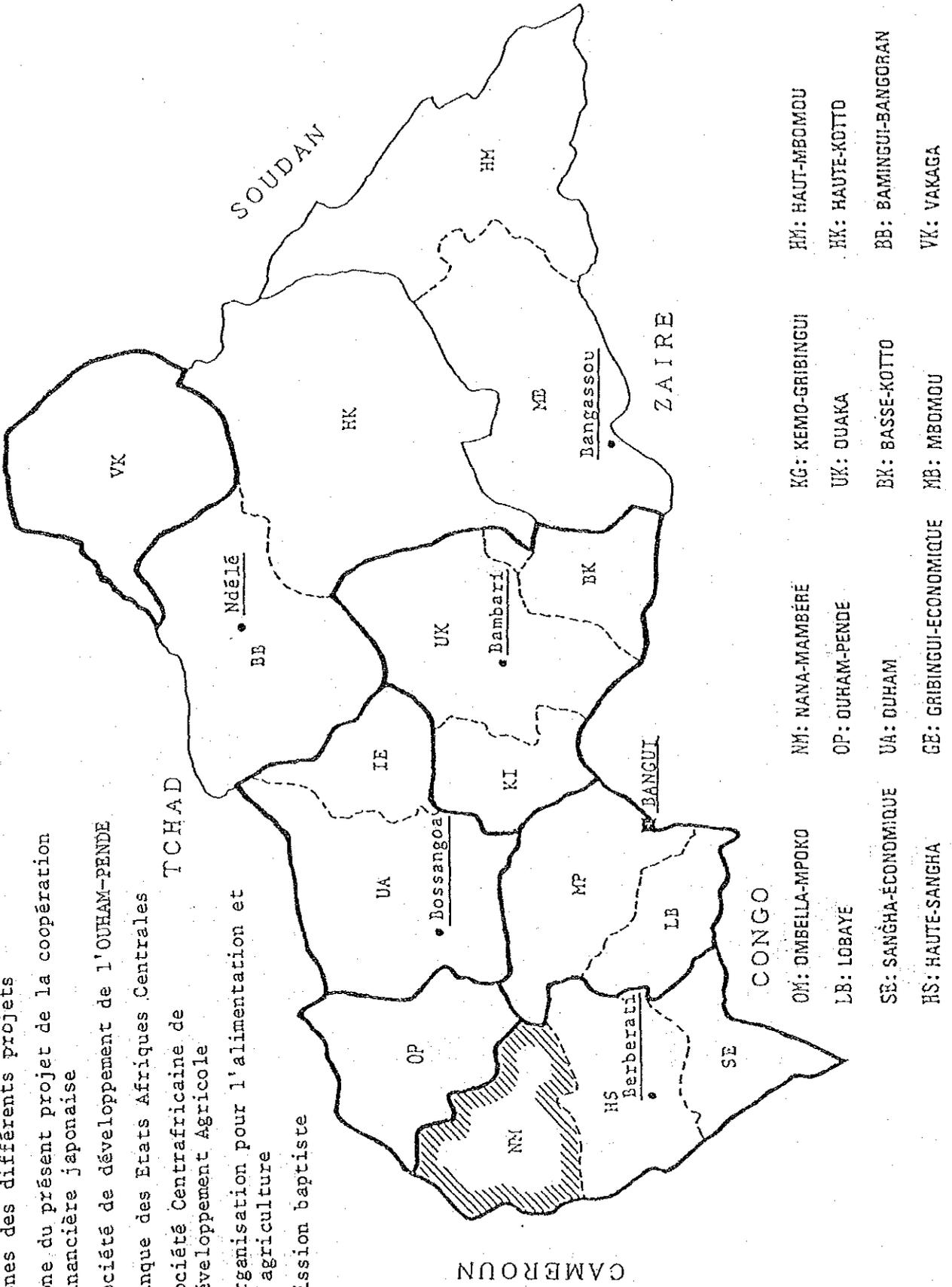
ACADOP: Société de développement de l'OUHAM-PENDE

BDEAC: Banque des Etats Afriques Centrales

SOCADA: Société Centrafricaine de Développement Agricole

FAO: Organisation pour l'alimentation et l'agriculture

Suède: Mission baptiste



2-3-4 Projets hydrauliques suédois

Les projets hydrauliques suédois réalisés par la mission baptiste suédoise installée à BERBERATI, dans la préfecture de HAUTE-SANGHA, couvrent 3 préfectures: NANA-MAMBERE, HAUTE-SANGHA et SANGHA-ECONOMIQUE. Comme la mission travaille dans la préfecture de NANA-MAMBERE où est prévu le projet hydraulique japonais, nous allons donner un aperçu des projets hydrauliques suédois.

La mission baptiste suédoise s'est installée à BERBERATI en 1923. Ses objectifs de base étaient alors l'assainissement de l'environnement, la résolution du problème nutritionnel de la population et la généralisation de la vaccination préventive. Elle s'est lancée dans les projets hydrauliques en 1979, parce qu'elle a conclu que le problème de l'assainissement de l'environnement était directement lié à celui de l'approvisionnement en eau, et ne pouvait donc pas être résolu séparément. La mise à oeuvre de ces projets a commencé en 1980, se divisant en 3 activités: (1) sensibilisation de la population aux problèmes d'hygiène, (2) aménagement des sources d'alimentation en eau et (3) construction de forages.

Entre 1980 et 1986, la mission a aménagé 293 points d'eau, dont 213 forages et 80 sources naturelles. Parmi les 213 forages construits, plusieurs l'ont été en ville. (9 villes: NOLA, BERBERATI, CARNOT, GAMBOULA, *BOUAR, *BOBOUA, BOZOOM, BOCARANGA et BANGUI. L'astérisque indique les villes concernées par le présent projet.)

Les capitaux destinés aux projets hydrauliques proviennent de l'assistance économique de l'Agence de coopération suédoise (SIDA) et sont confiés à la mission baptiste. Le détail du budget employé sont inconnus.

En fait, les travaux de construction sont confiés à une société de forage privée, organisme subalterne de la mission (Sangha-Forages, fondée en juillet 1986, possédant deux foreuses). Les frais de construction des puits dépendent bien sûr de la profondeur de

creusement, mais un forage revient à entre 3 et 5 millions F CFA (sans pompe manuelle).

Les objectifs des projets des exercices 1986 à 1989 ont été les suivants:

- 1) Construction de 50 à 60 forages par an
- 2) Aménagement des sources naturelles, 80 emplacements

Pour juillet 1989, date d'achèvement des projets, on prévoit l'achèvement de 280 forages et l'aménagement de 150 sources naturelles.

2-4 Historique de la requête et contenu

2-4-1 Historique de la requête

Le Gouvernement Centrafricain a établi un projet de construction de 150 forages dans les préfectures de NANA-MAMBERE et d'OUHAM-PENDE dans le cadre de son Plan Quinquennal (1986-1990). Ce projet prévoit, la première année (1989), le creusement de 75 forages dans la préfecture de NANA-MAMBERE à l'aide d'une foreuse et d'une équipe d'exploitation des eaux souterraines, et la deuxième année (1990), le creusement de 75 forages dans la préfecture d'OUHAM-PENDE, soit la construction de 150 forages en deux ans. Pour atteindre cet objectif, et à cause de raison à la fois financières et techniques, en juillet 1988, le Gouvernement Centrafricain a fait appel à la coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais pour la fourniture des matériaux et matériels requis et la construction de ces forages.

2-4-2 Confirmation et modification de la requête

Conformément à la requête émise par le Gouvernement Centrafricain, les membres de la mission d'enquête, M. Sallé, ministre chargé des organismes d'exécution du Projet et les personnes autorisées ont échangé leurs points de vues le 14 décembre 1988, et se sont accordés pour réduire le projet d'exécution de 150 forages original prévu dans les préfectures de NANA-MAMBERE et d'OUHAM-PENDE au creusement de 50

forages dans la préfecture de NANA-MAMBERE pour les motifs 1) à 3) suivants.

- 1) Beaucoup des puits construits dans la préfecture d'OUHAM-PENDE dans le cadre du projet d'exploitation de 140 puits sur la base de l'aide de l'Allemagne Fédérale à l'ACADOP (Société de Développement de l'OUHAM-PENDE) s'étant taris, l'aide économique allemande va reprendre en juin 1989. Aussi, pour éviter toute concurrence sur le plan de l'aide, nous avons éliminé cette préfecture de la zone du projet.
- 2) La préfecture de NANA-MEMBERE de la zone du projet fait partie des trois préfectures (NANA-MAMBERE, HAUTE-SANGHA et SANGHA-ECONOMIQUE) couvertes par les projets de construction de puits et de forages de la mission baptiste suédoise. Mais ne comptant qu'un total de 13 forages, cette préfecture est retenue pour le projet.
- 3) La Coopération financière non remboursable du Gouvernement Japonais est de type annuel. La mise en oeuvre du projet précédent (Projet d'exploitation des eaux souterraines dans la région ouest) ayant pris du retard, les deux (2) foreuses fournies pour l'exercice 1987 servent actuellement à son exécution, et ne pourront donc pas être utilisées pour le présent projet. D'autre part, comme il est impossible de creuser 150 forages en un an à l'aide de la (1) foreuse fournie cette fois-ci, nous pensons qu'il est pertinent d'établir un objectif de 50 forages par an.

2-4-3 Contenu de la requête

La requête du Gouvernement Centrafricain contient les 3 points suivants:

- 1) Fourniture des matériaux et matériels pour la construction des forages (50 forages)
- 2) Ensemble des travaux de construction des forages (1 an)
- 3) Service de plan et de gestion des travaux (1 an)

Les éléments essentiels de la requête, élucidée par consultation des responsables de la Direction Générale de l'Hydraulique, sont les suivants.

1) Matériaux et matériels

En fonction de l'orientation de base qui stipule la construction des 50 forages à l'aide d'1 foreuse sur une période d'un an, le contenu de la requête initiale du Gouvernement Centrafricain a été modifié comme l'indique le Tableau 2-11.

La partie centrafricaine a approuvé le choix de la foreuse montée sur camion, qui constitue l'élément essentiel des matériaux et matériels à fournir, et les capacité, nombre et combinaison de matériaux et matériels défini d'après les résultats de l'enquête sur place.

Et se trouvant actuellement dans l'incapacité budgétaire de faire une commande complémentaire à ce sujet, elle a également fait une demande de fourniture des pièces de rechange nécessaires pour l'utilisation efficace des foreuses déjà fournies.

2) Travaux de construction des forages

Le Gouvernement Japonais prendra à sa charge tous les frais occasionnés par les travaux de construction des 50 forages du projet et exécutera le projet. Du côté centrafricain, on comprend bien le système d'exécution du projet: la Direction Générale de l'Hydraulique allouera à l'entrepreneur japonais les matériaux et matériels fournis, et ce dernier devra achever les travaux de construction en un an. De son côté, la Direction Générale de l'Hydraulique apportera son entière collaboration pour assurer le succès du projet.

3) Service de plan et de gestion des travaux

Il s'agit du service correspondant au Service d'ingénierie du paragraphe 3) de la requête, dont le contenu a été mis au clair par discussion avec la partie centrafricaine.

D'autre part, du côté centrafricain, on a étudié l'existence ou non de puits dans les villages, la densité de population, la pauvreté, la distance de transport de l'eau, la fréquence des maladies liées à l'eau insalubre, etc. pour ce projet de construction de 50 forages, et sélectionné 20 villages et 3 villes où l'alimentation en eau est considérée de première urgence.

Le Tableau 2-13 indique les zones candidates à la construction de forages et le nombre prévu.

TABLEAU 2-11 LISTE DU CONTENU DE LA REQUETE EN EQUIPEMENTS,
MATERIELS ET MATERIAUX

Numéro	Désignation . Spécification	Nombre	
		Requête initiale	Requête modifiée
1.	Foreuse . Camion . Accessoires	1 ensemble	1 ensemble
1-1	Foreuse sur camion (4 x 4, la tour, pompe etc.)	1 unité	1 unité
1-2	Accessoires standard de foreuse	1 ensemble	1 ensemble
1-3	Outils de forage divers	1 "	1 "
1-4	Outils divers de circulation de la boue de forage	1 "	1 "
1-5	Outils divers et pièces de rechange	1 lot	1 lot
2.	Camions et voitures de liaison	1 "	1 "
2-1	Camion grue (4x4 . classe 7 t)	2 unités	1 unité
2-2	Camion plateau (4x4 . classe 7 t)	2 "	1 "
2-3	Camion benne à gravier (4x4 . classe 7 t)	0 unité	1 "
2-4	Camion citerne à carburant (4x4 . classe 7 t . 7.000 l)	2 unités	1 "
2-5	Camion citerne à eau (4x4 . classe 7 t . 7.000 l)	2 "	1 "
2-6	Voiture de liaison/WAGON (4x4 . moteur diesel)	2 "	4 unités
2-7	Voiture de liaison/PICK UP (4x4 . moteur diesel)	4 "	2 "
3.	Compresseur à air et appareils électriques (220 V)	1 ensemble	1 ensemble
3-1	Compresseur à air forte pression sur camion (4x4 . pour marteau de fond de trou, 17,5 kg/cm ² x21 m ³ /min)	1 unité	1 unité
3-2	Compresseur à air portable (9 kg/cm ² x3.5 m ³)	1 "	1 "
3-3	Groupe électrogène diesel	1 "	1 "
3-4	Soudeuse à l'arc	1 "	1 "
4.	Pompes à pédale	150 unités	60 unités
5.	Tubage (FRP, D.i. 115 mmx4 m, raccord à vis)	2.550 m	2.640 m
6.	Crépine (FRP, D.i. 100 mmx4 m, raccord à vis)	450 m	360 m

Numéro	Désignation . Spécification	Nombre	
		Requête initiale	Requête modifiée
7.	Appareils de mesure (220 v)	1 ensemble	1 ensemble
7-1	Pompe submersible électrique multi-étages (Une supérieure et l'autre inférieure à 9 m ³ /h)	2 unités	2 unités
7-2	Indicateur de niveau d'eau (profondeur: 100 m)	2 "	1 unité
7-3	Sonde électrique (300 m)	2 "	1 "
7-4	Élévateur d'eau à air comprimé	2 ensembles	1 ensemble
7-5	Indicateur de volume d'eau	2 unités	1 unité
7-6	Analyseur de sol électrique	1 "	1 "
7-7	Analyseur d'eau	2 unités	1 "
8.	Pompe électrique pour eau contenant du sable (pour prise d'eau de rivière)	2 "	1 "
9.	Réservoir à boue	4 "	2 "
10.	Scie hydraulique à dia. 7 pouces max.	1 unité	1 "
11.	Foret de 25 mm	1 "	1 "
12.	Marteau piqueur (ø classe 25 m/m. pour aménagement du terrain)	0 "	1 "
13.	Équipement de transmission (entre BOUAR et les sites)	2 ensembles	1 ensemble
14.	Bentonite (pour forage à boue)	45 tonnes	15 tonnes
15.	CMC (Pour forage à boue)	2 "	2 "
16.	Moussant (percussion d'air)	1 "	1 "
17.	Installation du camp	1 ensemble	1 ensemble

Les organigrammes de la Direction Générale de l'Hydraulique et du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement sont indiqués ci-après.

TABLEAU 2-12 LISTE DES MATERIAUX ET MATERIELS FOURNIS LA FOIS PRECEDENTE

Code	Dénomination et caractéristique	Quantité
A	Equipe de creusement	
1.	Foreuse montée sur camion et outils de creusement	2 lots
1-1	Foreuse montée sur camion (4 x 4, réservoir, pompe, etc.)	2 unités
1-2	Accessoires standard pour perceuse	2 lots
1-3	Compresseur haute pression pour creusement DTH (17,6 kg/cm ² x 21 m ³ /min.)	2 unités
1-4	Outils de creusement (profondeur de creusement moyenne 80 m x 200 forages)	2 lots
1-4-1	Outils de creusement DTH	2 "
1-4-2	Outils de creusement à circulation de boue	2 "
1-4-3	Outillage pour les travaux	2 "
1-4-4	Pièces de rechange pour outils de creusement	2 "
2.	Camion cargo à caisse allongée (4 x 4, 8 t)	2 unités
3.	Station wagon (4 x 4, capacité 6 personnes + 250 kg)	2 "
4.	Pick up (4 x 4, capacité 3 personnes + 1.000 kg)	2 "
5.	Camion citerne (4 x 4, capacité 7,5 m ³)	2 "
6.	Génératrice diesel (10 kVa, 50 Hz)	2 "
7.	Soudeuse à l'arc cc (250 kVa, 50 Hz)	2 "
8.	Pièces de rechange	1 lot
B	Equipe d'exploitation	
1.	Camion avec grue	2 unités

Code	Dénomination et caractéristique	Quantité
1-1	Camion avec grue à caisse allongée (4 x 4, 6 t)	2 unités
1-2	Compresseur portatif (7 kg/cm ² x 3,5 m ³ /min.)	2 "
1-3	Pompe noyée multicellulaire (2 à 6 m ³ /h)	2 "
1-4	Équipement de prospection électrique (profondeur de mesure 300 m)	2 "
1-5	Limnimètres (profondeur de mesure 100 m)	2 "
1-6	Dispositif d'airlift (élévation 80 m)	2 lots
2.	Pick up (4 x 4, capacité 3 personnes + 1.000 kg)	1 unité
3.	Analyseur d'eau	2 lots
4.	Pièces de rechange	1 lot
C	Matériaux et pompe pour forage	
1.	Pompe à pédale	200 unités
2.	Tubage (FRP ø 4")	12.000 m
3.	Crépine (FRP ø 4")	4.000 m
4.	Autres (agent moussant et adhésif)	1 lot
D	Équipement de communication	
1.	Équipement radioélectrique SSB 150 W pour camp de base	1 lot
2.	Équipement radioélectrique SSB, 150 W, équipement de communication FM 25 W pour direction mobile	1 "
3.	Équipement de communication FM 25 W pour véhicule de soutien	4 lots
4.	Pièces de rechange, antenne, mât, et autres accessoires	1 lot
E	Autres	
1.	Tentes pour le campement	1 lot

TABLEAU 2-13 NOMBRE DE FORAGES A CONSTRUIRE (50 forages) ET DETERMINATION DES VILLAGES A EQUIPER (20 villages et 3 villes) DANS LA PREFECTURE DE NANA-MAMBERE

Sous-Préf. BOUAR			Sous-Préf. BABOUA			Sous-Préf. BAORO		
C/R	Nom de village Population (1988)	Nombre de forages à construire	C/R	Nom de village Population (1988)	Nombre de forages à construire	C/R	Nom de village Population (1988)	Nombre de forages à construire
	Ville de BOUAR	6	Ville de BABOUA		5	Ville de BAORO		5
	48.038		6.506			7.970		
YENGA	YENGA 622	1	LOKOTI-MBANGUI	877	3	SAMBA-BOUGOULOU	SAMBA-BOUGOULOU	2
	ZOUTOU *	2	GALO-BOUYA	484	1	1.451		
	YAMBA-BENOU *	1	BROUS	—	2	NGOMOU		1
	753		FO *		4	514		
ZOTOUA-BANGAREM	DONGUE *	2	2.707			BOROMO		1
	944		BANDIO *		1	447		
	NAMBENAM *	1	450			BAWI		2
	589		YANGBA *		2	1.397		
	BANGAREM *	2	437			TEDOA		2
	1.306		ZARAMI *		1	865		
DOAKA-KOURSOU	DOAKA	2	443					
	1.385							
	KOURSOU	1						
	603							
Total 9 zone (Pour la partie villages)	7.037 hab. (586 hab./1 forage)	18 (12)	Total 8 zone (385 hab./1 forage)	5.398 hab. (385 hab./1 forage)	19 (14)	Total 6 zone (4.674 hab. (584 hab./1 forage)		13 (8)

(UNITE DE POPULATION: habitant)

* Villages à exclure du projet pour raison d'accessibilité