

NOTE DE PRESENTATION DE PROJET

OPERATION PROGRAMME D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE DANS LE DEPARTEMENT DE MARADI		
<u>PAYS</u> NIGER	<u>OBJET</u> : HYDRAULIQUE VILLAGEOISE	<u>SECTEUR</u> : DEVELOPPEMENT RURAL
<u>STRUCTURES D'EXECUTION</u> MAITRISE D'OUVRAGE : MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT MAITRISE D'OEUVRE : BUREAU D'INGENIERIE		<u>CALENDRIER DE L'OPERATION</u> Date de Démarrage : 3 ^{ième} trimestre 1999 Durée : 3,5 ans (43 mois) dont deux saisons des pluies (2X2 mois) ; et un an d'actions post-programme.
FINANCEMENTS		
<u>COUT GLOBAL</u>		<u>Plan de financement</u>
<u>CONCOURS AFD ENVISAGE</u> 42,2 MILLIONS DE FRANCS FRANÇAIS SOIT 6,43 MILLIONS D'EUROS	<u>BENEFICIAIRE</u> ETAT	<u>INSTRUMENT FINANCIER</u> SUBVENTION
INSTRUCTION		
<u>EQUIPE DE PROJET</u> FIA : P. CHOUTEAU (coordinateur) Agence : ALAIN LABALLERY TIA : YVES RAJAT AJO : MARINE RAMSPACHER	<u>DATE PREVUE D'EVALUATION</u> AVRIL	<u>DATE DE PRESENTATION</u> JUILLET
CIRCUIT D'INSTRUCTION		
<ul style="list-style-type: none"> • Date de rédaction : • Date de transmission : • Date de l'avis du responsable du département géographique : • Date de présentation au Comité de Direction opérationnel : • Date de la décision du Comité de Direction Opérationnel : 		
SUITE DONNEE		

Library
IRC International Water
and Sanitation Centre
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 36 899 64

Sommaire

1. CONTEXTE GENERAL DU PROJET	3
1.1 <u>LA ZONE D'INTERVENTION</u>	3
1.2 <u>CADRE PHYSIQUE</u>	3
1.3 <u>CADRE HUMAIN</u>	3
1.4 <u>POLITIQUES ET PRIORITES EN MATIERE D'HYDRAULIQUE RURALE</u>	4
1.4.1 <u>Principes Généraux</u>	4
1.4.2 <u>Situation Particulière de la Zone d'Intervention Retenue</u>	4
2. CONTENU DU PROGRAMME	6
2.1 <u>LES LIGNES DIRECTRICES</u>	6
2.1.1 <u>Principes Généraux</u>	6
2.1.2 <u>Objectifs Poursuivis</u>	6
2.2 <u>LE CONTENU</u>	8
3. MISE EN OEUVRE DU PROGRAMME	8
3.1 <u>ORGANIGRAMME ET ATTRIBUTION DE COMPETENCES</u>	8
3.2 <u>MODE D'ATTRIBUTION DES MARCHES</u>	9
3.3 <u>DEROULEMENT DU PROGRAMME</u>	9
3.3.1 <u>Phase Préparatoire</u>	9
3.3.2 <u>Phase de Travaux</u>	9
3.3.3 <u>Phase de Consolidation et Suivi Post-Projet</u>	10
3.3.4 <u>Calendrier</u>	10
4. COUTS ET FINANCEMENT DU PROGRAMME	10
5. EVALUATION ET CONDITIONNALITES	11
FIGURE N°1 : CARTE DE LOCALISATION DE LA ZONE DU PROJET	12
FIGURE N°2 : CARTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE DU PROJET	13
FIGURE N°3 : SCHEMATISATION DES ZONES PRIORITAIRES	14
FIGURE N°4 : CHRONOGRAMME DES OPERATIONS	15

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 15481
LO: 924 NEMAG8

1. Contexte Général du Projet

1.1 La zone d'intervention

En dépit de la mise en oeuvre d'un certain nombre de projets et programmes d'investissement financés par plusieurs bailleurs de fonds (Conseil de l'Entente, coopérations allemande, suisse, française...) dans le cadre notamment de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement, le département de Maradi souffre encore d'un déficit important en points d'eau modernes qui fait de cette entité administrative une des moins équipées du Niger (45 % de couverture des besoins en eau potable au lieu de 52% sur le plan national).

En raison de la spécificité de chacune de ces opérations ainsi que de l'évolution des concepts relatifs à la mobilisation et l'implication des populations locales, les mécanismes de participation des bénéficiaires ont été différents d'un programme à l'autre. Il en a résulté un certain nombre de difficultés de compréhension d'autant que certains programmes intervenaient dans la même zone géographique.

1.2 Cadre Physique

La zone du programme est soumise à un climat sahélien aride à semi aride et à son extrême sud à un climat soudano-sahélien. Les précipitations s'échelonnent principalement sur 4 à 5 mois de juin à octobre, le reste de l'année étant totalement exempt d'épisodes pluvieux.

Le relief est peu accentué et il n'existe aucun cours d'eau permanent ni mare pérenne dans la région.

Les populations des arrondissements d'Aguié, Tessaoua et Mayahi ne disposent en fait que très temporairement d'eau de surface qu'elles utilisent de manière intense pour l'abreuvement des animaux, la lessive et parfois pour l'arrosage de jardins familiaux. En dehors des épisodes pluvio-orageux, la pénurie est totale. Le recours aux eaux souterraines est systématique, tant pour les besoins domestiques que pour l'abreuvement du cheptel. Il se fait au moyen de puisards, puits traditionnels, puits modernes et forages.

1.3 Cadre humain

Les trois arrondissements retenus (Aguié, Tessaoua et Mayahi) pour la mise en oeuvre de ce projet représentent plus de 40% de la population totale du département soit plus de 800 000 habitants et une densité comprise entre 35 et 45 habitants au km².

Le taux de croissance démographique est élevé (3,25% par an) et le nombre de personnes par ménage oscille entre 7 et 8. Selon une enquête du Ministère de Finances et du Plan datant de 1994, le revenu annuel par ménage est respectivement de 355 000, 330 000 et 315 000 FCFA pour les arrondissements d'Aguié, Tessaoua et Mayahi.

1.4 Politiques et Priorités en Matière d'Hydraulique Rurale

1.4.1 Principes Généraux

La définition et la mise en oeuvre de la politique nationale d'hydraulique villageoise s'est effectuée au travers d'une série d'ateliers thématiques qui ont permis de dessiner les orientations et les modes opératoires des différents intervenants du secteur. Il s'agit notamment de l'atelier "Eau-Niger 81", du séminaire national sur l'autogestion villageoise des pompes à motricité humaine qui s'est tenu à Dosso en mai 1992 et enfin de l'atelier national de Torodi en 1992 relatif à l'harmonisation et la limitation des types de pompes utilisées.

La mise à jour des axes de cette politique a été réalisée dans le cadre du "Schéma Directeur de Mise en Valeur et de Gestion des Ressources en Eau" en octobre 1997 et a été sous-tendue par la recherche d'une participation accrue et soutenue des populations à la conception et à la réalisation des travaux, d'une meilleure prise en charge des coûts récurrents d'entretien des infrastructures, d'une clarification des rôles des différents partenaires, d'une sécurisation des droits d'exploitation.

Parmi les objectifs globaux retenus figure en toile de fond la définition du cadre juridique nécessaire au renforcement des conditions de prise en charge des infrastructures par les populations tant sur le plan technique que financier avec des perspectives :

- d'amélioration du taux moyen de couverture des besoins en eau potable des populations et réduction des disparités régionales par la construction de nouveaux points d'eau modernes [Objectif 1] ;
- de définition et d'organisation des systèmes locaux de gestion technique, économique et financière performants du service public de l'eau et des équipements concernés en vue de pérenniser leur fonctionnement [Objectif 2] ;
- d'amélioration de la santé des populations concernées notamment par des actions de sensibilisation à la consommation exclusive d'eau potable ainsi qu'à l'hygiène alimentaire et corporelle [Objectif 3] ;
- de réhabilitation des ouvrages hydrauliques non fonctionnels (notamment les pompes à motricité humaine) [Objectif 4].

1.4.2 Situation Particulière de la Zone d'Intervention Retenue

La zone d'intervention couvre les trois arrondissements d'Aguié, Mayahi et Tessaoua (cf. carte jointe en figure n°1). Les taux de couverture en points d'eau modernes sont de 38 % pour Aguié et 39 % pour Mayahi et Tessaoua, ces taux étant parmi les plus faibles enregistrés sur l'ensemble du territoire nigérien. En plus de cette situation, les arrondissements d'Aguié et de Tessaoua n'ont connu aucun programme de réhabilitation de pompes à motricité humaine, alors que les autres arrondissements du département ont été touchés ou sont en passe de l'être par divers projets.

Cette zone limitée au sud par le Nigéria et au nord par la zone pastorale, est traversée d'ouest en est par l'axe routier Niamey - Dosso - Zinder, principale artère desservant la partie orientale du territoire. La proximité du Nigéria et de ses grandes cités commerciales, le nombre important de pistes et de routes en direction de ce pays tendent à prouver le dynamisme commercial de la population résidente qui multiplie les échanges transfrontaliers.

Toutefois, il n'existe pas encore de politique uniformisée d'attribution de ces installations. Chaque programme fait ce qu'il entend, ce qui ne peut que créer des tensions entre les différentes communautés villageoises qui, par ailleurs, sont relativement proches les unes des autres.

Les puits cimentés constituent la principale source d'approvisionnement en eau des populations et du bétail de la zone d'intervention. D'après l'atlas des points d'eau et les informations données par les projets en cours ou achevés réalisés depuis l'édition du bilan DDH, il y aurait à présent dans les arrondissements de Tessaoua, Aguié et Mayahi, 1194 puits cimentés. Sur les 341 puits étudiés dans le cadre des études de faisabilité 330 (soit 97 %) sont utilisés par les villageois.

Par ailleurs, quinze villages du département sont déjà équipés ou en voie d'équipement de mini-AEP. Toutes les installations (à exhaure thermique ou solaire) fonctionnaient au moment des enquêtes réalisées.

La facilité d'approvisionnement (aucun effort de pompage ni de puisage) paraît être un des motifs majeurs d'adhésion de la population à ce type d'équipement. A tel point que les bénéficiaires ne se contentent plus simplement de ce qui leur est offert mais souhaitent accroître leur confort en revendiquant un nombre croissant de bornes fontaines ou une extension de réseau qui leur permettraient de rapprocher la source d'approvisionnement de leur concession.

La gestion demeure cependant une des difficultés principales de la pérennisation de ces installations. Même si le principe de la vente de l'eau est admis par tous au prix même d'efforts non négligeables pour les familles de faibles ressources, il n'est pas rare d'entendre émettre des doutes quant à la destination de l'argent collecté et l'honnêteté des notables qui en font un usage abusivement personnalisé.

Concernant les pompes, il s'avère que le taux de panne des pompes installées dans le département (385 unités) est nettement inférieur au taux de panne national (24 au lieu de 40 %). S'il est plus important pour les VERGNET (28%) que pour les VOLANTA (13%), ces résultats n'en demeurent pas moins surprenants puisque les pompes VERGNET sont installées depuis maintenant plus de dix ans alors que les VOLANTA ont été posées par un programme qui est toujours en cours.

2. Contenu du Programme

2.1 Les Lignes Directrices

La définition du programme d'hydraulique villageoise dans les trois arrondissements du département de Maradi retenus comme zone cible repose sur l'étude de faisabilité réalisée en septembre 1998 par le bureau d'études ANTEA associé au cabinet nigérien Best Consult.

2.1.1 Principes Généraux

Compte tenu des diverses approches proposées par les autres projets intervenant dans cette zone, le programme exclura systématiquement de son domaine d'action tous les villages et hameaux bénéficiant déjà d'un projet (PHV/MI, EERN, CEAO II) ainsi que les sites où les travaux de fonçage de puits ont déjà commencé dont notamment le FENU, l'UNICEF et Eau Vive.

2.1.2 Objectifs Poursuivis

Le programme se fixe les principaux objectifs suivants :

- Améliorer la situation de l'approvisionnement en eau potable du département de Maradi par la réalisation de points d'eau et la réhabilitation de points d'eau existants. L'objectif qualitatif est d'équiper les villages administratifs et hameaux qui possèdent la demande la plus forte ;
- Renforcer ou mettre en place les structures de gestion et les actions de maintenance dans le but d'assurer la pérennité des installations et de créer les conditions favorables à l'appropriation des points d'eau par les usagers ;
- Organiser, former les populations bénéficiaires, les sensibiliser aux problèmes de santé liés à l'hygiène et l'assainissement dans le but d'optimiser l'impact des points d'eau ;
- Collaborer et rechercher les synergies avec les programmes de développement rural, d'hydraulique et de santé en cours d'exécution dans la région ;
- Aider la DDH/Maradi dans le processus décisionnel en la dotant d'outils spécialisés.

En outre, à l'égard des femmes, le projet met l'accent par ailleurs sur un certain nombre d'objectifs spécifiques tels que :

- la réduction des contraintes (limitation de la pénibilité des corvées) et du temps d'approvisionnement en eau ;
- la promotion des femmes comme garantes de la consommation en eau potable et comme agents privilégiés d'une amélioration de l'hygiène et de la santé (en les associant pleinement à la gestion des points) ;
- la possibilité de dégager du temps consacré au développement d'activités productrices et sociales.

Le projet veillera également à associer et impliquer autant que possible les opérateurs et prestataires locaux à la lumière des expériences déjà conduites en la matière notamment sur le plan de la réalisation de mini-AEP, de la construction de puits et de la réhabilitation d'aménagements périphériques.

Le système principal d'exploitation retenu pour la fourniture d'eau potable aux communautés rurales est le forage équipé d'une pompe manuelle. Cet équipement, s'il n'est réclamé qu'en deuxième priorité par les villageois après le puits, garantit une eau dont la qualité est conforme aux objectifs d'hygiène et de santé du programme envisagé.

Toutefois, pour les zones les plus enclavées et difficiles d'accès, le choix se portera sur les puits cimentés lorsque le niveau de l'eau dans l'ouvrage est situé à plus de 50 mètres en dessous de la côte du terrain naturel et où la pression des activités pastorales est forte.

Pour les gros villages à habitat concentré, il est prévu l'installation de mini réseaux d'approvisionnement en eau potable (AEP) à l'image des expériences conduites dans les trois arrondissements de la zone d'intervention et qui ont à ce jour largement emporté l'adhésion des populations. La source d'énergie (solaire ou thermique), sera choisie au moment de l'étude de faisabilité détaillée (APD) de ces projets, en fonction des caractéristiques propres à chaque installation, sachant que les deux systèmes sont également déjà présents dans la région.

Au plan de l'environnement, l'impact du programme se traduira par l'amélioration des conditions de vie des populations au travers de la qualité de l'eau fournie et par l'encouragement de mesures d'hygiène.

2.2 Le Contenu

Le programme proposé comprend neuf (9) composantes :

- animation, sensibilisation, organisation, formation à la gestion et à l'hygiène de l'eau des populations, contractualisation des actions de maintenance, maîtrise d'œuvre ;
- étude et contrôle des travaux ;
- réalisation de 30 puits cimentés ;
- réalisation de 185 forages productifs d'hydraulique rurale ;
- fourniture et installation de 185 pompes à motricité humaine dont 45 pompes grande profondeur et 140 pompes classiques ; réalisation des superstructures ; fourniture et distribution commerciale des pièces détachées ;
- réhabilitation de 147 points d'eau modernes (144 VERGNET + 3 KARDIA) ;
- construction de 15 mini - AEP ;
- renforcement des capacités de la Direction Départementale de l'Hydraulique de Maradi;
- suivi post réalisation des investissements et consolidation.

Les actions d'animation et de formation notamment à la gestion et à l'hygiène de l'eau devront primer sur l'ensemble des autres activités en leur donnant notamment leur rythme d'exécution (formation des artisans, travaux de génie civil, pose de pompes,).

3. Mise en Oeuvre du Programme

3.1 Organigramme et Attribution de Compétences

Dans le cadre de la mise en oeuvre de ce programme, il est envisagé que :

- la Maîtrise d'Ouvrage soit assurée par le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement, la Direction des Infrastructures Hydrauliques assurant une maîtrise d'ouvrage déléguée;
- la Maîtrise d'œuvre soit assurée par un bureau d'Ingénierie qui prendra en charge les actions d'animation-formation, les études, le contrôle des travaux et le suivi financier ; les actions d'animation-formation pourront être confiées à un opérateur spécialisé dans ce domaine ;
- les travaux, la fourniture de matériel et les prestations afférentes soient attribués à des entreprises en fonction de la nature et de l'envergure des travaux envisagés.

3.2 Mode d'Attribution des Marchés

Les différents partenaires du programme seront sélectionnés à la suite d'appels d'offres internationaux en respectant les dispositions relatives à la clause d'origine. La constitution de groupements entre entreprises internationales et opérateurs locaux sera encouragée.

3.3 Déroulement du Programme

3.3.1 Phase Préparatoire

L'Ingénieur Conseil, maître d'oeuvre du projet désigné par appel d'offres, consacrera les six premiers mois principalement aux opérations à réaliser avant le démarrage de la phase travaux :

- Visites préliminaires dans les villages pour informer les populations sur les objectifs et modalités d'exécution compte tenu des contraintes liées à la réalisation des équipements ou à la réhabilitation d'un point d'eau existant. Mise en oeuvre des actions d'animation et de formation. Choix des sites et formalisation de l'accord du village ou du hameau par un contrat qui déclenche les opérations suivantes ;
- Rédaction des dossiers d'appel d'offres et lancement des Appels d'Offres pour les travaux de forages, la réalisation des puits cimentés et la fourniture des pompes ;
- Etudes géologiques et géophysiques préliminaires ;
- Constitution des comités de gestion des points d'eau et vérification des montants rassemblés par les villageois pour l'autofinancement des investissements et la caisse de maintenance.

3.3.2 Phase de Travaux

L'avancement des travaux reste bien évidemment conditionné par le rythme de réalisation des forages. A une cadence de 16 à 17 ouvrages productifs par mois avec deux ateliers, la durée de mise en oeuvre de cette phase de travaux est estimée au total à 15 mois y compris les délais de mobilisation des entreprises (hors saison des pluies bien entendu).

L'exécution des puits modernes se fera quant à elle en 3 lots de 10 unités pour une durée totale de travaux de 15 mois, et la réalisation des 15 mini-AEP projetés en 2 lots sur 12 mois.

3.3.3 Phase de Consolidation et Suivi Post-Projet

La méthodologie du suivi post-programme sera développée avec l'appui du Chef de Mission lors de la mise en œuvre du projet en fonction de l'évolution de la situation sur le terrain. Il s'agira principalement :

- de contrôler le dispositif de maintenance mis en place à travers le suivi du fonctionnement des comités de gestion des points d'eaux, des pompes à motricité humaine, des artisans réparateurs ainsi que le contrôle du réseau de distribution des pièces de rechange et l'exécution des éventuels contrats de maintenance et de gérance ;
- d'évaluer l'évolution des comportements dans le domaine de l'hygiène et de l'assainissement ;
- de proposer le cas échéant des actions en vue de remédier aux difficultés constatées.

3.3.4 Calendrier

La durée totale du projet hors volet post-programme (réalisé en 3 campagnes) est évaluée à 25 mois hors saisons des pluies (2 x 2 mois).

Les actions post-programme se dérouleront quant à elles sur 12 mois, saison des pluies comprise.

Le chronogramme des opérations est présenté en annexe à la figure n°4.

4. Coûts et Financement du Programme

Le renforcement du volet animation/formation induit bien évidemment une augmentation relative des coûts de fonctionnement et de mise en œuvre du programme par rapport aux coûts des investissements productifs (comme le montrent d'ailleurs les derniers projets mis en œuvre sur le département de Maradi). Il s'agit là d'un des objectifs poursuivis dans le cadre de l'étude de faisabilité mise en œuvre consistant à trouver le meilleur compromis entre la part des investissements dont bénéficieront à terme les trois arrondissements et celle de l'encadrement du projet, sans pour autant avoir une influence négative sur la qualité des prestations.

Ce coût ne comprend ni la participation financière des populations à la réalisation des investissements ni la contrepartie des services de l'administration, essentiellement sous forme de salaires.

N°	Composante	Coût total en FCFA	Ratio/ Total Tx
1	Animation, formation, Maîtrise d'oeuvre (total A)	603 660 000	15.5%
2	Etude et contrôle des travaux (total B)	326 970 000	8.4%
3	Travaux de forage	1 131 485 000	29.0%
4	Superstructures, fournitures et pose des pompes	383 500 000	9.8%
5	Exécution des puits	376 020 000	9.6%
6	Réhabilitation points d'eau	161 400 000	4.1%
7	15 mini - AEP	750 000 000	19.2%
8	Renforcement des capacités de l'Administration	112 545 000	2.9%
9	Volet post-programme	61 330 000	1.6%
Total Travaux (hors imprévus et révision des prix)		3 906 910 000	100.0%
10	Imprévus sur programme (5 %)	195 345 500	
11	Révision des prix (3 %)	117 207 300	
Coût total du programme		4 219 462 800	
Coût Total du Programme Arrondi à		4 220 000 000	

5. Mandat de l'Evaluation

Dans ce cadre, l'évaluation s'attachera à valider ou à amender :

- le schéma institutionnel proposé notamment à travers une délégation plus grande de la maîtrise d'ouvrage au regard des dispositions du code des marchés publics ;
- la justification des actions proposées et la fiabilité des calendriers correspondants ;
- les coûts et les financements (notamment la participation financière des populations à la réalisation des investissements et la contrepartie de l'Etat) ;
- le mode opératoire et la compétence des instances pressenties pour la gestion des investissements et l'organisation de leur maintenance (relations contractuelles entre l'Etat, les usagers, les opérateurs,).

A cet égard, des mécanismes de délégation de gestion devront être examinés (pour autant que l'assiette de ressources le permette) à l'image des expériences de privatisation de l'exploitation des équipements en milieu villageois menées au Mali (« Programme de réhabilitation des points d'eau, d'équipements complémentaires et de mise en place de nouveaux systèmes de gestion ») ou au Sénégal (« Forages motorisés du Sénégal »).

L'évaluation sera également l'occasion de :

- vérifier les besoins réels des populations concernées en prenant en compte l'existence de sources alternatives concurrentes, saisonnières ou pérennes ;
- évaluer les capacités effectives de prise en charge des coûts (fonctionnement et renouvellement des équipements) par les usagers potentiels en s'appuyant sur les résultats de l'enquête socio-économique réalisée lors de l'étude de faisabilité;
- confirmer leur adhésion au principe de paiement de l'eau et au système de maintenance proposé ;
- mieux connaître les capacités d'organisation et de structuration des communautés ;
- s'assurer que les actions mentionnées prendront en compte de manière spécifique les problèmes des différents groupes sociaux d'usagers, et qu'en particulier, les femmes seront étroitement associées au processus d'appropriation et de gestion des points d'eau ;
- préciser le contenu et l'organisation des programmes envisagés en vue de la sensibilisation et la formation des populations à l'hygiène de l'eau ;
- s'assurer que l'ensemble des actions d'animation envisagées puissent bien reposer sur des méthodes d'actions participatives ;
- définir les indicateurs à mettre en place dès la phase d'animation avec les populations et l'administration pour suivre les impacts du programme ;
- vérifier la fiabilité des dispositions prévues en matière de sécurisation des fonds collectés au titre de la maintenance et de l'entretien des installations ;
- s'assurer du maintien de l'accès à tous de l'eau notamment des groupes les plus défavorisés qui sont souvent les plus démunis en capacités financières et de gestion ;
- apprécier le calendrier de réalisations des forages en fonction des contraintes locales et géologiques ;
- évaluer les modalités d'entretien et de gestion de chaque type d'installation.

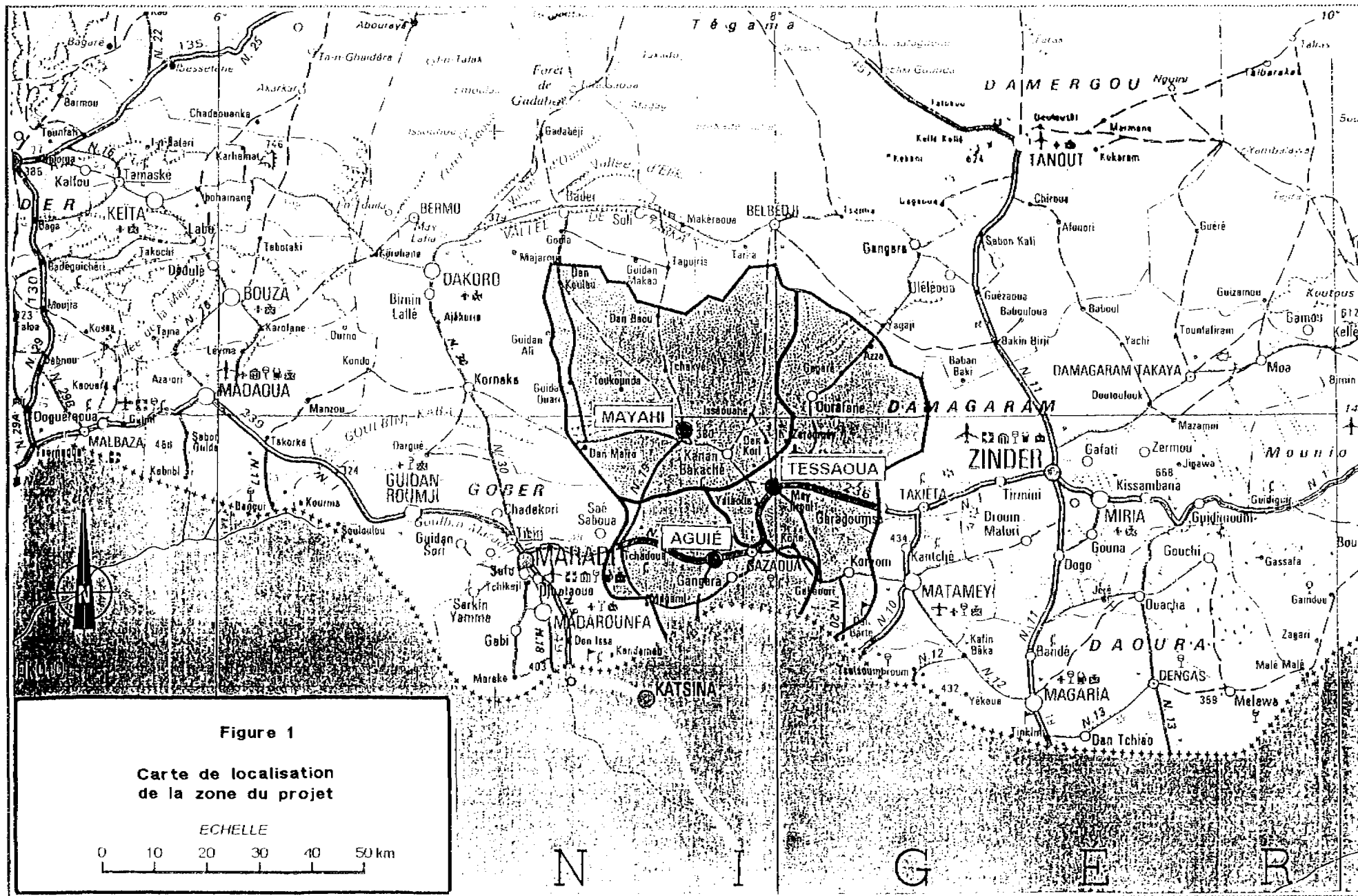


Figure 1

Carte de localisation
de la zone du projet

ECHELLE

0 10 20 30 40 50 km

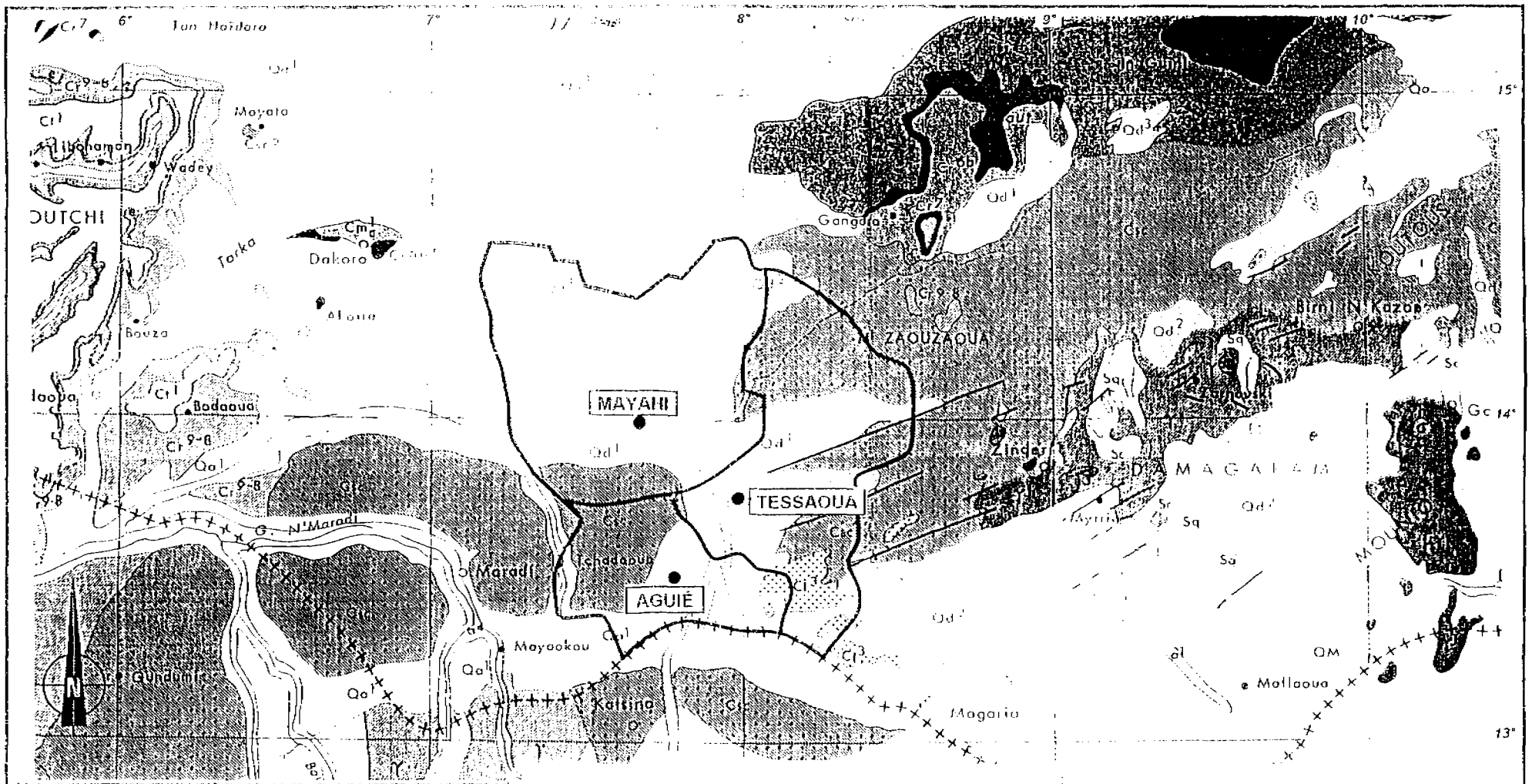
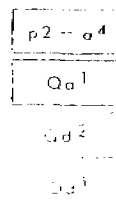
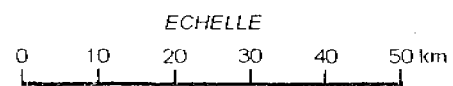


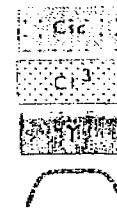
Figure 2

Carte géologique de la zone du projet



- p2 - o4 Dépôts actuels des rivières
- Qo1 Alluvions anciennes à galets
- Od2 Erg ancien à dunes transversales
- Od1 Erg ancien à dunes

LEGENDE



- Ci1 Continental Hamadien
- Ci3 Grès argileux du moyen-Niger (Continental Terminal)
- Granites anciens indifférenciés
- Zone de projet

d'après carte géologique du NIGER au 1 200 000 (BRGM)

Figure 3

Schématisation des zones prioritaires
puits cimentés et forages équipés de PMH

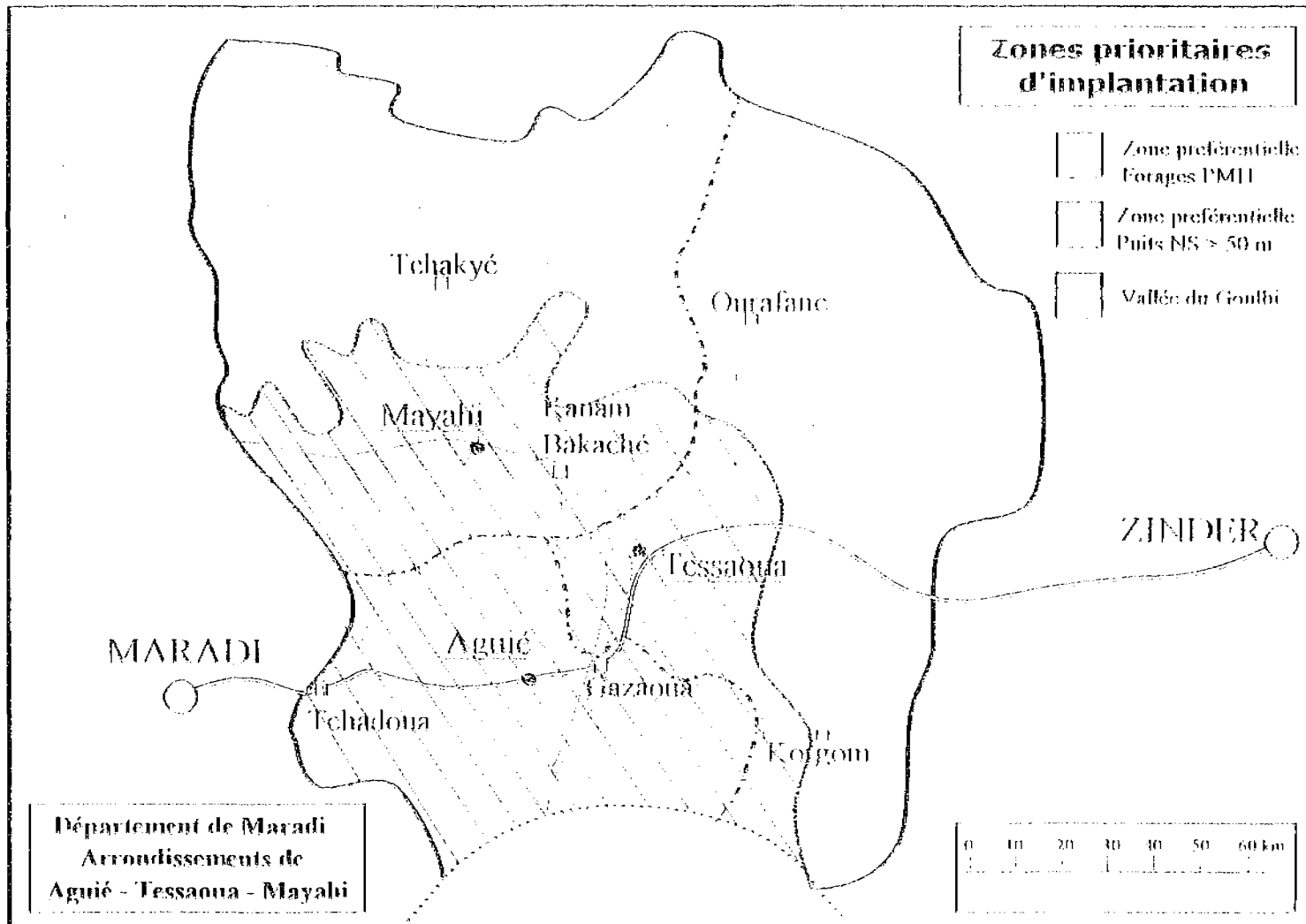


Figure 4

Chronogramme des opérations et du personnel

OPERATIONS	Année Mois Jours	ANNEE 1												ANNEE 2												ANNEE 3												ANNEE 4							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
I Phase préparatoire																																													
1 Enquête villages - sensibilisation																																													
2 Confirmation technique des sites																																													
3 Préparation des CVP																																													
4 Participation financière et Contrats																																													
5 Préparation APD et DMO																																													
6 Réhabilitation des PVMT - Organisme et organisation																																													
7 Renforcement administratif																																													
8 Coordination et Suivi de Projets																																													
II Phase de Travaux																																													
7 Implantation Forage et Puits																																													
8 Travaux des Forages																																													
9 Forage mini APD																																													
10 Forage des PVMT																																													
11 Pose des Pompes et Infrastructure																																													
12 Execution des mini APD																																													
13 Execution des Puits cimentés																																													
14 Travaux de Réhabilitation																																													
15 Renforcement administratif - Phase de Finances et Evaluation																																													
16 Suivi Post-programme																																													
17 Programmes - Activités - Suivi de l'Animation																																													
III Personnel																																													
1 Chef de mission expatrié - Sociologie	24																																												
2 Expert Hydrogéologue - Mini APD expatrié	17																																												
3 Expert Hygiène - Assainissement expatrié	1																																												
4 Expert Informatique expatrié	1																																												
5 Ingénieur Hydrogéologue	23																																												
6 Géophysicien - National	19																																												
7 Technicien Hydrogéologue	19																																												
8 Informaticien national	16																																												
9 Coordinateur Forage et Forage (2)	36																																												
10 Coordinateur puits détaché	19																																												
11 Coordinateur réhabilitation et Assainissement détaché	1																																												
12 Technicien Forage - National - détaché	18																																												
13 Coordinateur - Animation Sociologie National	33																																												
14 Animateurs (10)	102																																												
15 Technicien Hygiène - Assainissement détaché	21																																												