

<p>BURKINA FASO ----- MINISTERE DE L'EAU ----- DIRECTION DES ETUDES ET DE LA PLANIFICATION</p>	<p>ROYAUME DES PAYS BAS ----- DGIS ----- DIRECTION GENERALE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE</p>
---	---

**MISSION DE FORMULATION SUR
L'EQUIPEMENT EN SYSTEME D'AEP
DES CENTRES SECONDAIRES AU BURKINA FASO
AVEC L'ETUDE DES CAS DE
BOUSSE, TOMA ET DE BITTOU**

INTERNATIONAL REFERENCE CENTRE
COMMUNITY WATER SUPPLY AND
SANITATION (IRC)

RAPPORT FINAL

PREPARE PAR :

- François BRIKKE
IRC
Centre International de l'Eau
et de l'Assainissement,
La Haye, PAYS-BAS
- Karim DERA, Barthelemy KERE
DEP, Ministère de l'Eau, Ouagadougou
- Djibril TRAORE
Bureau d'Etudes ERPAD, Ouagadougou
- Colette TOE - PARE
Consultante Privée, Ouagadougou

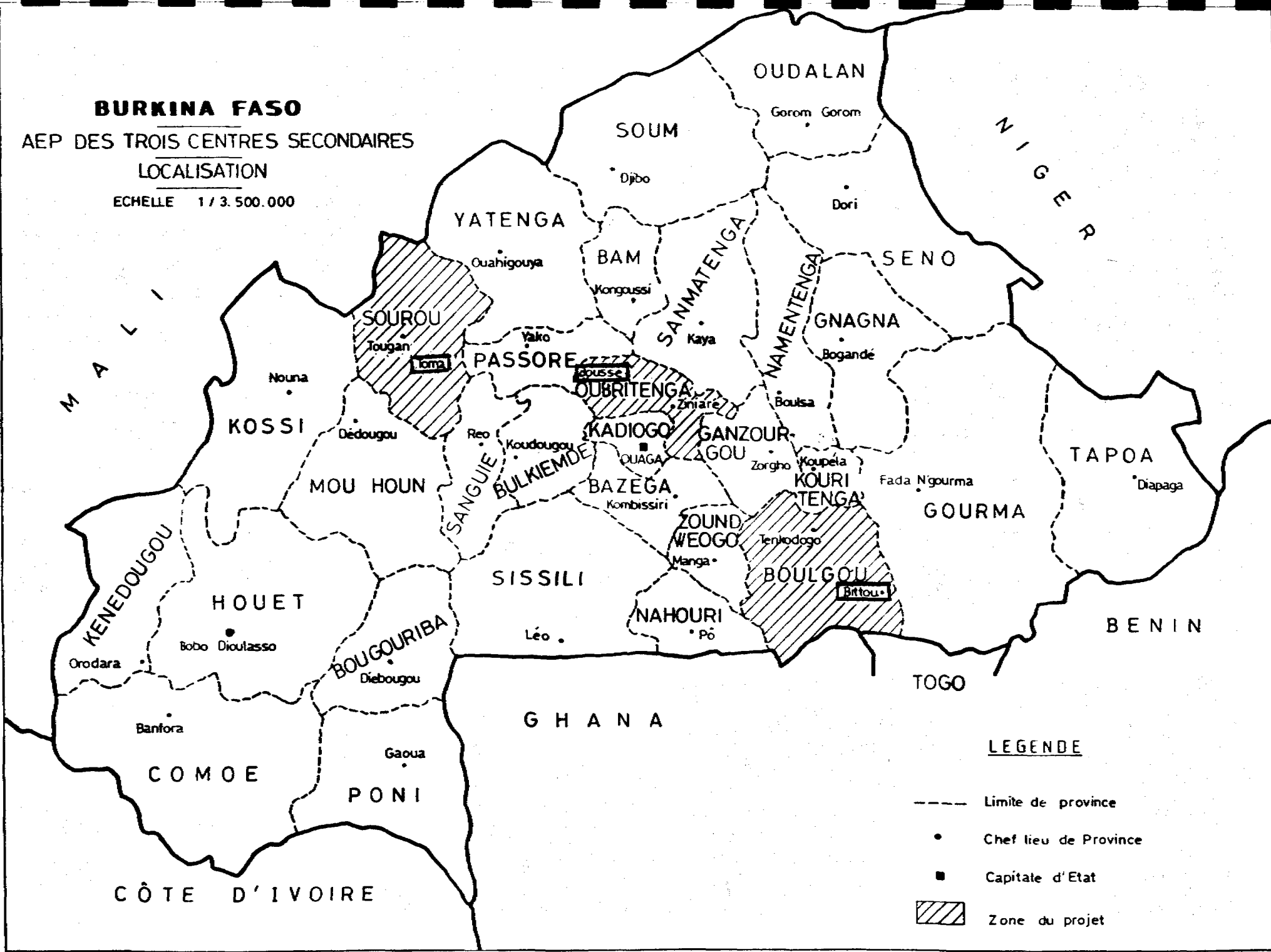
Ougadougou, Mai 1993

BURKINA FASO

AEP DES TROIS CENTRES SECONDAIRES

LOCALISATION

ECHELLE 1 / 3.500.000



LEGENDE

- Limite de province
- Chef lieu de Province
- Capitale d'Etat
- ▨ Zone du projet

REMERCIEMENTS

La mission de formulation tient à remercier toutes celles et tous ceux qui ont coopéré à son déroulement et à son succès.

En particulier le Directeur de la DEP du Ministère de l'Eau et le conseiller technique du projet renforcement de la DEP qui ont dédié une partie de leur temps afin de suivre l'évolution de la mission ainsi que d'arranger tous les aspects logistiques. La mission aimerait également remercier le Conseiller du Ministre de l'Eau pour l'attention qu'il a porté au travail de celle-ci.

Les préfets, les groupements villageois, les responsables de secteur, les missions catholiques et les utilisateurs eux-mêmes ont pu fournir à l'équipe une quantité d'information importante et de qualité. Qu'ils soient également remerciés pour le temps qu'ils ont bien voulu consacrer à la mission.

Les représentants des institutions telles que : la DEP du Ministère de l'Eau, le Bilan d'Eau, l'ONEA, le CIEH, le CREPA, l'ETSHER ont laissé accès à leur centre de documentation et ont conseillé la mission tout au long de son étude.

IWACO, à Rotterdam, Pays Bas, a bien voulu fournir à la mission toutes les données collectées par ses différentes missions au service du Burkina Faso.

Que Soeur Marie-Odette soit remerciée pour son aide patiente et efficace pour nos travaux de secrétariat.

Enfin, l'équipe aimerait remercier le Ministère de la Coopération des Pays Bas (DGIS) pour le soutien financier qu'il a bien voulu octroyer pour cette mission.

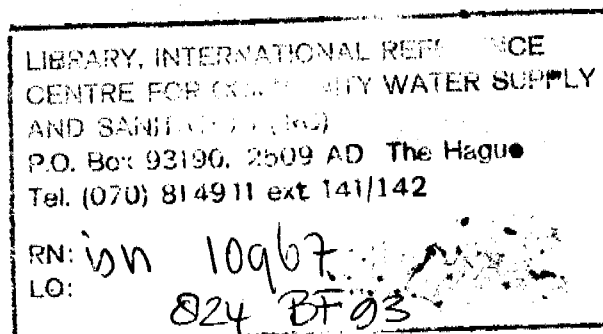


TABLE DES MATIERES

Introduction	1
1. Objectifs de la mission	1
2. Justification de la mission	1
3. Cadre de la mission	2
4. Méthodologie	3
Recommandations	6
1ère partie : Les systèmes d' AEP dans les centres secondaires au Burkina Faso	16
<u>Chapitre 1 : Détermination du milieu</u>	
1.1 La problématique des centres secondaires et des systèmes AEP	16
1.2 Examen des problèmes communs des ressources en eau rencontrés dans les centres secondaires	18
1.3 Examen des problèmes de gestion rencontrés dans les centres secondaires	20
1.4 La politique de l'eau	22
1.5 Législation sur l'eau et les AEP	24
1.6 Cadre institutionnel	
<u>Chapitre 2 : Identification des options techniques</u>	27
2.1 Système classique	27
2.2 Système simplifié	27
2.3 Poste d'eau autonome avec variante solaire	28
2.4 Forage équipé d'une pompe manuelle	29
2.5 Captage par eau pluie	29
2.6 Retenue d'eau	30
2.7 Consolidation et/ou extension des systèmes existants	31
2.8 Récapitulatif financier	32
<u>Chapitre 3 : Identification des options de gestion</u>	34
3.1 Les modes de gestion	34
3.2 La participation et/ou la gestion communautaire	40
3.3 Les différents intervenants	42
3.4 Le statut juridique des comités d'eau et leur composition	46
3.5 Liaison entre option technique et option de gestion	47
3.6 Les besoins en formation	48

<u>Chapitre 4 : Comment choisir un système AEP?</u>	49
4.1 Une démarche systématisée	49
4.2.1 Détermination du milieu	
4.2.2 Identification de la demande (besoin et attente des usagers)	
4.2.3 Identification de l'offre (ressources et options techniques possibles)	
4.2.4 Identification du type de gestion	
4.2.5 Sélection d'un système	
4.2 Choix des critères de sélection	52

2ème partie : Les études de cas de trois centres secondaires BOUSSE, TOMA et BITTOU

<u>Chapitre 1 : BOUSSE</u>	56
1.1 Détermination du milieu	56
1.1.1 Aspects démographiques	
1.1.2 Aspects socio-culturels	
1.1.3 Aspects socio-économiques	
1.1.4 Aspects hydrogéologiques	
1.1.5 Analyse des systèmes existants	
1.2 Identification de la demande	61
1.2.1 Besoins en eau	
1.2.2 Attente des utilisateurs	
1.2.3 Capacité et volonté de payer	
1.3 Identification de l'offre	66
1.3.1 Ressources en eau	
1.3.2 Options techniques possibles	
1.4 Identification des options de gestion	69
1.4.1 Analyse des options existantes	
1.4.2 Options de gestion possibles	
1.5 Sélection d'un système AEP	69
<u>Chapitre 2 : TOMA</u>	72
2.1 Détermination du milieu	72
2.1.1 Aspects démographiques	
2.1.2 Aspects socio-culturels	
2.1.3 Aspects socio-économiques	
2.1.4 Aspects hydrogéologiques	
2.1.5 Analyse des systèmes existants	

2.2	Identification de la demande	75
2.2.1	Besoins en eau	
2.2.2	Attente des utilisateurs	
2.2.3	Capacité et volonté de payer	
2.3	Identification de l'offre	78
2.3.1	Ressources en eau	
2.3.2	Options techniques possibles	
2.4	Identification des options de gestion	79
2.4.1	Analyse des options existantes	
2.4.2	Options de gestion possibles	
2.5	Sélection d'un système	81
	Chapitre 3 : BITTOU	82
3.1	Détermination du milieu	82
3.1.1	Aspects démographiques	
3.1.2	Aspects socio-culturels	
3.1.3	Aspects socio-économiques	
3.1.4	Aspects hydrogéologiques	
3.1.5	Analyse des systèmes existants	
3.2	Identification de la demande	84
3.2.1	Besoins en eau	
3.2.2	Attente des utilisateurs	
3.2.3	Capacité et volonté de payer	
3.3	Identification de l'offre	86
3.3.1	Ressources en eau	
3.3.2	Options techniques possibles	
3.4	Identification des options de gestion	88
3.4.1	Analyse des options existantes	
3.4.2	Options de gestion possibles	
3.5	Sélection d'un système AEP	88

Annexes

- I Termes de référence
- II Composition de la mission
- III Calendrier de travail
- IV Les différentes options techniques proposées (BOUSSE)
- V Les différentes options techniques proposées (TOMA)
- VI Les différentes options techniques proposées (BITTOU)
- VII Le logiciel PLANAEP du Bilan d'Eau
- VIII Questionnaire enquête socio-économique
- IX Contrats-type
- X Statuts pour comité d'eau
- XI Références bibliographiques

ABREVIATIONS

AEP	:	Approvisionnement en eau potable
CEG	:	Collège d'enseignement général
DEP	:	Direction des Etudes et de la Planification
DR/eau	:	Direction Régionale de l'eau
ONEA	:	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
ONPF	:	Office National des Puits et des Forages
PEA	:	Poste d'eau autonome
PRS	:	Programme Régional Solaire

INTRODUCTION

INTRODUCTION

1. Objectifs de la mission

Conformément aux termes de référence datés du mois d'Octobre 1992, le but de la mission est d'appuyer la Direction des Etudes et de la Planification (DEP) du Ministère de l'Eau du Burkina Faso, sur la question de comment équiper trois centres secondaires en systèmes d'Approvisionnement en Eau Potable (AEP) de manière à ce qu'ils soient rentables et garantissant un bon fonctionnement.

Ces trois centres sont Boussé, Toma et Bittou et ils serviront d'illustration pour une approche plus généralisée et applicable pour l'ensemble des centres secondaires du Burkina Faso.

Selon les termes de référence relatifs à cette mission, la mission devra aborder les quatre aspects recommandés par l'atelier:

• **aspects institutionnels**

- cadre institutionnel favorisant le développement de l'AEP des centres secondaires ; statut juridique du gestionnaire du système d'AEP ; définition des acteurs responsables de l'entretien et des réparations tout en spécifiant la nature de leur contrat

• **aspects d'organisations et de gestion**

- demande et motivation des intéressés pour un autre système d'AEP; utilisation effective du système AEP durant l'année; détermination du système de gestion à mettre en place; détermination du système d'entretien et de réparations et de son responsable; détermination des actions de sensibilisation et de formation des populations, visant à optimiser l'utilisation rationnelle des infrastructures

• **aspects techniques et technologiques**

- examen des problèmes communs de ressources en eau rencontrés dans les centres secondaires et dispositions à prendre pour assurer la productivité des forages; étude des capacités hydrogéologiques par rapport aux besoins des populations; détermination des options possibles pour un système d'AEP à mettre en place compte tenu des réalités socio-économiques et financières des populations et des conséquences sur l'environnement

• **aspects financiers**

- capacité et volonté de payer des populations; prix de vente de l'eau tel que les frais de fonctionnement et d'entretien du système AEP soient couverts; détermination de la rémunération ou récompense des gestionnaires ; qui fixe le prix ?

2. Justification de la mission

Il y a quelques années, le Royaume des Pays Bas a manifesté son intention de financer l'équipement en AEP de plusieurs centres secondaires. Une étude de faisabilité réalisée en 1988 sur 17 centres a montré que dans très peu de centres, l'équipement est à conseiller du point de vue rentabilité. Il s'agit notamment de trois centres potentiels:

- . Bittou qui relève de l'étude de faisabilité des 17 centres secondaires
- . Boussé et Toma qui relèvent de l'étude de faisabilité faite sur 10 centres secondaires

Pendant la consultation bipartite en 1990 entre le Burkina Faso et les Pays Bas, il a été convenu d'organiser un atelier sur les modalités d'équipement des centres secondaires. Les recommandations issues de cet atelier qui s'est tenu en 1991 n'ont pu aboutir, dû principalement à des contraintes en personnel de la DEP du Ministère de l'Eau, mais aussi par manque de savoir faire dans les aspects socio-économiques et législatifs.

Cependant lors de la consultation bipartite de 1992, le Burkina Faso et le Royaume des Pays Bas ont affirmé leur souhait d'équiper les trois centres de Boussé, Toma et Bittou.

Pour ce faire, la DEP du Ministère de l'Eau souhaite être appuyée par une mission de formulation, qui devra se pencher sur la question de comment équiper les trois centres, de manière à mettre en place des systèmes rentables et viables, en abordant la question posée sous quatre angles : institutionnel, organisation et gestion, technique et technologique, puis financier.

Cette mission sera pluri-disciplinaire, comprenant un hydrogéologue, un hydraulicien, un juriste, un sociologue et un socio-économiste.

3. Cadre de la mission

L'approvisionnement en eau potable est un problème majeur au Burkina Faso.

Ceci est en particulier vrai pour les centres secondaires de ce pays qui ne relèvent ni de l'hydraulique villageoise ni de l'hydraulique urbaine, de part leur nature intermédiaire, trop importants pour être couverts par l'hydraulique villageoise, mais aussi insuffisamment structurés pour relever de l'hydraulique urbaine.

En effet, ces "gros" villages étalés en surface, ayant une population variant entre 2.000 et 10.000 habitants, doivent nécessairement être alimentés en eau potable afin de satisfaire aux besoins d'une population croissante et afin de répondre aux mutations socio-économiques et culturelles dont ces centres font l'objet.

Selon le document de base de l'atelier national sur l'approvisionnement en eau potable des centres secondaires:

- . l'approche par l'hydraulique villageoise pose le problème de la faisabilité technique, de part la limite de la disponibilité de la ressource en eau dans un périmètre restreint. Cette insuffisance peut conduire à une surexploitation de l'aquifère, et par conséquent à des pénuries chroniques incitant les usagers à s'approvisionner auprès des sources traditionnelles alternatives non sans conséquences sur leur santé.
- . l'approche par l'hydraulique urbaine présente l'inconvénient majeur de n'être pas viable sur le plan économique et financier. De plus, les limites d'exploitation des ressources en eau souterraine sont rapidement atteintes dès que les moyens d'exhaure sont plus puissants que la pompe à motricité humaine.

L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA), chargé initialement de l'approvisionnement en eau des zones urbaines et semi-urbaines, gère actuellement 43 centres de tailles assez variables.

Or, l'ONEA accuse un déficit financier très important (2 milliards de FCFA en 1989), dû non seulement à l'importance de ses engagements financiers et au poids des charges douanières et fiscales, mais aussi dû au faible chiffre d'affaire résultant du produit de la vente de l'eau dans les centres secondaires.

De plus, la faiblesse des institutions du secteur est un obstacle à l'organisation en direction des bénéficiaires potentiels des centres secondaires.

Cette situation peut être partiellement expliquée par le manque d'homogénéité des centres en matière de taille, de répartition de l'habitat et enfin de niveau de développement.

En ce qui concerne l'aspect organisation et gestion, l'atelier a manifesté son intérêt pour une forme d'autogestion, soit de type privée, soit par les communautés bénéficiaires des AEP, soit par un système mixte, dans les centres ne relevant pas de l'ONEA.

Cependant la gestion communautaire par les bénéficiaires nécessite des mesures d'accompagnement allant de la sensibilisation des populations, au développement d'un système de maintenance et l'élaboration d'un cadre juridique tendant à la sauvegarde de l'intérêt des populations.

Enfin, comme le mentionne le document pré-cité, "le problème de l'alimentation en eau des centres secondaires est si préoccupant, que toute précipitation ou lenteur dans l'approche peut avoir des conséquences inacceptables sur l'ensemble du processus de développement de ces populations."

4. Méthodologie

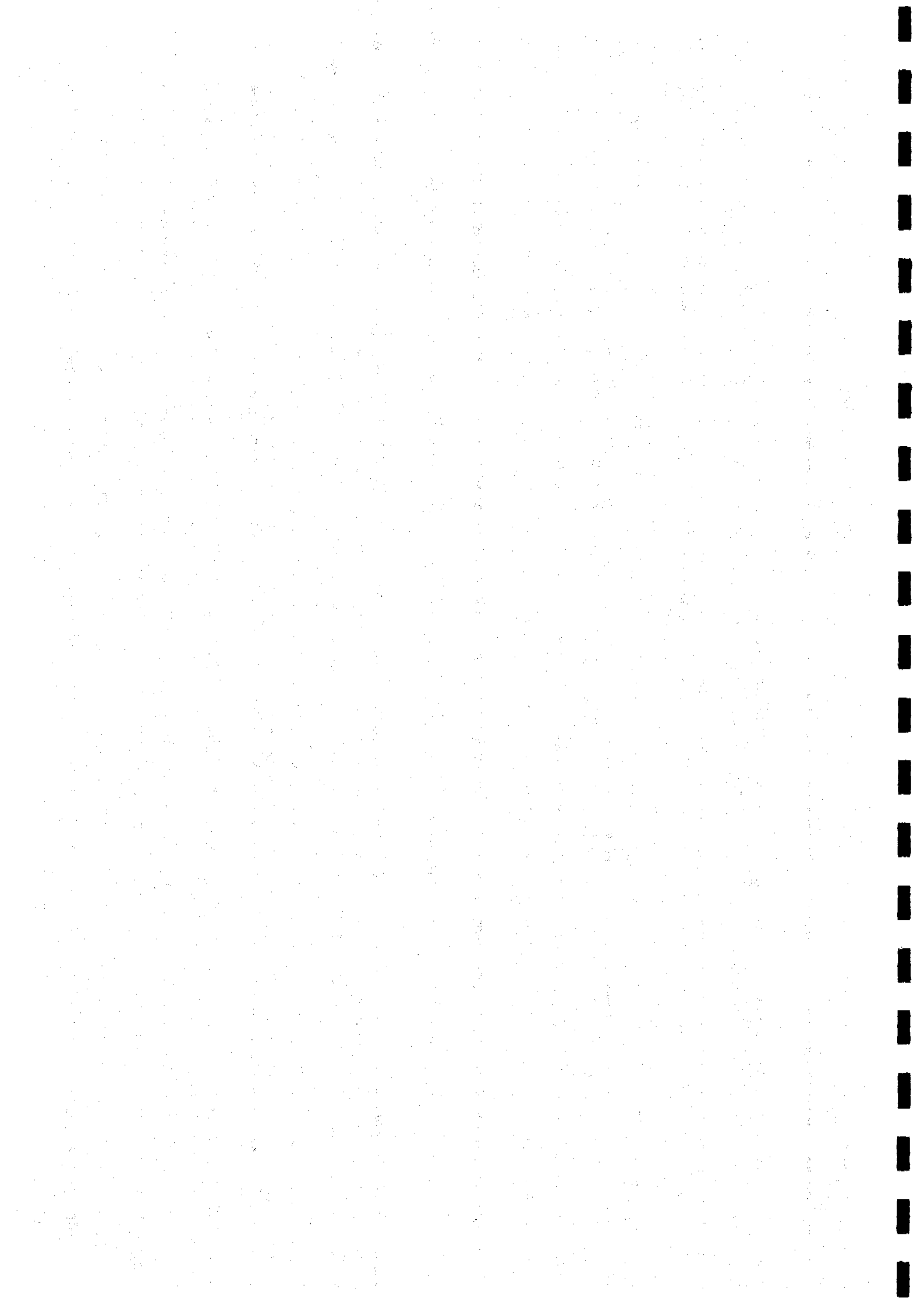
Cette mission a été considérée comme une mission conjointe, bien qu'elle soit coordonnée par un expert en provenance des Pays Bas.

La mission étant pluri-disciplinaire, la méthode de recherche et d'analyse relève de chaque discipline considérée : hydrogéologie; génie hydraulique; aspects institutionnels et juridiques; sociologie; et, socio-économie.

Cependant la mission a divisé les 7 semaines qui lui étaient octroyées en quatre parties :

- a. séance introductive
- b. recherche
- c. synthèse
- d. rédaction finale

a. La séance introductive était destinée à familiariser l'ensemble de l'équipe à la question posée dans les termes de référence; à parvenir à un commun accord quant à la définition de concepts-clés; à familiariser l'ensemble de l'équipe sur les aspects techniques; et à organiser l'emploi du temps de chacun;
Enfin, la mission a adopté comme fil conducteur pour son étude les étapes suivantes (décrites dans le chapitre 4 de la 1ère partie) :



RECOMMENDATIONS

1ère PARTIE :

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA MISE EN PLACE DE SYSTEMES AEP DANS LES CENTRES SECONDAIRES AU BURKINA FASO

GENERALITES

1. Considérant la croissance rapide des centres urbains au Burkina Faso et par conséquent la pression exercée sur les ressources en eau dans les zones urbaines, il est recommandé de favoriser le développement des centres secondaires et donc la mise en place de systèmes AEP dans ces centres afin de stimuler leur développement.
2. Les ressources en eau des centres secondaires sont considérées comme médiocres et elles conditionnent la mise en place de systèmes AEP dans un horizon plus ou moins proche. A moins que d'autres ressources souterraines ne soient exploitables, il est recommandé d'envisager dans les années à venir la possibilité d'avoir recours à d'autres ressources.
3. Cependant, chaque centre ayant des atouts économiques différents, le système d'AEP à mettre en place sera fonction non seulement de ses ressources en eau disponibles mais également de son potentiel de développement et des capacités financières de la population.
4. La mise en place d'un nouveau système AEP sera optimale si elle est synchronisée avec le développement simultané d'autres secteurs ou d'autres projets.
5. Les centres secondaires sont caractérisés par leur nature duale, comprenant un noyau qui se développe avec des besoins de type urbain, et une périphérie ayant des besoins de type traditionnel ; il convient donc de considérer la juxtaposition de deux systèmes d'AEP différents.
6. Etant donné la diversité des centres secondaires, il n'est pas possible de proposer un modèle-type de système AEP à mettre en place. Cependant, dans le noyau central des centres secondaires, les options techniques peuvent varier du poste d'eau autonome, au système classique ou simplifié.
Par contre, en ce qui concerne la périphérie des centres secondaires, il est proposé d'adopter une approche-type consistant à renforcer et à consolider les systèmes existants.
Ce renforcement et cette consolidation consisteront principalement à :
 - . concevoir l'implantation de pompes manuelles si nécessaire
 - . effectuer les réparations des systèmes en panne
 - . reconnaître ou constituer des comités de point d'eau
 - . former les membres des comités en matière de gestion et de maintenance préventive
 - . sensibiliser les usagers sur les aspects de maintenance préventive, mais aussi d'assainissement et d'hygiène de l'eau.

7. En ce qui concerne le choix d'un système AEP, il est proposé de suivre les critères de sélection suivants, considérés comme étant de base :
 - viabilité et capacité des ressources
 - potentiel de développement du centre
 - capacité de payer
 - capacité de l'option technique retenue à satisfaire la demande
 - possibilité d'extension du système
 - compatibilité entre ancien et nouveau système
 - capacité à gérer le système proposé
 - rentabilité financière
8. Un système AEP est caractérisé par l'option technique choisie ainsi que par le mode de gestion appliqué. Cependant le fonctionnement d'un système AEP dépasse les frontières du centre secondaire car il dépendra d'un appui extérieur, en terme de ressources, conseils et services techniques, de suivi et de contrôle. Il est donc recommandé de considérer les éléments de fonctionnement d'un système AEP non seulement au niveau local, mais aussi au niveau régional et national.
9. Bien qu'une forme de participation et de gestion communautaire existe déjà dans les projets d'hydraulique villageoise, elle n'existe pas encore au niveau de la gestion de systèmes AEP de type classique ou simplifié. Au niveau du centre secondaire, la gestion par la communauté de tels systèmes est un concept nouveau au Burkina Faso qu'il convient de maîtriser à tous les niveaux. Ceci revient à un transfert d'une partie des charges et responsabilités du national vers le local.
10. Il est conseillé d'utiliser les centres secondaires de BOUSSE, TOMA et de BITTOU comme centres - pilotes, dans la mise en place d'un nouveau cadre institutionnel ainsi que la mise en place de comités d'eau.

ASPECTS TECHNIQUES

1. Le choix d'un système AEP devrait partir de la situation actuelle en apportant les améliorations au système technique et de gestion existants, il est donc recommandé d'éviter d'opter pour des systèmes "clés en-main". Le système choisi pourrait être mis en place par phases successives.
2. Les forages actuels dans les centres secondaires ont été conçus dans une optique d'hydraulique villageoise, dont l'équipement n'est pas nécessairement compatible avec les besoins de la mise en place d'un système AEP qui nécessite une utilisation plus intense. Il est nécessaire de s'assurer que l'ouvrage soit compatible avec le nouveau système AEP.
3. Le non-respect des normes recommandées pour l'utilisation des forages engendre souvent la détérioration prématurée de ceux-ci. Il est donc recommandé de veiller à ce que l'exploitant respecte ces normes, ce qui contribuerait à une amélioration de la productivité des forages.

4. Le P.E.A. présente l'avantage de nécessiter une petite structure de gestion, mais est limité quant aux possibilités de répondre à des besoins croissants. Il est donc recommandé d'envisager le choix d'un PEA dans des petites agglomérations ou dans les quartiers périphériques encore mal structurés.
5. Le montant de l'investissement pour une alimentation en énergie solaire est important mais les frais liés à l'exploitation du système sont peu élevés. L'option solaire apparaît donc attrayante en terme de rentabilité financière, cependant il est recommandé de tenir compte des expériences actuellement en cours dans le Programme Régional Solaire (PRS).
6. La qualité de l'eau des retenues est telle qu'un traitement s'impose. Les coûts d'investissement du barrage et de l'unité de traitement ainsi que les coûts récurrents sont très élevés. Les retenues d'eau ne sont donc pas recommandées dans les centres secondaires à moins de la présence d'un site exceptionnel et/ou d'une taille importante du centre (> 15 000 habitants).
Cependant, au regard des capacités limitées des ressources souterraines, les planificateurs devront considérer la possibilité d'avoir recours aux eaux de surface, selon la croissance du centre.
De plus, le traitement par filtration lente sur sable n'étant pas encore très connu au Burkina Faso, il est recommandé d'expérimenter cette technique de traitement qui pourrait s'avérer très rentable.
7. La pluviométrie et la répartition des pluies au Burkina Faso permettent de penser que les impluvium pourraient être une option technique à envisager. Cependant, cette option ne peut être retenue que pour des cas isolés.
8. Les bornes fontaines restent le moyen de distribution optimal pour les secteurs à revenus modestes pourvu que la demande soit effective. Cependant, si le centre est appelé à se développer les bornes fontaines ne représenteraient qu'une étape intermédiaire.
9. Pour les centres secondaires qui ont un potentiel de développement réel, et qui comprennent un ou des secteurs à revenus élevés, la mise en place d'un système classique simplifié comprenant des branchements privés est à envisager dès le départ, si la ressource en eau le permet.
Il est recommandé par ailleurs de faciliter les branchements privés par un système de subventions et/ou de facilités de paiements.
10. Il est de plus recommandé que les éléments des différents équipements proposés soient dans la mesure du possible standardisés ou interchangeables, afin de faciliter la disponibilité des pièces de rechange.

ASPECTS FINANCIERS

1. Du fait des capacités financières des communautés ainsi que du partage des responsabilités entre les différents intervenants, il est proposé que le Ministère en collaboration avec le comité d'eau négocie un cahier des charges qui variera selon l'option retenue. Un cahier des charges pourraient avoir la forme suivante :

- . à la charge des communautés :
 - contribution pour investissement de départ
 - frais d'exploitation, de maintenance et d'entretien
 - réparations (réseau, pompe, groupe)
 - contribution financière pour l'extension du système
 - . à la charge du ministère :
 - financement de la mise en place du système
 - conseil technique
 - formation des communautés
 - réparation et remplacements du forage et du réservoir
 - extension du système à négocier.
2. Afin de responsabiliser les populations et de leur permettre de constituer un fonds de départ pour le remplacement de certaines pièces ou machines dans le futur, il est recommandé de demander aux populations de contribuer financièrement aux investissements, tel que ceci est déjà pratiqué dans les projets d'hydraulique villageoise et du programme régional solaire.
 Cette contribution sera fonction de l'option technique choisie et de la capacité de payer des communautés, (usagers, associations de développement et comité de jumelage). Cette contribution pourra être une condition nécessaire pour le démarrage de la mise en place du système.
 3. En ce qui concerne l'extension du système, il est proposé que la communauté négocie la question avec le ministère, et la communauté devra de toute façon contribuer au financement de cette extension de la même manière qu'elle a contribué initialement à la mise en place du système.
 4. En ce qui concerne l'amortissement du système mis en place, il est proposé qu'il repose premièrement sur la constitution d'un fonds (celui constitué lors de la mise de fonds initiale), puis sur la provision régulière de ce fonds grâce à un pourcentage des recettes enregistrées. Cet amortissement sera destiné au remplacement seulement d'une partie du système (pompe, groupe, réseau). Le reste étant à la charge de l'Etat.
 5. Il a été constaté que la gestion des fonds de nombreux systèmes actuels n'est pas optimale surtout à deux niveaux. Le premier problème se situe dans la remise des fonds entre le fontainier et le trésorier. Et le deuxième dans la comptabilité des fonds par le gérant ou le trésorier. Il est donc recommandé qu'un contrôle et un renforcement des mécanismes soit effectué à ces deux niveaux.
 6. En matière de tarification, il est recommandé d'opter pour un tarif unitaire fonction du volume consommé. Les tarifs en vigueur, 5 FCFA le seau de 20 litres, 50 FCFA le fût de 200 litres et 120 FCFA le m³ pour les branchements privés sont des tarifs généralement appliqués et acceptés.
 7. Il est recommandé que les fontainiers soient rémunérés une certaine somme fixe par mois, auquel s'ajoutera un pourcentage sur la quantité vendue. Cependant, les membres du comité d'eau seront bénévoles à moins qu'ils ne soient directement impliqués dans l'exploitation du système.

ASPECTS LIÉS A LA GESTION

1. La mise en place des systèmes AEP gérés par la communauté nécessite le renforcement des structures locales en matière de gestion et d'organisation. Il est proposé de créer un Comité d'Eau qui gèrera, selon la complexité du système, soit directement, avec du personnel local ou salarié, soit indirectement, avec une gérance salariée ou une gérance libre.
2. Il est recommandé que ce comité d'eau ait un statut juridique et qu'il soit reconnu légalement, ce qui lui conférerait une personnalité juridique.
3. Le comité d'eau pourra procéder à un appel d'offre au niveau régional afin de contracter un individu ou une entreprise qui puisse gérer ou exploiter le système.

ASPECTS INSTITUTIONNELS

1. Le rôle et les responsabilités de chaque intervenants à tous les niveaux assurant le fonctionnement du système doivent être déterminés. Il est recommandé ce qui suit :
 - . au niveau national : le ministère de l'eau sera responsable du contrôle, du suivi et de la formulation des orientations politiques concernant les AEP dans les centres secondaires. Il sera de plus responsable d'établir un cahier des charges avec la collaboration des comités d'eau, et assurera le financement de la mise en place du système. Le ministère de la santé prêtera son concours pour les questions liées à l'hygiène de l'eau et de l'assainissement.
 - . au niveau régional : les directions régionales de l'eau auront la responsabilité d'apporter un appui technique, et de contrôler le bon fonctionnement des systèmes, tout en s'assurant de la disponibilité des pièces détachées au niveau régional. La direction régionale de l'eau devra donc créer un poste chargé principalement d'être un point de liaison entre le ministère et la communauté. Le secteur privé en tant que prestataire de services, pourra assister les comités d'eau en matières de gérance ou pour des interventions ponctuelles.
 - . Au niveau local : le conseil municipal aura un droit de regard sur les activités du comité d'eau et pourra intervenir en cas de litige. Un comité d'eau sera créé. Il pourrait être composé de membres de droit et de membres élus par la population, incluant des femmes également. Ce comité sera responsable de la mise en place d'une réglementation concernant l'utilisation du système, du contrôle de l'exécution des tâches dévolues à différents acteurs locaux et de la gestion directe ou indirecte du système, selon les capacités du centre.
2. La mise en place de cet ensemble institutionnel nécessitera un important effort de formation et de sensibilisation:
 - . de formation : des membres du comité en matière de gestion; des artisans-réparateurs et des fontainiers sur les aspects d'entretien technique ; des chefs de centre, en matière de gestion, si le comité d'eau choisit de confier la gestion du système au à un chef de centre.

de sensibilisation : des fonctionnaires du ministère et des directions régionales sur ce qu'est la participation/gestion communautaire, des populations sur les aspects de la maintenance préventive, de l'hygiène de l'eau et assainissement.

3. Le rôle de la communauté ne se limite pas à la gestion communautaire du système AEP. En effet, les usagers et groupes d'usagers peuvent participer dans des activités liées à la maintenance préventive et gardiennage des installations.
4. Les orientations formulées par la mission ainsi que l'expérience de la mise en place future des centres-pilotes de Boussé, Toma et de Bittou pourrait servir de base pour l'élaboration d'une politique de l'Eau en ce concerne l'AEP des Centres secondaires.

2ème partie:

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA MISE EN PLACE DE SYSTEMES AEP DANS LES CENTRES SECONDAIRES DE BOUSSE, TOMA ET BITTOU

A. BOUSSE

1. L'enquête socio-économique a révélé une sous-utilisation du poste d'eau actuel bien qu'il soit rentable. Malgré le fait qu'il existe une demande pour une amélioration du niveau de service actuel, le potentiel de développement du centre n'est pas assez manifeste pour permettre d'investir dès le départ dans un système classique ou simplifié.

Il est donc recommandé de planifier la mise en place d'un système AEP en plusieurs phases selon le développement du centre.

2. Il est proposé de procéder à une consolidation des systèmes existants dans les zones périphériques de Boussé.
3. Après l'étude des différentes options techniques pour le centre de Boussé, la mission propose la mise en place d'un système AEP en deux phases, espacées de 5 ans, de la façon suivante :

- Phase 1 : mise en place d'un deuxième poste autonome

Ce PEA serait alimenté par un groupe électrogène à partir du forage SB3 et desservirait la partie ouest du goudron, ainsi que le CEG et l'école

Coût phase 1 y compris consolidation: 15,4 millions FCFA.

- Phase 2 : extension en un système simplifié, en fonction du développement du centre

Ce système serait composé d'un réseau de canalisations de 5 km à partir des 2 forages SB3 et F2 et d'un réservoir de 100 m³ placé derrière la préfecture.

Coût phase 2: 128,1 millions FCFA COÛT TOTAL: 143,5 millions FCFA

4. Il est recommandé de constituer un comité d'eau qui serait responsable des deux postes d'eau autonomes et qui pourra gérer d'une façon directe.
Chaque poste sera supervisé par un gérant et l'exploitation sera effectuée par un fontainier. Les gérants devront rendre compte de l'état des finances une fois par mois au trésorier du comité. Les fontainiers seront rémunérés une base fixe et percevront un pourcentage de la vente. Ils reverseront quotidiennement le montant des recettes au gérant. Le gérant pourra percevoir une incitation, soit en nature soit en espèces, mais ne sera pas salarié.
5. Les membres du comité devront recevoir une formation sur les aspects essentiels liés à l'eau et au système. Le trésorier devra consolider ses connaissances en matière de gestion.

B. TOMA

1. L'enquête socio-économique a révélé une demande importante pour une amélioration du système AEP ainsi qu'une capacité de payer pour des branchements privés pour une certaine partie de la population.
Il est donc recommandé de modifier le niveau de service en conséquence, tout en renforçant la capacité organisationnelle du centre.
2. Comme pour les autres centres, il est recommandé de veiller à ce que l'équipement des forages soit compatible avec le système proposé ainsi que de procéder à une consolidation des systèmes existants dans la périphérie du centre.
3. Après l'étude des différentes options techniques possibles et décrites dans ce rapport final, la mission propose la mise en place d'un système encourageant le développement de branchements privés, et de deux bornes fontaines. Ce système serait alimenté par deux forages existants et nécessiterait l'édification d'un réservoir sur la colline. Coût total y compris consolidation systèmes existants mais non compris subventions pour branchements privés: 105,6 millions FCFA.
4. Si le centre est appelé à se développer davantage, il sera nécessaire de procéder à une prospection hydrogéologique.
5. Il est recommandé de constituer un comité d'eau qui aura la responsabilité du système et dont la gestion sera confiée à un chef de centre, gérant salarié. Ce dernier sera responsable de l'exploitation, de l'entretien et du recrutement de fontainiers. Il devra rendre compte de l'état des finances au trésorier du comité d'eau (représentant de l'ADR - TOM, par exemple) une fois par mois.
6. Cependant, un important effort de sensibilisation doit se faire auprès des futurs usagers, et la mise en place du système ne se fera que si un nombre suffisant de personnes ont déposé des arrhes traduisant leur volonté réelle d'avoir un branchement privé (environ 50).
7. Afin de stimuler l'installation de branchements privés, il est recommandé de pratiquer un système de subventions ou de facilités de paiement.

C. BITTOU

1. L'enquête socio-économique a révélé que BITTOU a un réel potentiel de développement économique qui pourrait être stimulé par l'installation d'un nouveau et plus performant système d'AEP. Il est toutefois recommandé que la mise en place de ce système puisse se faire en même temps que l'installation d'autres services de base.
2. Comme dans les autres centres, il est recommandé de veiller à ce que l'équipement des forages existants soit compatible avec le nouveau système proposé, ainsi que de procéder à une consolidation des systèmes existants dans les zones périphériques.
3. Il est également recommandé de sensibiliser la population aux problèmes d'assainissement et d'hygiène en particulier dans le secteur 3.

4. Le secteur 2 présente une forte concentration d'usagers ayant une réelle capacité de payer et une forte demande pour un niveau de service satisfaisant. Deux autres lieux présentent une grande demande, le marché à proximité du poste de douane, et le secteur 3 qui est actuellement mal desservi. Il est donc recommandé d'étudier la mise en place d'un nouveau système AEP compte tenu de ces éléments.
5. Après avoir considéré les différentes options techniques possibles décrites dans ce rapport, la mission propose la mise en place d'un système en deux phases, étalées sur un horizon variant entre 5 et 10 ans, selon le développement du centre:

Phase 1 : système comprenant un réseau et un PEA.

Le réseau simplifié couvrira le secteur 2 et inclura une borne fontaine au niveau du marché. Un réservoir de 100 m³ sera alimenté par le forage de la NOUAHO et d'un autre à créer dans la zone de la douane.

Un PEA dans le Nord du centre, alimenté par le forage de l'école et desservant une partie du secteur 3.

Coût phase 1, y compris consolidation systèmes existants: 71,5 millions FCFA.

Phase 2 : Selon le développement, il est proposé une extension du système par une jonction du réseau au forage de l'école, et donc l'accroissement du réseau.

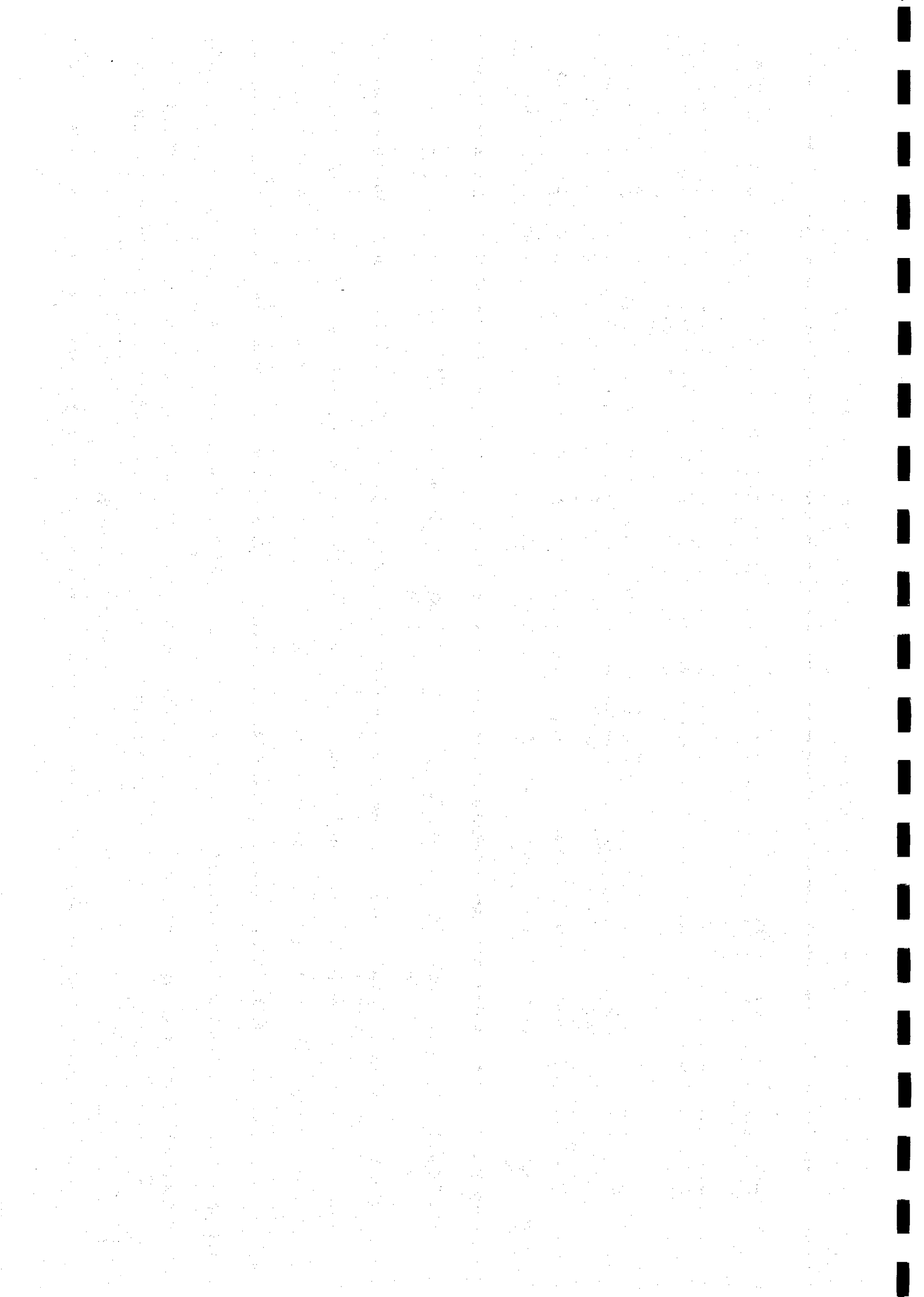
Coût phase 2: 21,06 millions FCFA.

COÛT TOTAL: 92,56 millions FCFA.

6. Il est recommandé de constituer un comité d'eau responsable de l'ensemble du système. La gestion du système pourra être confiée à un chef de centre, gérant libre ou salarié. Ce dernier sera responsable de l'exploitation, de l'entretien et du recrutement d'un fontainier et d'un agent pour le PEA. Il devra rendre compte de l'état des finances au trésorier du comité d'eau une fois par mois.
7. Une session de formation devra être assurée pour les différents membres du comité sur des aspects de gestion mais aussi de technique en général.

La Mission de Formulation.

Ouagadougou, le 12 mai 1993



P R E M I E R E P A R T I E

**Les systèmes d' AEP dans les
centres secondaires au Burkina Faso**

1ère Partie

Chapitre 1 : Détermination du milieu

1.1 La problématique de l' AEP dans les centres secondaires

Les centres secondaires sont des gros villages (2.000 à 10.000 habitants) dont le développement modifie le type de besoins en eau potable par rapport à une situation traditionnelle. En effet, l'approche par l'hydraulique villageoise ne suffit plus à satisfaire la demande, mais le centre n'est pas encore assez structuré pour pouvoir prétendre à un aménagement de l' AEP de type urbain.

Il s'agit donc de relever un défi, celui de satisfaire une demande sans cesse croissante en mettant en place des systèmes qui soient rentables et viables, et adaptés aux capacités locales.

Le problème des ressources en eau n'est pas spécifique aux centres secondaires, ce problème étant général au Burkina Faso. Cependant, la demande croissante en eau des centres secondaires nécessite une approche différente de celle de l'hydraulique villageoise. Alors que dans cette dernière, des solutions ponctuelles, au cas par cas, peuvent satisfaire d'une certaine façon la demande des usagers, les systèmes d'AEP mis en place dans les centres secondaires nécessitent des ressources en eau d'une capacité supérieure. Les capacités réelles des ressources souterraines ne sont pas toujours bien connues, ni inventoriées. Quant aux eaux de surface, dans les zones rurales, elles sont dans leur quasi-totalité utilisées à des fins agricoles, bien qu'une petite partie soit utilisée pour la consommation humaine sans traitement, avec toutes les incidences néfastes sur la santé des usagers que ceci comporte.

De plus, les centres urbains de Ouagadougou, Bobo-Dioulasso, connaissent une croissance démographique importante, et il est donc de l'intérêt national d'éviter que cette croissance ne déstabilise l'équilibre de l'approvisionnement en eau potable de ces centres urbains. Le Burkina Faso a donc tout intérêt à favoriser le développement des centres secondaires, non seulement pour le bien-être des populations, mais aussi pour décongestionner les villes. Cette stratégie nationale du développement doit cependant, pour être efficace, s'opérer de concert avec la mise en place d'autres services de base (poste, banque, téléphone, électricité, CEG). Le centre secondaire considéré devra bien sûr être le berceau d'un véritable potentiel de croissance économique, afin de justifier les investissements.

L'option technique choisie jusqu'à présent a été celle d'installer des systèmes AEP de type classique d'une façon systématique, sans que soient considérées les capacités existantes tant du point de vue technique, que socio-économique et financier au niveau local. Les options techniques choisies devront ainsi partir de la situation existante et dans la mesure du possible s'adapter à la croissance de la demande, par phases successives.

De plus, au delà de l'aspect technique, la mise en place de nouveaux systèmes AEP est confrontée à deux obstacles majeurs :

- la capacité des communautés à organiser et gérer un système AEP qui soit plus important qu'une pompe manuelle.
- la rentabilité financière d'un système AEP.

En effet, en ce qui concerne la gestion des systèmes AEP mis en place, ce rôle était normalement dévolu à l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement, l' ONEA. Or, l'ONEA n'entend plus jouer ce rôle et la gestion doit donc être confiée à d'autres acteurs au niveau local et en utilisant les ressources du secteur privé.

Ainsi, il est important de remarquer que les centres secondaires ont une nouvelle carte dans leur jeu. Celle d'être en partie responsabilisés en matière de gestion d'un système AEP.

La rentabilité financière dépendra étroitement de l'importance des coûts liés à l'exploitation et à la maintenance du système, mais aussi à son remplacement. Elle dépendra également du niveau de la consommation effective et de la capacité de payer des populations, ainsi que du prix de l'eau.

La présence d'autres sources alternatives gratuites est de nature à freiner la demande d'eau auprès d'un système payant. Cependant, avec la modification de la structure d'habitat, va aussi la modification dans les habitudes et les attentes des consommateurs, en terme de quantité, mais aussi d'accessibilité.

Bien que le niveau des prix soit un facteur dissuasif pour certains usagers, le prix de l'eau au Burkina Faso présente la particularité d'être assez rigide. En effet, il semble que ces prix varient à l'intérieur d'une fourchette généralement appliquée et acceptée par les populations dans l'ensemble du pays, soit :

- . entre 3 et 5 FCFA pour un seau de 20 litres
- . entre 30 et 50 FCFA pour un fût de 200 litres

La revente de l'eau par contre connaît une variation importante allant de 100 à 350 FCFA, alors que le prix de vente au m³ est d'environ 120 FCFA pour les branchements privés, soit l'équivalent de 24 FCFA pour un fût !!!

La capacité de payer des populations est étroitement liée aux revenus de celles-ci, ainsi qu'au type d'option technique choisie et donc du prix de l'eau.

Il apparaît que dans la partie centrale des centres secondaires se trouve en partie une population différente de celle des villages traditionnels, avec la présence de fonctionnaires, de maîtres d'école, d'un dispensaire, d'un marché actif et de commerçants. La capacité de payer en terme de revenus est donc différente pour cette partie de la population.

Enfin, la mise en place de nouveaux systèmes AEP dans un contexte de développement du centre nécessite la promotion simultanée de l'éducation à l'hygiène et de l'assainissement qui sont particulièrement délaissés dans de nombreux centres. En effet, l'approvisionnement en eau potable ne s'arrête pas à la borne fontaine ni au robinet, mais se poursuit jusqu'à la consommation humaine.

1.2 Examen des problèmes communs des ressources en eau rencontrés dans les centres secondaires

Les centres secondaires au Burkina Faso sont presque exclusivement alimentés à partir des ressources d'eau souterraine. L'eau est le plus souvent captée par des forages et plus rarement par des puits à grand diamètre traversant seulement les altérations du socle.

L'origine profonde de l'eau captée réduit ses risques de pollution si bien qu'elle nécessite rarement un traitement préalable avant la mise à disposition aux consommateurs. Toutefois, compte tenu de la nature et des caractéristiques des réservoirs d'eau souterraine, et aussi compte tenu des techniques que nécessite sa mobilisation, il se pose presque toujours des problèmes quant à la quantité de l'eau effectivement mise à la disposition des demandeurs.

L'insuffisance de la ressource est plus accentuée dans les zones où, par suite d'une mauvaise recharge de la nappe, les altérations du socle sont dénoyées. Par suite d'une faible extension des aquifères ou d'une faible transmissivité de ceux-ci, les centres secondaires connaissent parfois une baisse des débits d'exploitation des forages, le plus souvent après les deux premières années d'utilisation.

Dans la gestion de la ressource, la nécessité du suivi des nappes exploitées est souvent mal perçue ou en tout cas reléguée au second plan, ce qui se traduit par un manque total de dispositifs de suivi (piézomètre).

Dans l'ensemble des centres secondaires, la capacité des ressources d'eaux souterraines suffit à couvrir les besoins immédiats et à court terme. Cependant, il sera souvent nécessaire de créer de nouveaux ouvrages pour accroître cette capacité afin de satisfaire les besoins d'eau sans cesse croissants.

Toutefois, au delà d'une certaine taille, les potentialités hydrogéologiques dans la grande partie des cas ne pourront plus satisfaire les besoins en eau. L'utilisation de l'eau de surface s'impose alors comme recours pour l'AEP du centre.

Problème d'estimation des capacités des nappes

Le sous-sol du Burkina Faso est constitué à 80 % de roches cristallines. Seuls les produits d'altération, ainsi que les fractures et fissures de ces formations peuvent contenir de l'eau exploitable en plus ou moins grande quantité. Si le volume et les caractéristiques hydrodynamiques des altérites sont faciles à déterminer, il n'en va pas de même pour les aquifères de fractures et de fissures. En conséquence, il est presque toujours impossible de déterminer avec précision la capacité des nappes d'eau souterraines.

Sur-exploitation des nappes

Compte tenu des difficultés rencontrées dans la détermination des caractères des nappes, les débits d'exploitation des ouvrages de captage sont évalués avec une marge d'erreur très grande. Par ailleurs, les gestionnaires des installations des centres secondaires sont, dans la majorité des cas, confrontés à des demandes d'eau qu'ils n'arrivent pas toujours à satisfaire. Une telle situation engendre une tendance à tirer de l'ouvrage autant d'eau que de besoins. Il en résulte une détérioration des installations de captage et même parfois une dégradation de l'environnement autour du point d'eau.

Problèmes liés à l'équipement de forages

Au cours de l'exécution du forage, il n'est pas toujours possible de localiser avec précision la cote des venues d'eau.

Ainsi, il arrive que les crépines ne soient pas situées au droit des venues d'eau. Dans ce cas, deux types de difficultés peuvent être enregistrés :

- Crépine au droit de formations dures non aquifères
Au cours de l'exploitation et même du développement du forage, il se produit une baisse anormale et même une disparition du débit. Le forage devient alors improductif bien qu'au moment de la foration il ait eu un débit satisfaisant.
- Crépine au droit de formations meubles non aquifères
On assiste alors à un ensablement rapide du forage. Au cours du développement d'un tel forage il est difficile d'obtenir une eau claire.

De plus, le non respect des normes recommandées pour l'utilisation des forages engendre souvent la détérioration prématurée de ceux-ci. Il est donc recommandé de veiller à ce que l'exploitant respecte ces normes, ce qui contribuerait à une amélioration de la productivité des forages.

Liaison entre système et nappe

Dans tous les centres secondaires, l'AEP commence toujours par le système de l'hydraulique villageoise classique composé de forages captant les aquifères de fissures et fractures du socle, ou les niveaux plus ou moins consolidés du sédimentaire.

Au fur et à mesure que la demande d'eau s'accroît, ce système devient de moins en moins satisfaisant et la nécessité d'une solution de rechange s'impose. En conséquence, le type de système AEP est plus guidé par le volume de besoins en eau à satisfaire que par le type de nappe exploitée par les ouvrages.

Liaison entre nappe et point d'eau

Les déficits pluviométriques cumulés ont rendu les nappes phréatiques peu exploitables. La réalisation de puits busés captant les altérations devient donc peu digne d'intérêt. Les ouvrages de captage des eaux souterraines deviennent par excellence les forages profonds atteignant les aquifères de fissures et fractures du substratum.

Impact sur l'environnement

La sur-exploitation des nappes peut, avec le temps, déterminer l'environnement autour de la source d'eau. Toutefois, dans les centres secondaires, les points de prélèvement de l'eau ne sont pas toujours éloignés des points de sa distribution ou même de sa consommation. La protection de la source d'eau s'impose donc.

Problèmes techniques

Les conditions d'exploitation de forages en vue d'alimenter les centres secondaires, nécessitent au préalable des essais de pompage suffisamment longs (au moins 72 h) afin de déterminer des débits d'exploitation fiables. Les essais ayant des durées insuffisantes sont la cause de la surestimation des capacités des nappes, ce qui engendre une surexploitation souvent dangereuse des aquifères.

D'une façon générale, l'interprétation des essais de pompage de longue durée en aquifère discontinu revêt des limites. Ainsi, les techniques de détermination des caractéristiques des aquifères et des débits d'exploitation sont incertaines.

La mauvaise exécution des forages par certaines entreprises peu expérimentées et souvent peu sérieuses est souvent la cause de colmatage des crépines et surtout de l'ensablement des ouvrages. La responsabilité dans ce cas incombe à l'administration qui dans ce cas devrait accroître la rigueur du contrôle et veiller au respect des termes des contrats.

Enfin, le non respect des débits d'exploitation recommandés, ainsi que le dépassement des temps de pompage accroissent les problèmes des ressources et accélèrent surtout la détérioration de l'équipement des forages.

1.3 Examen des problèmes de gestion rencontrés dans les centres secondaires

A partir de 1980 et suite au lancement de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement, un nombre important de centres secondaires ont été équipés. L'ONEA gère actuellement 34 systèmes d'AEP classiques et 7 systèmes simplifiés.

Dès qu'un centre secondaire est doté d'un système d'adduction d'eau potable, il est pris en compte par l'hydraulique urbaine, et de ce fait est géré par l'ONEA. Tous les centres dépourvus de systèmes d'AEP sont du ressort de l'hydraulique villageoise.

Il apparaît donc que le secteur de l'AEP a longtemps été un secteur confié au Gouvernement, de telle sorte que l'Etat, au travers de l'ONEA, se voit investi de la responsabilité de financer la réalisation des infrastructures, mais aussi de financer leur exploitation, leur entretien, leur remplacement et leur extension.

Il est donc laissé peu de place à l'initiative privée, et le secteur privé rencontre de grandes difficultés à intervenir soit dans la prestation de services, soit dans le financement de ces services.

De plus, la situation financière de l'Etat est affectée par toute une série de facteurs économiques tels que : la crise économique que connaît la plupart des pays en voie de développement actuellement; la nécessité de mettre en place des politiques d'ajustement structurelles visant à rééquilibrer en partie le déficit budgétaire; une insuffisance voire une raréfaction des financements extérieurs, aussi bien bilatéraux que multilatéraux. Le secteur de l'eau n'étant pas un secteur qui présente un taux de rentabilité élevé.

Cependant, l'eau est de plus en plus considérée comme un facteur déterminant du développement des communautés, et les bailleurs de fonds n'hésitent plus à inscrire l'eau dans les priorités du développement.

Cependant, l'ONEA rencontre d'énormes difficultés dans la gestion de l'exploitation des centres secondaires, se traduisant par une exploitation déficitaire. En effet, selon le rapport final de l'Atelier National, les recettes ou produits dans les centres secondaires n'arrivent à couvrir que seulement 72,01 % des charges totales des centres considérés. Les coûts moyens de production du m³ sont très largement au-dessus des prix moyens de vente du m³.

Toujours selon le rapport cité, l'origine du déficit financier de l'ONEA quant à l'exploitation des centres secondaires est de trois sortes :

- l'insuffisance de la ressource eau et le coût élevé (donc dissuasif) des branchements particuliers ne permettent pas d'obtenir un chiffre d'affaire qui justifie l'exploitation des centres secondaires
- la capacité d'autofinancement de l'ONEA s'avère insuffisante face aux engagements financiers importants concernant les prêts contractés pour le financement des AEP des centres secondaires
- les charges douanières et fiscales sont lourdes à supporter dû fait que la quasi-totalité des équipements et fournitures est importée et que l'ONEA ne bénéficie d'aucune exonération

A ceci, on peut ajouter le fait que le type de système mis en place ne semble pas toujours être approprié aux capacités locales.

Pour remédier à ce problème de gestion et d'exploitation, l'Atelier National, dans ses conclusions, propose que la gestion des centres secondaires ayant une population supérieure à 10.000 habitants soit confiée à l'ONEA.

Cependant pour les centres ayant une population variant entre 2.000 et 10.000 habitants, la gestion des systèmes sera confiée aux communautés bénéficiaires avec l'appui des Directions Générales Eau.

Il semble donc que la gestion des systèmes AEP devra se diriger vers une gestion partiellement ou largement décentralisée ainsi que par le recours plus systématique au secteur privé. Il s'agit en fait, d'un certain transfert de compétences.

Tout d'abord transfert de compétences vers qui ?

La responsabilité de l'exploitation et de l'entretien serait du ressort des communautés.

Le secteur privé, en tant qu'entreprises spécialisées, fournisseurs ou prestataires de services divers, assurerait un appui, soit dans la gestion des systèmes, soit sous la forme d'interventions ponctuelles.

Y a-t-il équité dans ce transfert de compétences ?

En ce qui concerne les communautés, leur nouveau rôle de gestionnaire doit être établi.

Quant au secteur privé, on ne connaît pas vraiment ses potentialités dans toutes les régions du Burkina Faso. Ceci reste à définir.

Enfin du point de vue financier, l'Atelier préconise un tableau d'affectation des charges de la façon suivante:

	<i>Centre secondaires ONEA</i>	<i>Autres centres secondaires</i>
Investissements de départ	Etat	Etat
Renouvellement d'équipements	ONEA	Bénéficiaires + Etat
Charges d'exploitation	ONEA	Bénéficiaires

1.4 La politique de l'eau

Au Burkina Faso, l'eau est considérée comme une priorité nationale. Il est évident que l'eau comme ressource naturelle, est nécessaire pour des activités humaines multiples.

Pour l'approvisionnement en eau potable dans les centres urbains, semi-urbains et en milieu rural, une politique de l'eau a été définie à travers les objectifs quantitatifs définis par le deuxième atelier sur la planification du secteur eau, qui suit les recommandations de la Décennie Internationale de l'Approvisionnement en Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA).

Le premier plan quinquennal de développement populaire (P.Q.D.P - 1986-1990) a fixé les objectifs et les priorités en ce qui concerne l'eau et l'aménagement hydro-agricole. Cette politique nationale vise deux objectifs essentiels :

- * Assurer un développement continu des conditions matérielles et sanitaires des populations en apportant des solutions aux problèmes hydrauliques
- * Protéger et restaurer l'environnement en luttant contre l'agressivité de l'eau

Pour atteindre ces objectifs deux grandes priorités sont retenues :

- * Destiner l'eau à la boisson et aux besoins domestiques L'eau, facteur de santé, a un impact considérable sur le développement économique
- * Priorité à l'hydraulique villageoise et pastorale. Pour mener à bien cette politique de l'eau, un schéma directeur ayant pour horizon l'an 2005 a été élaboré.

La politique des AEP dans les centres secondaires

Le schéma directeur de l'alimentation en eau potable a été élaboré à l'échelle régionale (dix régions). Les résultats ont été synthétisés à l'échelle nationale.

Dans le cadre du schéma directeur quatre stratégies ont été développées correspondant à la réalité économique et sociale du Burkina Faso.

La stratégie une met l'accent sur la qualité de l'eau fournie et vise à satisfaire toutes les demandes en AEP domestiques par des points d'eau modernes en 2005.

Pour le milieu rural, seule l'option FOPAM (Forage Pompe Manuelle) sera mise en oeuvre.

Le milieu urbain et semi-urbain sera couvert par l' ONEA.

La stratégie deux vise à satisfaire toutes les demandes AEP humaines en 2005 en limitant les coûts de fonctionnement et les problèmes d'entretien. Pour le milieu rural, on mettra en oeuvre les options FOPAM , PUMOD (Puits Modernes) et RETRA (Puits Traditionnels Réhabilités).

Le milieu urbain et semi-urbain sera couvert par l' ONEA.

La stratégie trois met l'accent sur l'eau comme moteur de développement économique par l'utilisation des ouvrages productifs déjà existants.

La stratégie quatre : en plus de la satisfaction de toutes les demandes en AEP , la stratégie quatre vise à limiter les coûts d'investissement. Dans cette stratégie, la plupart des centres secondaires seront assimilés au milieu rural. Ces centres ne seront pas couverts par l' ONEA mais recevront des MINEA 2 (systèmes Mini - Adduction) ou des PDEA 2 (Poste D'Eau Autonome) fonctionnant sous auto-gestion. Pour le milieu rural restant, les options FOPAM et RETRA seront mises en oeuvre.

A travers le schéma directeur dégagé conformément à la politique de l'eau pour l'approvisionnement en eau potable des populations, deux volets se dégagent :

- L'approvisionnement des centres urbains, objet de l'hydraulique industrielle et urbaine confiée à l' ONEA
- L'approvisionnement en eau des zones rurales et villes, et auquel s'emploie l'hydraulique villageoise, avec autogestion

On remarque que la situation des centres secondaires dont la population est comprise entre 2.000 et 10.000 habitants n'est pas prise en compte dans la politique nationale d'approvisionnement en eau potable des populations. Cependant un certain nombre de facteurs "militent" en faveur de la prise en compte du cas spécifique de ces centres dont :

- la situation administrative (commune ou département) ;
- la densité de la population ;
- le développement socio-économique ;
- l'existence de ressources alternatives type hydrauliques villageoises.

Pour ces centres secondaires, la politique de l'eau se dégage à travers les travaux de l'atelier national sur l'approvisionnement en eau potable des centres secondaires et à travers les différentes études. Trois objectifs essentiels sont fixés pour ces centres secondaires.

1. Fournir à ces centres de l'eau potable et saine, 20 litres par jour et par habitant au niveau des bornes fontaines, 50 litres par jour par habitant au niveau des branchements particuliers.

2. Equiper les centres secondaires en eau au moyen d'installations appropriées à leur situation du fait qu'ils sont semi-urbains
3. La prise en charge de l'eau par les communautés elles-mêmes afin d'éviter les situations déficitaires connues à l'ONEA

1.5 La législation sur l'eau et les AEP

Le texte législatif actuellement en vigueur régissant le domaine de l'eau est le décret 85-404/C.N.R/PRES du 4 août 1985 portant application de la réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso. Ce décret supprime tout droit de propriété individuelle pour ne reconnaître qu'un simple droit de jouissance.

Il n'existe pas une législation spécifique en ce qui concerne l'approvisionnement en eau potable dans les centres secondaires. Un certain droit de propriété sur le point d'eau est reconnu explicitement à la communauté villageoise à travers le comité de point d'eau. Cette structure communautaire joue le rôle de gestionnaire.

L'absence de texte législatif réglementant l'AEP dans les centres secondaires rend difficile l'application de toute solution.

1.6 Le cadre institutionnel

Le secteur eau est de la compétence du ministère de l'eau. Créé en 1984, ce ministère a pour mission essentielle la mise en oeuvre de la politique nationale de l'eau, la maîtrise et la gestion des ressources en eau pour les besoins de l'économie nationale. Pour bien mener sa mission, ce ministère a été structuré en services.

Les services centraux

Ils assurent des fonctions de conception de politique générale de coordination, de contrôle, de suivi et d'évaluation.

Les services extérieurs

Ce sont des services déconcentrés de services centraux, chargés de l'entretien des infrastructures hydrauliques et du suivi des ressources en eau.

Les services rattachés

Ce sont des établissements publics à caractère administratif (EPA) ou industriel et commercial (EPIC). Ils mènent des activités de production ou exécutent des missions particulières dont la réalisation serait difficile dans le cadre de la fonction publique.

La D.E.P. (direction des études et de la planification), les DR/eau, l'ONEA, l'ONPF et la DIRH relèvent du cadre d'analyse pour l'approvisionnement en eau potable dans les centres secondaires.

- **La direction des études et de la planification (DEP)**

La DEP est chargée de :

- * la planification, du suivi et de l'évaluation des actions menées au sein du ministère ;
- * la valorisation des ressources en eau ;
- * la programmation des projets ;
- * du suivi des études, travaux et fournitures d'équipements hydrauliques;
- * de l'établissement des normes techniques applicables au secteur eau et aménagements hydro-agricoles ;
- * l'établissement des cahiers de clauses techniques générales particulières.

- **Les directions régionales de l'eau (DR/eau)**

Dans la limite de leur ressort territorial, elles sont chargées:

- * du contrôle, des réceptions provisoires et définitives des travaux et fournitures d'équipements hydrauliques ;
- * du suivi des réseaux hydrauliques et piézométriques de base ;
- * de l'inventaire, du suivi et de l'entretien des infrastructures hydrauliques ;
- * du suivi, de l'application de la politique nationale de l'eau, de la stratégie de valorisation des ouvrages hydrauliques et des aménagements hydro-agricoles ;
- * du suivi de l'application de la réforme agraire et foncière, notamment tous les aspects qui ont trait au régime de l'eau ;
- * des études d'identification.

Elles doivent assurer également le rôle de conseillers techniques auprès des autorités administratives locales en matière d'eau et d'aménagement hydro-agricole.

- **L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA)**

Statut juridique : L' ONEA est un établissement public à caractère industriel et commercial.

Objet : créer et gérer toutes les infrastructures d'alimentation en eau potable brute et assainissement.

Tutelle : L'ONEA est placé sous la tutelle technique du ministère de l'eau ; la tutelle financière est assurée par le ministère des finances ; la gestion est placée sous la tutelle du ministère chargé du commerce, de l'industrie et des mines.

Organisation : L' ONEA a une organisation décentralisée en :

- services centraux ;
- directions régionales ;
- les centres secondaires eux-mêmes.

- **L'office national des puits et forages (ONPF)**

Statut juridique : établissement public à caractère industriel et commercial.

Objet : réaliser des puits et forages. Pour ce faire, il est chargé de la création, de la gestion et de l'entretien des infrastructures liées à l'exploitation des eaux souterraines en vue de l'alimentation en eau potable des populations en liaison avec les services techniques intéressés et les populations elles-mêmes.

Tutelle : Il est placé sous la tutelle technique du ministère de l'eau; la tutelle de gestion est confiée au ministère chargé du commerce, de l'industrie et des mines; la tutelle financière au ministère des finances.

Au niveau régional, les trois centres faisant l'objet de cette mission, relèvent des directions régionales de l'eau de la boucle du Mouhoun pour Toma, Bittou et Bousé pour la direction régionale du Centre.

- **La Direction de l'Inventaire des Ressources Hydrauliques (DIRH)**

La Direction est chargée:

- des études et inventaires des eaux de surface ;
- des études et inventaires des eaux souterraines ;
- de la publication de l'annuaire hydraulique, hydro-géologique national ;
- de l'inventaire des infrastructures hydrauliques ;
- de la tenue des statistiques du secteur eau et aménagements hydro-agricoles.

Chapitre 2 : Identification des options techniques

2.1 Système classique

Le système classique est celui qui est jusqu'à présent utilisé de façon conventionnelle pour l'équipement des centres actuellement exploités par l'ONEA. Le système comprend :

- . une unité de production
- . une source d'énergie, groupe électrogène ou SONABEL
- . un réservoir de stockage (volume de 100 à 150 m³)
- . un réseau de distribution et canalisation
- . un système de distribution : branchements particuliers et bornes fontaines
- . un bâtiment de service

Le système est géré par l'ONEA avec un effectif minimal de 3 personnes : un chef de centre, un plombier et un gardien. Si le système comprend plusieurs bornes fontaines, il faudra également inclure plusieurs fontainiers pour la vente de l'eau.

Le chef de centre a la charge d'assurer l'exploitation et l'entretien du système grâce à l'aide du plombier - mécanicien. Pour ce faire, il dispose d'une petite caisse pour les petites dépenses. Les grosses réparations ou dépenses de remplacement étant prises en charge par l'ONEA.

Un branchement particulier nécessite le paiement intégral du coût du branchement.

Ce système est difficilement gérable directement par une communauté. Il nécessite donc des personnes spécialisées ainsi qu'un appui technique extérieur. De plus, les frais de personnel sont particulièrement élevés, ce qui rend les coûts récurrents élevés. Une étude de rentabilité s'impose donc. Dans les cas où la capacité de payer des populations est prouvée, des branchements privés peuvent améliorer le rendement du système, vu que la consommation est accrue. Il est ainsi proposé que dans ces cas l'accès aux branchements privés soit facilité par un système de subventions ou de facilités de paiements.

Dans le cas d'un système dont la gérance est confiée à un gérant privé, il est bon de prévoir que ces chefs de centre devront être formés de toute façon.

2.2 Système simplifié

Le système simplifié est une variante du système classique. Le niveau de simplification est fonction du centre secondaire considéré.

Ce système comprend :

- . une unité de production
- . une source d'énergie, groupe électrogène ou SONABEL
- . un réservoir de stockage
- . un réseau de canalisation
- . une nombre réduit de branchements privés, mais plus de bornes fontaines
- . un bâtiment de service

Ce système présente l'avantage d'être facilement extensible et s'adapte donc aux variations des capacités et besoins des populations.

Le système nécessite moins de personnel technique, ce qui implique une réduction des frais opérationnels, une seule personne pouvant prendre en charge le fonctionnement et

l'entretien, sans compter les fontainiers qui sont souvent rémunérés selon un pourcentage de la vente de l'eau.

2.3 Poste d'eau autonome (PEA) et variante solaire

Un poste d'eau autonome est un système compact de pompage, de stockage et de distribution de l'eau potable. Il est généralement installé à l'endroit du forage ou non loin de là.

Une pompe électrique alimentée par groupe électrogène, ou le réseau SONABEL, ou bien encore des panneaux solaires à cellules photovoltaïques refoule l'eau de forage dans un réservoir de 5 à 6 m³ situé au-dessus de la structure. La distribution de l'eau potable se fait par des robinets de puisage.

La particularité du PEA est qu'il peut être transformé le moment venu, en une borne fontaine par son raccordement au réseau central. Le réservoir peut-être le cas échéant démonté et utilisé à d'autres fins.

Ce système diffère d'un système classique par sa grande autonomie, ce qui confère les avantages suivants:

- l'unité compact permet de réduire au maximum les dépenses dues le plus souvent à la distribution
- ce système peut être utilisé dans les secteurs périphériques non desservis
- ce système est adapté aux petites agglomérations où la consommation journalière n'est pas importante

Le gérant du poste d'eau peut s'occuper de l'exploitation quotidienne du PEA, de la collecte de fonds grâce à la vente, et des petites réparations. Il peut également veiller à ce que les règles de salubrité et d'hygiène soient respectées aux abords du PEA.

L'alimentation par l'énergie solaire présente l'avantage d'avoir des coûts d'entretien et d'exploitation non élevés. Cependant il a été reporté que certaines pièces doivent être remplacées plus fréquemment que prévu. Il serait bon à cet effet de tenir compte des expériences actuellement en cours dans le Programme régional Solaire, financé par le FED. De plus, la hauteur manométrique est d'environ 40m, à moins qu'on augmente la quantité de panneaux solaires sur une surface encore plus élevée.

Actuellement les PEA alimentés par énergie solaire comptent environ une cinquantaine de panneaux non mobiles, de 45 watts chacun. Il a été reporté dans d'autres pays que ces plaques solaires sont assez souvent volées, vu leur valeur marchande attrayante, ce qui nécessite une protection.

Enfin, la pompe ne fonctionne qu'entre 7h et 16h à des degrés d'intensité différents, en fonction de l'angle d'incidence des rayons solaires.

Les pompes solaires nécessitent un soutien technique spécialisé pas nécessairement disponible dans les centres secondaires.

En conclusion, l'énergie solaire est à recommander pour les PEA spécialement, surtout dans les cas où les centres secondaires sont particulièrement isolés. L'énergie solaire ne pourrait pas être utilisée pour l'alimentation de systèmes classiques ou simplifiés, puisque ceci nécessiterait un déploiement massif de panneaux solaires.

2.4 Forage équipé d'une pompe manuelle

Ce système relève de l'hydraulique villageoise et est fréquemment utilisé dans les centres secondaires, même dans certaines zones centrales.

Cependant il arrive souvent que ces pompes soient d'un modèle différent à l'intérieur d'un même centre, dû à la personnalité différente de chaque bailleur de fonds. Ceci implique quelques difficultés de savoir faire technique ainsi que de disponibilité de pièces détachées.

Ce système d'AEP n'est pas à conseiller à l'intérieur du noyau central des centres secondaires, puisqu'il ne permet pas de desservir une grande quantité d'habitants et que les consommateurs optent souvent pour une amélioration de leur niveau de service. Les pompes manuelles sont toutefois encore bien nécessaires dans les zones périphériques des centres secondaires.

L'exploitation et l'entretien des pompes manuelles relèvent généralement des communautés et un mécanicien est parfois formé pour les réparations.

Il arrive souvent que ces pompes ne fonctionnent plus, soit parce qu'elles sont mal placées, soit parce qu'elles sont mal gérées ou bien encore soit parce que les fonds nécessaires à l'entretien ne sont pas disponibles.

La mission a observé que les pompes manuelles qui fonctionnaient bien étaient celles qui étaient bien gérées par un comité efficace et une bonne participation des usagers. D'où l'importance de former les usagers.

2.5 Impluvium (captage eau de pluie par le toit)

Certains impluviums réalisés par le CREPA et par la mission catholique de TOMA ont été visités par l'équipe de la mission de formulation.

Les ouvrages visités concernaient :

- une habitation privée avec captage de l'eau de pluie par le toit et une citerne de 20 m³; cette citerne fournit de l'eau potable pendant 6 à 7 mois de l'année.
- une école primaire proche de Ouagadougou avec captage de l'eau de pluie par le toit fournissant de l'eau potable (1 l/enfant/jour) pendant 5 à 6 mois. (4 citernes de 10 m³).
- une église à TOMA avec 2 citernes de 20 m³.

Les avantages évidents de ces systèmes sont qu'ils fournissent de l'eau potable gratuitement et que les dépenses liées à l'exploitation et la maintenance sont particulièrement faibles.

Les désavantages majeurs sont que ces systèmes nécessitent une surface de toiture importante pour commencer à être intéressants, que ces systèmes dépendent des données pluviométriques (700 mm par an pour Ouagadougou, ce qui n'est pas négligeable !) et enfin que ces systèmes nécessitent des citernes de dimension importante, ou plusieurs ouvrages pour pouvoir stocker une quantité d'eau intéressante.

Chaque année, les citernes doivent être nettoyées et désinfectées et les ouvrages doivent être contrôlés pour d'éventuelles fuites.

Ce système AEP pourrait être indiqué pour des écoles, dispensaires particulièrement isolés, tout en réalisant que cette eau n'est destinée qu'à la boisson humaine, et n'est pas en abondance pendant toute l'année.

Ce système, quoique intéressant pour une entité particulière ne peut être envisagé d'un point de vue global pour un centre secondaire.

2.6 Retenues d'eau

La mission a visité plusieurs sites (une vingtaine environ) ayant des retenues d'eau, en particulier dans la région de l'arrière pays de Koubri et dans des cas isolés à l'entrée de Boussé et près de Toma.

Bien que les villageois utilisent parfois l'eau ainsi disponible pour la consommation humaine avec toutes les conséquences néfastes sur la santé que ceci comporte, les retenues d'eau dans les zones rurales ont été conçues et construites à des fins agricoles et non pour l'approvisionnement en eau potable.

Lorsque le site le permet, la retenue d'eau présente cependant deux avantages:

- . de permettre la recharge des nappes sous-jacentes
- . d'accroître le bien-être des populations grâce aux revenus tirés des activités agricoles et de la pêche, et donc d'accroître indirectement leur capacité de payer pour un système d'AEP

Toutefois, il a été reporté que ces retenues d'eau nécessitent un entretien régulier (une fois tous les ans ou deux ans), consistant à consolider le barrage pour éviter son effritement ou son écroulement avant l'arrivée des grandes pluies. Les sommes nécessaires sont souvent importantes, dû à la quantité de ciment nécessaire.

De plus, aussi curieux que ceci puisse paraître, la gestion villageoise des retenues d'eau est difficile, principalement dû au fait que les habitants en amont du barrage et ceux en aval ont des intérêts et facilités différents.

Dans le cadre de l'AEP, le traitement de l'eau collectée par des retenues d'eau s'impose pour la consommation humaine. Ce traitement peut se faire de deux façons:

- . avec une unité de traitement complète, dont le coût d'investissement est particulièrement élevé ainsi que les coûts d'exploitation (100 millions de FCFA par an pour un débit de 100m³); ce type de traitement nécessite du personnel qualifié sur place
- . avec un système de filtration lente sur sable, avec la possibilité de coupler avec pré-filtrage par une filtration rapide, et une faible dose de chlorination; ce système, bien qu'utilisé dans d'autres pays, en particulier dans certaines zones rurales d'Amérique Latine, est très peu connu au Burkina Faso; il a l'avantage d'avoir des coûts d'exploitation et d'entretien peu élevés.

Cependant, au regard des capacités parfois limitées des ressources souterraines des centres secondaires, les planificateurs devront de plus en plus considérer la possibilité d'avoir recours aux eaux de surface, surtout si les centres secondaires sont appelés à se développer.

En conclusion, les retenues d'eau dans les zones rurales sont utilisées principalement à des fins agricoles. Le coût du traitement de l'eau de type classique qui s'impose pour la consommation humaine est prohibitif pour des centres secondaires de petite taille. Si les centres sont appelés à grandir, une augmentation de la consommation pourrait justifier la rentabilité de ce traitement, tel que ceci est pratiqué déjà dans des centres de 15.000 habitants ou plus.

Toutefois, il serait bon que le Burkina Faso puisse s'enrichir de l'expérience de la filtration lente sur sable en procédant à quelques études pilotes.

2.7 Consolidation et/ou extension des systèmes existants

De nombreux systèmes existent déjà dans les centres secondaires. Mis à part quelques postes d'eau autonomes, ils relèvent surtout de l'hydraulique villageoise et sont composés soit de puits modernes, soit de forages équipés d'une pompe manuelle.

La mise en place d'un nouveau système à proximité de ceux-ci n'est pas judicieuse, car ils assurent déjà un approvisionnement en eau potable.

Cependant, la mission a constaté que nombreux sont les points d'eau à n'être pas correctement entretenus, voir défectueux parfois depuis plus d'un an. La mission a de plus constaté que la situation de l'assainissement est dans la plupart des cas, déplorable. Mettre en place des systèmes AEP dans les centres secondaires revient parfois à d'abord consolider ce qui existe en particulier en ce qui concerne les périphéries des centres.

Consolider veut dire :

- . effectuer les réparations des systèmes en panne
- . reconnaître ou constituer des comités de points d'eau
- . former les membres des comités en matière de gestion et de maintenance préventive
- . sensibiliser les usagers sur les aspects liés à la maintenance préventive, mais aussi d'assainissement et d'hygiène de l'eau, car l'approvisionnement en eau potable ne s'arrête pas à la production d'eau potable au robinet, mais l'eau doit être potable jusqu'à consommation humaine.

Dans certains cas, après une étude de faisabilité conjointe avec les usagers, les planificateurs auront à concevoir l'implantation de nouvelles pompes manuelles si nécessaire.

La mission a considéré que l'extension des systèmes existants est la démarche prudente par excellence pour l'équipement en AEP des centres secondaires, car elle se base sur l'exploitation des capacités existantes. Cependant, cette solution est limitée dans le temps et ne peut être préconisée que dans le cas où le potentiel de développement du centre est faible, voir incertain.

2.8 Récapitulatif financier

Coûts d'investissement des différentes options techniques

Ces coûts ont été calculés hors forage et sont basés sur des données collectées à l'ONEA et des rapports IWACO sur les centres secondaires, ainsi que de CREPA pour les impluviums et le monastère de KOUBRI pour les retenues d'eau.

Le système classique comprend 2 groupes électrogènes - équipement électrique + réservoir 150 m³ + 100 branchements privés et 20 grandes bornes fontaines.

Le système simplifié comprend 2 groupes électrogènes potables, 1 réservoir de 50 m³, 50 branchements privés et 15 petites bornes fontaines.

(en millions de FCFA)

Description	Syst. classique	Syst.simplifié	P.E.A./groupe	P.E.A. solaire*
Approvisionnement en énergie	27	12,2	3	12
Réservoir	50	16	1,5	1,5
Bâtiment	12	-	3,5	3,5
Réseau / pompe	41,5	26,3	2,3	2,3
Branchements et bornes fontaines	31	14	0,1	0,1
TOTAL	161,5	68,5	10,4	19,4

* prix d'une panneau solaire (45w) : 180.000 FCFA TTC

- Impluvium (avec 4 citernes de 20 m³ + tuyauterie) : 1,1 millions FCFA
- Pompe à main (hors forage + alentours) : 1,2 millions FCFA
- Retenues d'eau (sans aménagement, avec main d'oeuvre locale + matériaux locaux + 300m long x 5 m largeur 3 m de hauteur) : 22 millions FCFA
- Forfait consolidation par centres, comprenant réparation, formation, sensibilisation : 5 millions FCFA

A titre indicatif, les coûts d'investissements des systèmes installés par l'ONEA étaient les suivants:

- Centre de LEO; système avec 10 bornes fontaines : 100 millions FCFA
- Centre de BOGANDE, avec forages, réseau 6 bornes fontaines et 100 branchements privés : 223 millions FCFA
- Centre de KOMPIENGA, à partir eau de surface disponible, pompage + traitement + réseau : 115 millions FCFA

Coûts récurrents

(adapté de l'étude IWACO sur les 17 centres secondaires + données ONEA)

en FCFA/m³

	Système classique 15m ³ /h et 15h/j	Système simplifié 15m ³ /h 15h/j	PEA/groupe 15m ³ /j	PEA/solaire
Personnel	56,7	25,9	22	22
Energie	46	46	46	0
Entretien (+ produits chimiques)	7,8	7,8	7,8	estimation 8
Total frais opérationnels	110,5	79,7	75,8	30
Amortissement court terme	24,2	34	36	estimation 40
Amortissement moyen et long terme (canalisation et pompe uniquement)	31,2	27,4	36,5	36,5
Total amortissement	55,4	61,4	72,5	76,5
Grand total FCFA/m ³	165,9	141,1	148,3	106,5

Ceci est compte tenu de la répartition des charges, comme décrite précédemment.
Les frais de personnel pour les systèmes classique et simplifiés incluent également la rémunération de fontainiers, à raison de 5000 FCFA par mois.
Pour les PEA, un montant de 10.000 FCFA/mois a été considéré pour le vendeur et responsable de l'entretien.

Chapitre 3 : Identification des options de gestion

3.1 Modes de gestion

Afin de suppléer au rôle initial de l'ONEA, la mission s'est penchée sur un ensemble de types de gestion possibles, comme suit:

- a) Généralités
- b) Les différentes options de gestion
- c) La gestion directe par un comité d'eau
- d) La gestion du système en gérance salariée
- e) La gestion du système en gérance libre
- f) La gestion par une personne physique ou entreprise privée

a) Généralités

. La gestion complète et centralisée

Une entreprise ou une société créée par l'Etat assure l'exploitation et la gestion des infrastructures d'approvisionnement en eau. Le fonctionnement et la couverture de toutes les charges incombent à la dite société. Par ailleurs les tarifs de vente d'eau sont fixés, pour l'étendue du territoire après autorisation du Gouvernement. La rémunération des travailleurs et leur statut ne sont appliqués qu'avec l'aval du pouvoir central.

. La gestion mixte : structure centralisée et structure villageoise de gestion locale

La gestion mixte repose sur le principe d'une double participation.

La structure centralisée ou un démembrement de l'Etat met en place des infrastructures et apporte son appui technique à une structure locale. La structure locale assure la gestion du système mis en place, elle définit elle-même sa méthode de gestion et ses règles propres en vue de faire fonctionner le système, assurer la maintenance et le renouvellement du système.

Ce type de gestion implique une clarification préalable de responsabilités de chacun des partenaires.

. L'auto-gestion complétée par une structure de gestion locale

La structure de gestion locale prend en charge tous les aspects de l'approvisionnement en eau. La construction, l'exploitation, le renouvellement ainsi que les charges relatives à la rémunération de la main-d'oeuvre. L'Etat assistera dans la phase de mise en place des structures à travers des conseils de professionnels.

. La gestion totalement privée

La gestion du système AEP est confiée à des privés, entrepreneurs, opérateurs économiques ou des professionnels du secteur eau. Le rôle de l'Etat se limitera à faire respecter les clauses définies par une formule juridique afin que d'une part le privé trouve à investir et d'autre part que l'intérêt général ne soit pas lésé au profit de l'intérêt particulier.

b) Les différentes options de gestion

- La régie

La régie est une activité de service public gérée ou exploitée par une collectivité territoriale dont dépend le service. Elle n'a pas d'autonomie financière ni administrative. On distingue la régie simple et la régie intéressée.

La collectivité elle-même assure l'activité du service public. Dans ce cadre, le personnel a le statut de fonctionnaire de l'Etat ou de contractuel régi par les règles du droit administratif sans avoir la qualité de fonctionnaire. Le personnel peut être recruté selon les modes du droit privé, ce personnel sera régi par le code du travail.

Au regard de cette définition, il serait difficile d'appliquer ce mode de gestion au risque d'alourdir les charges de l'Etat ou des départements ou communes d'où ressortent les centres secondaires.

A côté de la régie simple, nous avons la régie intéressée qui consiste pour une collectivité à confier la gestion d'un service public à une entreprise privée appelée régisseur, lequel fait fonctionner le service public et est rémunéré en fonction de certains résultats.

La gestion en régie intéressée peut être possible dans les trois centres secondaires à condition que les responsabilités respectives soient bien définies au départ. Le régisseur sait au départ ses droits et obligations, il a une rémunération fixe, et peut être stimulé par des primes qui lui seront octroyées en fonction de ses résultats d'exploitation.

Une structure villageoise locale (groupements villageois, associations) peut gérer en régie un service public dans les centres secondaires. Une structure décentralisée (commune ou département) donnera en régie l'exploitation et la gestion des infrastructures d'approvisionnement en eau potable tout en spécifiant les responsabilités respectives.

- La concession

C'est un procédé par lequel une personne publique dite autorité concédante confie à une personne physique ou morale appelée concessionnaire le soin de gérer un service public sous le contrôle de l'autorité concédante moyennant une rémunération constituée le plus souvent par les redevances que le concessionnaire percevra sur les usagers du service public. Le concessionnaire supporte les aléas du fonctionnement du service public.

Le contrat de concession

Il comporte deux volets : à savoir une convention et un cahier de charges. Le concessionnaire reste soumis aux règlements du service et l'autorité concédante pourra valablement en cours de contrat, les modifier. Si ces modifications entraînent pour le concessionnaire une charge supplémentaire, celui-ci ne pourra pas refuser cette charge supplémentaire. Il pourra simplement réclamer une indemnité. Lorsque l'exercice du pouvoir de modification compromet l'équilibre de la concession, le concessionnaire peut demander la résiliation du contrat.

Le concessionnaire a cependant des droits et avantages. Il bénéficie du monopole de l'exploitation du service public, ce qui le met à l'abri de la concurrence.

L'inconvénient des concessions de service public réside dans la lourdeur de sa procédure. En effet la concession de service public est accordée par décret pris en conseil des ministres selon l'article 30 de la Zatu n.An VIII 39bis FP Pres du 16 juin 1991 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso.

- L'affermage

Dans le contrat d'affermage, le service public est confié à une personne privée qui en assure les opérations d'exploitation.

Une commune, le département représentant l'autorité publique reste responsable de l'exécution des travaux, et contrôle l'exploitation du service, la responsabilité du co-contractant se limite au fonctionnement technique des installations et à fournir des informations nécessaires à l'exercice de son contrôle.

Le contrat d'affermage sera difficilement applicable dans les centres secondaires pour l'approvisionnement en eau potable.

- La gérance

On distingue deux types de gérance :

la gérance salariée

la gérance libre

La gérance salariée :

C'est un contrat par lequel le propriétaire d'un fonds de commerce tout en conservant le contrôle et les risques de l'exploitation charge un tiers appelé gérant salarié de gérer le fonds moyennant une rémunération établie lors de la signature du contrat.

La gérance libre :

C'est un contrat par lequel le propriétaire d'un fonds de commerce confie en vertu d'un contrat de location, l'exploitation de son fonds à une personne appelée gérant qui exploite le fonds à son nom, pour son compte et à ses risques et périls et qui paie au propriétaire un loyer ou redevance.

c) La gestion directe par un comité

Le comité assure lui-même la gestion du système AEP mis en place. Des tâches spécifiques seront dévolues aux membres du comité. Le comité engagera des vendeurs au niveau du poste d'eau ou des bornes fontaines (selon le système AEP mis en place) et un chef de centre. Les fontaines où les vendeurs au poste d'eau seront payés pour un salaire fixe mensuel ou au prorata de leur vente mensuelle. Ce chef de centre pourra être recruté par voie de test. Ce chef de centre devra suivre une formation dans un centre de formation professionnelle. Le comité passe des contrats entre les fournisseurs de pièces détachées, entre des privés, personnes physiques ou morales, des contrats d'entretien des installations hydrauliques mises en place. Il assure le paiement des factures qui lui seront présentées. Il est nécessaire de stimuler les membres du comité en leur allouant une indemnité.

Avantages de la gestion faite par le comité :

Ce mode de gestion permettra de responsabiliser les populations sur le problème de l'eau. Elles se sentiront directement concernées. L'Etat ou la collectivité est désengagé(e) quant aux charges financières (paiement du personnel, extension du réseau).

Inconvénients de gestion par le comité :

Le comité n'a pas nécessairement les compétences ni le savoir-faire pour gérer. La viabilité du système dépend de l'existence d'un fonds de roulement de départ afin de parer aux grosses réparations et assurer le renouvellement des installations. Une des difficultés majeures réside dans la faible capacité financière de la population à cotiser. En certaines périodes de l'année la baisse des revenus de la vente peut entraîner des difficultés financières.

d) La gestion du système en gérance salariée

Le comité d'eau engage un employé qui sera régi par les règles établies par le code du travail pour assurer la gestion du système. Ce gérant aura un traitement mensuel fixe ou sera rémunéré au pourcentage du chiffre d'affaires. Le comité reste responsable du fait du gérant, quitte à se retourner contre lui.

Les obligations des parties

Le gérant

- Le gérant salarié assure la distribution de l'eau
- Il veille au bon fonctionnement et à la maintenance des installations
- Il veille à l'hygiène aux abords des bornes fontaines
- Il verse quotidiennement au trésorier comptable du comité les fonds provenant de la vente journalière
- Il informe le comité de l'état du matériel régulièrement
- Il est responsable de la détérioration du matériel due à sa faute
- Il fait le relevé des compteurs chaque jour
- Il n'a pas le droit de céder la gestion du système à une autre personne sans autorisation du comité

Le comité d'eau assure :

- la paye du gérant
- l'entretien, la maintenance des installations
- toutes les réparations sont à sa charge
- il gère les fonds (cotisations, l'argent provenant de la vente de l'eau)
- il ouvre un compte bancaire où seront versés ces fonds
- assure un contrôle permanent de la comptabilité
- engage des poursuites judiciaires contre le gérant pour faute

L'avantage de la gestion en gérance salariée :

Le comité assure le contrôle permanent de la gestion menée par le gérant salarié qui est considéré comme un inconvénient. Le comité peut à tout moment se retourner contre le gérant en cas de faute ou en cas de détérioration du matériel de son fait.

Les inconvénients de la gestion en gérance salariée

Les charges de toutes les réparations, entretien et renouvellement incombent au comité.

e) La gestion du système en gérance libre

La gestion du système AEP est donnée en location gérance à un gérant. Le comité cède au gérant la gestion du système, moyennant une redevance qu'il versera au comité. Le gérant libre supporte les charges d'exploitation du système AEP.

Les grosses réparations (déterminées à l'avance) sont à la charge du comité. Le gérant est poursuivi judiciairement en cas de mauvais fonctionnement du système et par son fait fautif. Il doit assurer la continuité de l'approvisionnement en eau potable.

Le comité d'eau verse régulièrement les cotisations et les revenus de la vente de l'eau dans un compte bancaire.

f) La gestion par une personne physique ou entreprise privée

Par la concession

Le rôle de l'Etat

Il procédera à la mise en place des infrastructures :

- confectionnera un cahier de charges ;
- fera un appel d'offre de soumission ;
- il restera responsable de la mission confiée au concessionnaire pour la satisfaction ou sauvegarde de l'intérêt général. Par conséquent il possède des pouvoirs supérieurs.

Le rôle du concessionnaire dans l'exécution de la mission du service de l'eau

Droits et obligations :

- il s'oblige à assurer la fourniture régulière d'eau de façon à satisfaire toutes les demandes.
- il doit étendre le réseau.
- il doit accepter le contrôle du concédant.
- il ne doit pas augmenter les tarifs quand il est confronté à des difficultés financières.
- il a le monopole du service d'eau
- il peut utiliser le domaine public ou privé de l'autorité qui lui concède le service public.
- il bénéficie des divers meubles et immeubles nécessaires à la satisfaction des besoins en eau.
- il a un droit de préférences pour la reprise de l'activité à l'expiration du délai.

Le concessionnaire bénéficie aussi des avantages financiers. Il perçoit sa rémunération sur base des redevances perçues en fonction des prestations fournies (eau - assainissement). Il a droit à une indemnisation de la part de l'autorité concédante en cas de déséquilibre financier du fait du pouvoir de modification unilatéral du concédant.

Le concédant s'oblige à indemniser le concessionnaire en cas de modification du contrat.

L'expiration du contrat

Le contrat entre les parties prendra fin à l'expiration de la durée pour laquelle elle avait été convenue. Il peut prendre fin en cas de faute par la résiliation. Le contrat peut prendre fin en l'absence de faute quand le concédant veut réorganiser le service public.

En cas de déficit permanent et important du concessionnaire le contrat peut prendre fin.

Les sanctions

Une faute grave entraîne la déchéance du concessionnaire.

Des amendes peuvent lui être infligées.

Par la gérance

La gestion du système AEP dans les centres secondaires peut être confiée à une personne physique ou morale au moyen de la signature d'un contrat de gérance.

Ce mode de gestion ayant été appliqué a montré des insuffisances en ce qui concerne :

- La caution

Le montant de la caution fixée dans le contrat de l'ONEA est de quinze mille (15.000) francs. Ce montant est insuffisant compte tenu du coût d'installation du système et des réparations qui peuvent être nécessaires. En outre, le contrat ne prévoit aucune disposition coercitive pour le recouvrement des sommes dues par le gérant pour le cas où le montant de la somme serait insuffisant.

- Les obligations très limitées du gérant : il n'a le rôle que d'un simple vendeur.
- Le manque de compétence en matière de gestion financière et technique hydraulique.
- Le champ très limité du contrat. Le gérant n'a d'autre prestation à fournir que la vente de l'eau.
- Aucune sanction n'est prévue contre le gérant en cas de manquement à son devoir.

Pour que ce mode de gestion soit confié à une personne physique gérante, il faut qu'elle donne des garanties de solvabilité ; que la caution soit rehaussée, ce qui stimulerait le gérant à mener une gestion rigoureuse et saine dans la perspective de rentrer dans ses fonds versés à titre de caution en fin de contrat. Cette rehausse de la caution permettrait à l'Etat ou à la collectivité publique de recouvrer toutes les sommes dues par le gérant. Il est nécessaire qu'au préalable les conditions pour une gérance efficace soient définies et que le gérant sache à quoi il s'engage.

Les obligations suivantes pourraient être stipulées à sa charge:

- constituer des équipes de contrôle afin de prévenir les pannes ;
- pourvoir soit par lui-même, soit par le biais d'une tierce personne à toutes les opérations de maintenance ;
- placer des agents ayant les compétences nécessaires aux postes de vente ;

- ne pas céder la gérance à un tiers pour quelque durée que ce soit ;
- employer des techniciens pour toutes interventions en cas de panne ;
- s'obliger à respecter les prix préalablement fixés;
- constituer les stocks de pièces de rechange permettant une intervention rapide de façon à ce que la distribution d'eau ne soit pas interrompue pendant une longue durée.

Il pourrait être exigé du gérant qu'il prenne l'engagement de financer la création d'autres systèmes d'approvisionnement en eau potable ou étendre le réseau de distribution.

La gestion par une personne morale peut offrir des garanties de solvabilité et fournir des prestations de nature à garantir un bon fonctionnement des installations par rapport à la personne physique. Il serait hasardeux de confier la gérance d'un système AEP (avec toutes les conditions ci-dessus citées) sans que des garanties de solvabilité soient sûres, au risque de voir le service public arrêter de fonctionner en cas de grosses difficultés qui surviendraient.

3.2 La participation et/ou la gestion communautaire

Comme l'a souligné l'atelier national sur l'AEP des centres secondaires, l'ONEA accuse un déficit financier important, deux milliards de FCFA, et qui remet donc en cause la poursuite d'une partie de ses activités, notamment celles concernant la gestion des systèmes d'AEP dans les centres secondaires. L'atelier propose de transférer une partie des activités et responsabilités au niveau local, en intégrant davantage la communauté des centres secondaires dans la gestions des systèmes AEP, d'où le terme de participation communautaire, voire gestion communautaire.

On parle de participation communautaire généralement lorsque la communauté contribue aux travaux de conception et de réalisation des systèmes AEP. Quant à la gestion communautaire, elle implique que la communauté gère soit en partie, soit totalement, un système AEP, tant du point de vue financier, que du point de vue de l'entretien, de l'exploitation et du renouvellement du système.

Cette notion n'est pas nouvelle au Burkina Faso. En effet, le projet d'hydraulique villageoise de YATENGA, financé par le FED, intègre la communauté dans la gestion des pompes manuelles, déjà depuis le début des années 80. Cette expérience pionnière suscite l'intérêt de nombreux projets d'hydraulique villageoise dans plusieurs pays d'Afrique mais aussi en Asie et en Amérique latine, voire en Europe de l'Est.

Cette nouvelle "panacée" a bien souvent pour origine l'échec des agences nationales et le déficit important des budgets nationaux dans le secteur des services sociaux. Quel paradoxe de penser que des communautés villageoises peuvent remplacer les experts gestionnaires des agences nationales, ainsi que de penser que ces communautés villageoises ont des capacités financières comparables à celles des budgets nationaux !

Et pourtant, les agences comme les communautés peuvent grandement bénéficier de cette formule nouvelle. Le bénéfice évident pour l'agence est la réduction de ses charges d'exploitation et d'entretien, mais qu'en est-il pour la communauté ?

Gains pour la communauté :

- réduction de la fréquence et de la durée des pannes, grâce à la maintenance préventive et aux réparations effectuées au niveau local ;
- confiance des usagers dans un système qu'ils maîtrisent (volonté de payer) ;
- niveau de service correspondant aux besoins et aux aspirations de la population ;
- réduction des maladies d'origine hydrique, car les pannes sont moins fréquentes et le recours aux sources alternatives traditionnelles est donc moins fréquent ;
- les femmes, véritables utilisatrices du système, peuvent participer à la gestion ;
- moins de laisser-aller et de vandalisme, car le système appartient à la communauté ;
- en utilisant davantage les ressources locales, c'est une façon de participer au développement de la communauté ;
- d'une façon générale, la viabilité du système est plus importante.

Cependant, la gestion communautaire a des limites liées à la compétence technique, la capacité financière et organisationnelle des membres de la communauté. Il faudra donc procéder à une campagne de sensibilisation au niveau des usagers, mais également de formation sur les aspects techniques et de gestion au niveau des opérateurs et des responsables.

Un partage des responsabilités doit donc être étudié, voire négocié entre la communauté, les autorités régionales et nationales, sans oublier le secteur privé.

Inclure la communauté à un stade précoce, la conception du projet par exemple, peut présenter quelques avantages :

- La communauté prendra part dans la décision de ses futures responsabilités concernant l'exploitation et la maintenance.
- La technologie peut être choisie selon le réel potentiel des communautés.
- La constitution du futur comité d'eau peut être établie.
- Un cahier des charges est négocié.

Exemple des responsabilités et tâches d'une communauté dans le cas d'un système comprenant un réseau avec plusieurs bornes fontaines :

- * collecte et stockage de l'eau avec hygiène ;
- * utilisation correcte de la borne fontaine ;
- * veiller à ce que la lessive ne soit pas faite à la borne fontaine ;
- * écarter les animaux ;
- * maintenance préventive :
 - contrôle des canalisations (détection de fuites)
 - contrôle du compteur
 - contrôle robinetterie
 - nettoyage des alentours et système évacuation des eaux usées
 - contrôle des valves
 - contrôle / nettoyage réservoir
- * petites réparations
 - remplacement / réparation robinetterie
 - remplacement / réparation d'une canalisation en PCV
 - ciment à refaire

* grosses réparations

Bien que ces réparations ne soient probablement pas du ressort des communautés, celles-ci peuvent jouer un rôle important.

- rapport précis sur le problème
- en cas de fuites importantes : travail manuel

La responsabilité et le contrôle des activités liées à l'exploitation, l'entretien, la maintenance, le remplacement et l'extension du système peuvent être confiés à un comité d'eau qui gère soit directement, soit indirectement le système, selon la complexité de l'option technique retenue et les capacités organisationnelles de la communauté.

De plus, la gestion d'un système au niveau local implique en partie les activités suivantes:

- recouvrement des coûts (fixation d'un tarif ou d'un prix, détermination de l'accès à d'autres ressources financières, telles que crédits, dons, subventions en nature);
- détermination de la collecte des fonds;
- contrôle des dépenses;
- rémunération du personnel;
- sanctions en cas de non-paiement;
- tenue d'un livre de comptes;
- fixation d'une réglementation pour l'utilisation du système (horaires d'ouverture, responsabilités et rôles des différents opérateurs...);
- contrôle des opérateurs;
- recrutement / appel d'offres;
- contrats avec DR/eau.

Enfin, il convient de remarquer qu'en ce qui concerne les centres secondaires, la gestion communautaire devient de plus en plus complexe au fur et à mesure que le système AEP se développe selon la croissance économique et démographique du centre. Le Comité d'Eau risque d'avoir à transférer une partie ou la totalité de ses activités à une société ou agence spécialisée, si le système devient trop important, du type semi-urbain.

3.3 Les différents intervenants

Même si l'on considère un forage équipé d'une pompe manuelle, le système dépasse purement le cadre local, avec le soutien technique que peut fournir l'extérieur, mais aussi la communauté dépend d'un réseau adéquat de pièces détachées ainsi que des politiques de l'eau et des programmes de formation et de suivi des ministères concernés.

Il en est de même pour le poste d'eau autonome, les systèmes simplifiés et classiques.

Le système AEP réel dépasse donc les frontières du centre secondaire car nombreux sont les acteurs extérieurs qui assurent eux aussi la viabilité du système.

Au niveau national

L'Etat seul ou avec le concours de bailleurs de fonds procède au financement de la construction et la mise en place d'un système AEP. Une agence spécialisée, l'ONEA ou une société privée peut exécuter les travaux.

Le ministère de l'eau sera responsable de :

- la définition d'une politique sur les centres secondaires ;
- la négociation de fonds auprès des bailleurs ;
- la coordination des activités des DReau ;
- du suivi ;
- l'établissement d'un cahier de charges ;
- la coordination d'activités avec d'autres ministères implantés
- la définition d'une stratégie en matière de formation et de sensibilisation ;

Le cahier des charges, à négocier avec les communautés, pourrait avoir l'aspect suivant :

- . à la charge de l'Etat
 - financement de la mise en place du système
 - conseil technique
 - formation des communautés
 - réparation et remplacements du forage et des réservoirs
 - extension du système à négocier
- . à la charge des communautés
 - contribution pour investissements de départ
 - frais d'exploitation et de maintenance
 - réparations et remplacement réseau, pompe et groupe
 - contribution financière pour l'extension du réseau

Le ministère de la santé pourra apporter son concours sur les domaines liés à l'éducation, à l'hygiène et à l'assainissement, qui sont des facteurs déterminants quant au bien-être des populations, en terme de formation et de sensibilisation plus particulièrement.

Des instituts de formation tels que ETSHER, EIER peuvent être sollicités pour les formations.

Au niveau régional

La D.R.eau sera un intermédiaire entre le ministère et la communauté. De plus elle assurera un contrôle et un suivi régulier ; coordonnera les activités de sensibilisation et de formation ; assurera qu'un réseau de pièces détachées fonctionne avec un nombre de vendeurs suffisants.

Le secteur privé en tant que prestataire de services, a un rôle déterminant, puisqu'il peut être impliqué dans la gestion ou l'entretien seulement des systèmes, selon le type de relations contractuelles ou libres établies avec la communauté.

Le comité d'eau pourra effectuer un appel d'offre afin de choisir l'entreprise ou la personne privée la plus habilitée à gérer ou exploiter ou entretenir le système.

La mission tient à spécifier qu'il ne serait pas envisageable pour une société privée d'exploiter les centres au niveau national du fait que les centres sont fortement dispersés géographiquement et du fait du faible chiffre d'affaire que représente leur exploitation.

La Direction Régionale de l'ONEA pourrait intervenir en tant que prestataire de services suivant un contrat d'entretien (voir annexes) ou intervenant d'une façon occasionnelle et ponctuelle à la demande des communautés.

Au niveau local

Le conseil municipal ou préfectoral a de par sa nature un droit de regard sur les activités de son territoire, et doit donc aussi l'exercer sur les activités concernant l'AEP des centres secondaires. Leur intervention sera utile pour deux raisons principalement :

- . intervention en cas de litige
- . inventarisation régulière des points d'eau et du fonctionnement des systèmes

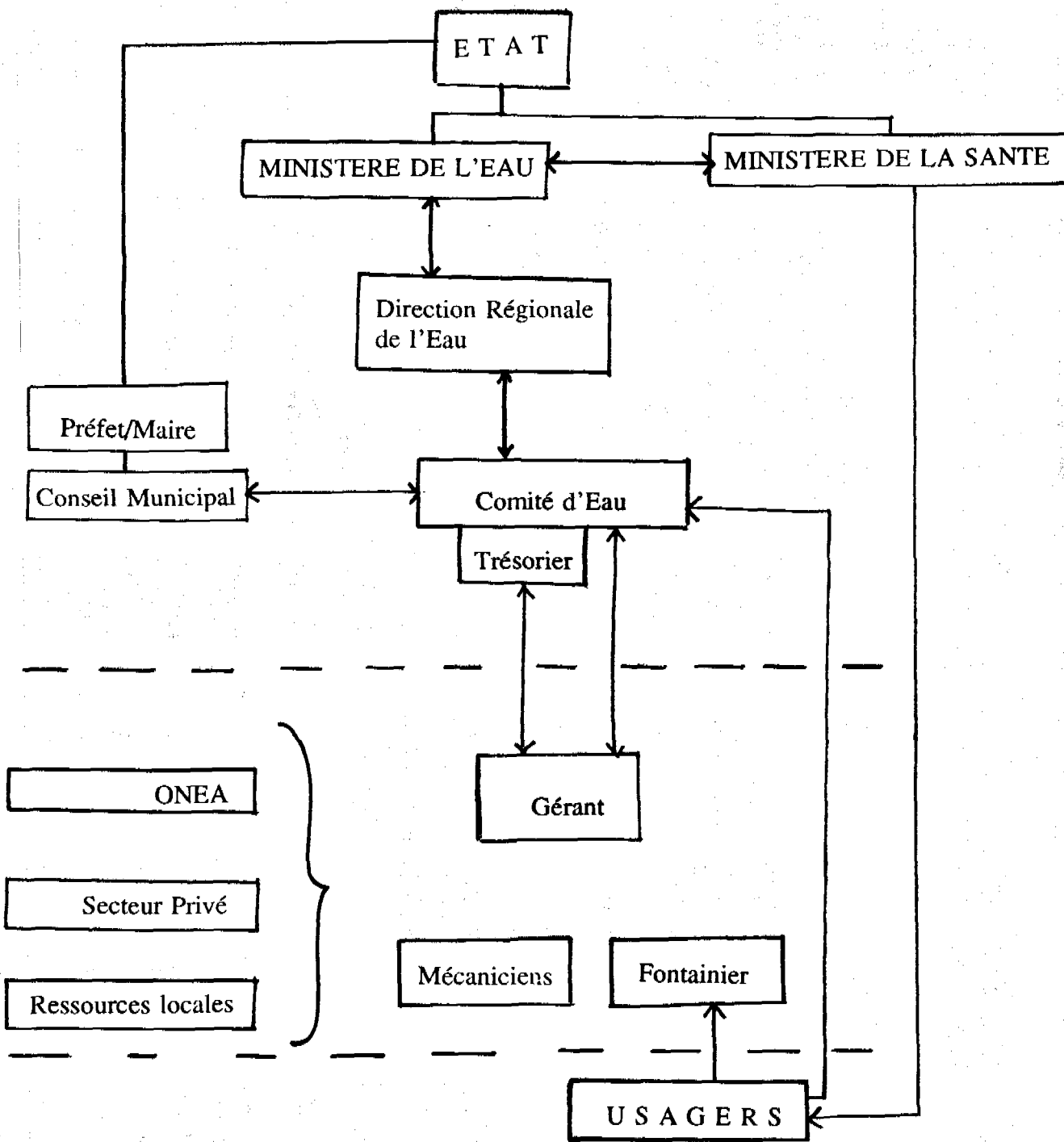
Le comité d'eau demeure la clé de voûte de ce système tel que ceci a été décrit dans les chapitres 1, 2 et 3 de la première partie.

La contribution des communautés à l'investissement de départ ainsi qu'aux projets futurs d'extension doit par les communautés avec l'Etat.

Elle représente un élément important dans sa responsabilisation des communautés et leur donne un "droit" sur la jouissance des systèmes.

Cependant, cette contribution peut être de plusieurs formes:

- . en nature, s'il s'agit de la contribution en main d'oeuvre pour la construction des ouvrages
- . financière : plusieurs acteurs peuvent intervenir, aussi bien les usagers (fortement conseillé, même pour une somme modique) que les différents groupes ou comités de jumelage



Organigramme décrivant le cadre institutionnel proposé par la mission de formulation

3.4 Le statut juridique des comités d'eau et leur composition

Au regard d'un certain désengagement de l'Etat et dans la perspective de la responsabilisation des populations, la gestion des systèmes AEP par les comités s'avère judicieux. A cet effet ces comités d'eau doivent être dotés d'un statut dans le cadre de leur mission d'approvisionnement en eau potable des populations dans les centres secondaires.

Ce statut a un double avantage :

- donner une reconnaissance juridique à ces comités
- permettre à ces comités de poser des actes de la vie civile et commerciale (ester en justice, passer des contrats, etc).

(Voir en annexe un exemple de statuts)

La composition des comités d'eau

- Un président

Il sera chargé de convoquer les réunions de comité et présider les assemblées; il supervise les activités de chaque membre du comité ; en cas de panne intervenue au niveau du système, il constate, fait appel à un réparateur qui évalue les coûts ; il signe toutes transactions financières en accord avec le trésorier ou comptable.

Le président sera élu par l'assemblée des consommateurs.

En cas de litige, il tranche.

- Un trésorier

Il encaisse l'argent, soit les cotisations selon les cas, soit les sommes perçues de la vente journalière de l'eau; il tient un livre comptable où seront consignées les recettes et les dépenses journalières, mensuelles; il doit accepter le contrôle de sa caisse par le comité; il ne doit pas faire des prêts à des tiers sans l'accord du comité; il signe les transactions financières en accord avec le président; il ne doit pas garder l'argent sur lui; il participe aux réunions du comité et de l'assemblée générale, et doit se conformer aux décisions prises; il sera élu par l'assemblée générale.

- Un commissaire aux comptes

Il sera chargé du contrôle des livres de comptes et de la caisse tenue par le trésorier.

- Des représentants des différents secteurs, élus, parmi lesquels des femmes.
- Des représentants des différents groupes villageois, et de la préfecture, qui peuvent être considérés comme membres de droit.

Tous les membres du Comité d'Eau ne perçoivent aucun revenu, à moins qu'ils ne soient impliqués personnellement dans l'exploitation et la maintenance du système.

De plus , le comité pourra engager directement:

- . un vendeur, il n'est pas membre du comité d'eau, il est chargé de la vente de l'eau et remet les sommes quotidiennement au trésorier. Il doit percevoir un salaire.
- . un réparateur non membre du comité qui sera appelé en cas de panne, il sera payé à la tâche.

Des sanctions seront prévues pour tout manquement aux devoirs respectifs de chaque membre. Par exemple en cas de manquant dans la caisse, le trésorier sera tenu de rembourser.

Le rôle de l'assemblée générale

Selon les cas dans les trois centres, l'assemblée générale décide des cotisations; fixe le prix de l'eau en essayant d'être en uniformité avec les prix fixés dans les autres secteurs ; a un droit de regard sur les comptes ; révoque le comité si sa gestion est insatisfaisante ; l'assemblée générale sera convoquée par le comité d'eau en assemblée ordinaire mensuel et en assemblée extraordinaire si le comité le juge nécessaire.

Le rôle de l'Etat vis-à-vis des comités

- A travers les DR/eau, il applique la politique de l'eau dans ces centres.
- Il procède à la mise en place des premières infrastructures.
- En cas de panne, les comités peuvent solliciter l'appui technique des DR/eau.
- Il sera chargé de la formation technique des membres du comité selon le système mis en place.

Le rôle de l'ONEA

Par un contrat d'assistance technique, il pourra être sollicité pour toute grosse panne contre rémunération.

Le rôle des départements ou communes

Ils seront chargés d'une cellule coordinatrice composée de membre de tous les comités. Elle pourra par des conseils veiller à la bonne marche des comités.

3.5 Liaison entre option technique et option de gestion

L'examen des types de système AEP à proposer dans les trois centres secondaires, laisse entrevoir trois types de gestion possibles.

Le choix de gestion doit se faire sur base de la complexité technique ou non du système AEP , des facteurs sociologiques (bonne cohésion sociale avec une capacité organisationnelle solide) et des facteurs économiques (capacité et volonté de payer des consommateurs).

Dans le cas du système PEA et borne fontaine où la technologie semble peu complexe, la gestion pourra être directe, faite par les comités qui se chargeront de l'exploitation, de la fixation des prix, de la distribution de l'eau, de la collecte de l'argent, du paiement des employés, de l'entretien et la réparation du matériel.

Dans ce type de gestion, la population participe activement au fonctionnement du système. Pour un système classique simplifié avec des branchements particuliers et bornes fontaines, on estime que le système présente des complexités techniques. La gestion sera semi-directe à deux niveaux.

1er niveau : le comité d'eau confie la gestion à une personne physique ou morale sous son contrôle directe. Cette personne se charge du bon fonctionnement du système. Le comité d'eau assure sa paye et est responsable pour l'entretien, les réparations, la maintenance des équipements. Ce mode de gestion implique une participation moins grande du comité par rapport à la gestion directement faite par lui-même.

Cette participation sera encore allégée à un deuxième niveau.

2ème niveau : Le comité d'eau laisse la gestion entière à une tierce personne physique ou morale qui assure le fonctionnement du système. Le comité d'eau aura pour tâche principale de s'assurer du bon fonctionnement afin que le service soit continu.

3.6 Les besoins en formation

La mise en place d'une telle structure institutionnelle, garantissant la viabilité des systèmes AEP dans les centres secondaires nécessite un important effort de formation et de sensibilisation.

Le concept de gestion communautaire directe ou indirecte est un concept nouveau en matière de gestion des systèmes AEP des centres secondaires. Le ministère devra tout d'abord procéder à la classification des rôles de chaque intervenant, puis informer/sensibiliser les acteurs impliqués, tant sur le plan local, que régional et national. En effet le nouveau cadre institutionnel doit être bien compris par tous les acteurs. Chacun doit y trouver sa place, que ça soit le conseil municipal vis-à-vis du comité ou du Ministère de l'Eau vis-à-vis de ses obligations face aux communautés.

De plus, le ministère de l'eau par le biais des directions régionales doit participer à la formation des membres du comité d'eau, tant sur des aspects liés à la gestion de base, que sur des aspects généraux techniques.

Au niveau opérationnel, les chefs de centre, gérants, fontainiers, mécaniciens devront suivre une formation soit sur place, soit dans un institut, spécialisé dans le domaine en question.

Pour ce faire, le ministère de l'eau devra mobiliser non seulement une équipe de formation mobile, destinée à intervenir sur le terrain, mais aussi devra assurer une formation plus poussée de chefs de centre et/ou gérants, avec la participation d'instituts tels que l'EIER, l'ETSHER, l'ONEA par exemple.

Enfin, les usagers devront être formés/sensibilisés sur 4 aspects principalement :

- 1) Description du projet préalablement négocié avec la communauté et ses conséquences en particulier du point de vue financier.
- 2) Explication du rôle et obligations du comité d'eau.
- 3) Formation de quelques usagers ou groupes d'usagers sur les aspects liés à la maintenance préventive.
- 4) Formation de la population aux questions liées à l'hygiène de l'eau, ainsi que les problèmes liés à l'assainissement et la construction de latrines. Ce dernier aspect concernant l'hygiène de l'eau et l'assainissement nécessitera au préalable une coordination interministérielle des deux ministères concernés, qui établiront un programme

Chapitre 4 : Comment choisir un système AEP?

4.1 Une démarche systématisée

L'approche traditionnelle qui consiste à cerner la problématique des systèmes AEP dans les centres secondaires en suivant les étapes suivantes:

- . analyse des ressources en eau
- . analyse de la capacité de payer
- . analyse du système AEP et du niveau de service
- . analyse de la gestion du système AEP
- . analyse du cadre institutionnel

est certes intéressante, mais non suffisante.

L'approche de la mission tout au long de son travail a été la suivante :

1. détermination du milieu
2. identification de la demande
3. identification de l'offre
4. identification des options de gestion
5. sélection d'un système

4.1.1 Détermination du milieu

Par milieu, on comprend aussi bien les ressources hydrogéologiques que le milieu physique et les caractéristiques socio-économiques des communautés et du centre considéré ainsi que l'analyse de la situation existante en matière d'AEP.

Il convient de déterminer également le milieu "élargi" qui comprend l'ensemble des normes et législations, des plans nationaux et schémas directeurs dans le domaine de l'AEP ainsi que les capacités institutionnelles.

Une attention particulière est portée sur les points suivants :

- . quantité, qualité et localisation des ressources en eau
- . situation existante en matière d'AEP + accessibilité
- . typologie de l'habitat, mode lotissement et taille des parcelles
- . croissance et origine ethnique de la population
- . nombre de foyers et taille moyenne d'un foyer
- . nombre moyen de salariés par foyer
- . projection de la croissance annuelle de la population
- . mouvements migratoires
- . type d'activités économiques et potentiel d'expansion
- . disponibilité d'artisans réparateurs
- . disponibilité de matériaux
- . revenus des populations
- . dépenses moyennes (biens essentiels, nourriture, vêtements, habitat)
- . prix de l'eau
- . état de l'assainissement
- . importance des maladies d'origine hydrique

- . rôle des autorités locales
- . rôle de la DEP du Ministère de l'Eau
- . rôle de l'ONEA
- . statut des institutions communautaires
- . schéma directeur et réglementations
- . volonté politique pour le développement des AEP des centres secondaires
- . législation

4.1.2 Identification de la demande

L'objectif de la consultation de la communauté est de déterminer les besoins ressentis en matière d'AEP, de déterminer leur capacité de payer et leur volonté de payer, puis leur préférence pour des options d'amélioration du système existant d'AEP.

Après avoir déterminé la consommation actuelle en eau potable ainsi que l'utilisation de l'eau pour d'autres fins, il convient de discuter avec la communauté et en particulier les femmes en tant qu'utilisatrices, du niveau de service actuel et de le comparer aux besoins en terme de volume livré, prix payé, qualité et condition d'accès et variations saisonnières.

L'étude de la consommation en eau ne devrait pas se limiter à la seule consommation domestique mais également à la consommation pour le bétail, le jardinage ou autres activités économiques, puis l'importance des pertes à la distribution doit également être intégrée. Il conviendra également d'estimer l'offre future en fonction de la croissance de la demande.

Des éléments tels que la connaissance qu'ont les gens des problèmes sanitaires locaux, la réduction en temps et effort de la "corvée" eau, la proposition que peuvent avoir les bénéficiaires en terme de niveau de service et des expériences passées sont déterminants dans l'attente des utilisateurs d'une amélioration de l'AEP, tout en s'assurant que les gens sont conscients des différences de coûts et de prix de vente à divers niveaux de service.

Enfin, on peut estimer la volonté de payer par :

- . la valeur attachée à l'effort pour aller chercher de l'eau
- . le fait que le système correspond aux besoins ressentis
- . le niveau des coûts par rapport à ce que les membres de la communauté sont disposés à payer
- . le recouvrement des coûts d'autres projets dans la même communauté (pas nécessairement ceux liés à l'eau)
- . la perception des avantages et des bénéfices liés à l'eau

4.1.3 Identification des options techniques

Les options techniques peuvent être très variées dans le contexte d'un centre secondaire.

Tout d'abord, il est possible d'opter pour une rénovation, une amélioration ou une extension du service existant. On pourrait alors penser à une perspective planifiée de l'amélioration, tout en intégrant des limites à l'expansion.

Cependant, il convient d'étudier tous les types de systèmes d'AEP susceptibles d'être mis

en place dans le contexte d'un centre secondaire, tels que :

- . système classique
- . système intermédiaire
- . système autonome
- . pompe à motricité humaine
- . retenue d'eau avec système de pompage

De plus, l'installation d'un système AEP viable devra prendre en compte l'importance de l'utilisation et des capacités des sources additionnelles, telles que les puits cimentés et traditionnels et dans certains cas la possibilité d'avoir recours à un captage des eaux pluviales par le toit.

Outre les caractéristiques techniques et financières de chacune des options, en terme d'équipements, de débit et de coûts, les critères suivants sont à considérer:

- . participation communautaire dans le choix de la technologie
- . équipement compatible avec source d'eau
- . participation communautaire dans le choix du site d'implantation
- . facilité d'utilisation
- . facilité d'entretien
- . faibles coûts d'entretien et de fonctionnement
- . type d'énergie utilisée (diesel, sonabel, solaire)
- . disponibilité et coût des pièces de rechange
- . participation au développement local
- . complémentarité entre différents systèmes d'AEP
- . harmonisation entre systèmes de même type e
- . accessibilité aisée
- . possibilité d'expansion
- . niveau de coût de remplacement
- . bonne évacuation des eaux usées et réutilisation

4.1.4 Identification des options de gestion des activités

La gestion des AEP peut être soit centralisée, soit partiellement décentralisée, soit du type autogestion par les structures locales.

Le statut juridique en terme contractuel, la composition des membres des comités, la participation des femmes, la cohésion sociale, le savoir faire, la capacité organisatrice, la structure du pouvoir, le contrôle des autorités locales, le rôle du secteur privé, le soutien apporté par l'ONEA ou la DEP sont autant d'éléments à considérer quant à la capacité de gestion en terme d'organisation.

En terme financier, il convient d'analyser les options de recouvrement des coûts (à déterminer) tels que :

- . les fonds communautaires
- . la taxation indirecte
- . le système de tarification unique ou proportionnel
- . les redevances d'utilisateurs
- . les vendeurs d'eau
- . les subventions
- . les contributions en nature

4.1.5 Sélection d'un système

La question posée est:

"comment mettre en place des systèmes rentables et garantissant un bon fonctionnement?"

C'est à dire comment mettre en place des systèmes viables.

Des critères de sélection sont proposés pour la sélection de quelques options techniques et de gestion et sont exposés dans le paragraphe suivant.

4.2 Choix des critères de sélection

L'application des critères de sélection est une étape d'analyse qui intervient une fois qu'une étude complète du centre est faite.

D'un point de vue général, la mission a tenu à considérer une des conclusions tirées par l'Atelier National sur les AEP des centres secondaires (page 95) :

"Quelle que soit l'approche adoptée, il est important que l'évolution du niveau de service apporté soit graduelle, répondant au mieux aux occupations du moment des populations bénéficiaires. Les chances de succès semblent effectivement meilleures lorsque l'on procède par étapes, en apportant graduellement de légères améliorations au système existant et en adoptant les arrangements à la lumière de l'expérience vécue."

Le but de ces critères de sélection est d'aider à l'examen des options techniques possibles afin de pouvoir choisir un système d'AEP rentable et viable.

La mission a retenu comme critères de sélection de base, à appliquer une fois que toutes les autres études ont été effectuées, les éléments suivants :

- . viabilité et capacité des ressources
- . potentiel de développement du centre
- . capacité de payer
- . capacité de l'option retenue à satisfaire la demande
- . possibilité d'extension du système
- . compatibilité entre ancien et nouveau système
- . capacité à gérer le système proposé
- . rentabilité financière

Viabilité et capacité des ressources

La viabilité des ressources en eau est déterminante pour apprécier la longévité du système ainsi que la possibilité d'exploiter une même nappe plusieurs fois. La capacité des ressources doit correspondre à la demande future en eau. La qualité de l'eau aura une incidence sur la présence de maladies hydriques, et pourrait être un motif de satisfaction et de demande effective de l'utilisation d'un système AEP, surtout si la population est consciente des problèmes liés à la qualité de l'eau.

La capacité des ressources, exprimée sous la forme d'un débit de volume par heure permet de déterminer si la quantité d'eau est suffisante pour répondre à la demande. Une étude de la pluviométrie peut aider à déterminer la quantité d'eau disponible pour le captage d'eau de pluie par le toit. La profondeur des retenues d'eau déterminera en partie leur capacité ainsi que la nature du sol.

Potentiel de développement du centre

Le potentiel de développement du centre est un élément de décision important, car il justifiera en soi un investissement important dans un centre donné. Ce critère de sélection dépend principalement du type d'activités économiques, de la croissance démographique, du mouvement migratoire, de la situation géographique du centre et des ressources agricoles et minières.

Capacité de payer

La capacité de payer déterminera la possibilité pour les populations d'avoir accès au système ainsi que de savoir si le système sera rentable. Cette capacité sera fonction :

- du type d'activité économique
- du niveau des revenus
- de la périodicité des revenus
- de la priorité financière accordée aux dépenses liées à l'eau

Capacité du système à satisfaire la demande

Le système doit pouvoir satisfaire en terme de volume mais aussi en terme de niveau de service et d'accessibilité la demande.

Ceci est également vrai pour une projection dans le futur.

Possibilité d'extension du système

Le système doit pouvoir s'adapter à la croissance du centre secondaire, et sa conception doit permettre des possibilités d'extension future, afin de répondre à la demande croissante.

Compatibilité entre ancien et nouveau système

La proximité d'autres sources alternatives est de nature à perturber l'utilisation des points d'eau mis en place par un système AEP ; cette tendance est d'autant plus importante en période de saison des pluies.

Capacité à gérer le système proposé

La capacité organisationnelle de la communauté renseignera les planificateurs sur le potentiel de la communauté à gérer un système AEP . Cette capacité peut être appréciée par le degré de cohésion sociale, le nombre de points d'eau en panne, le nombre de groupements villageois et leurs réalisations, la présence d'une association de développement et enfin le dynamisme éclairé des autorités locales.

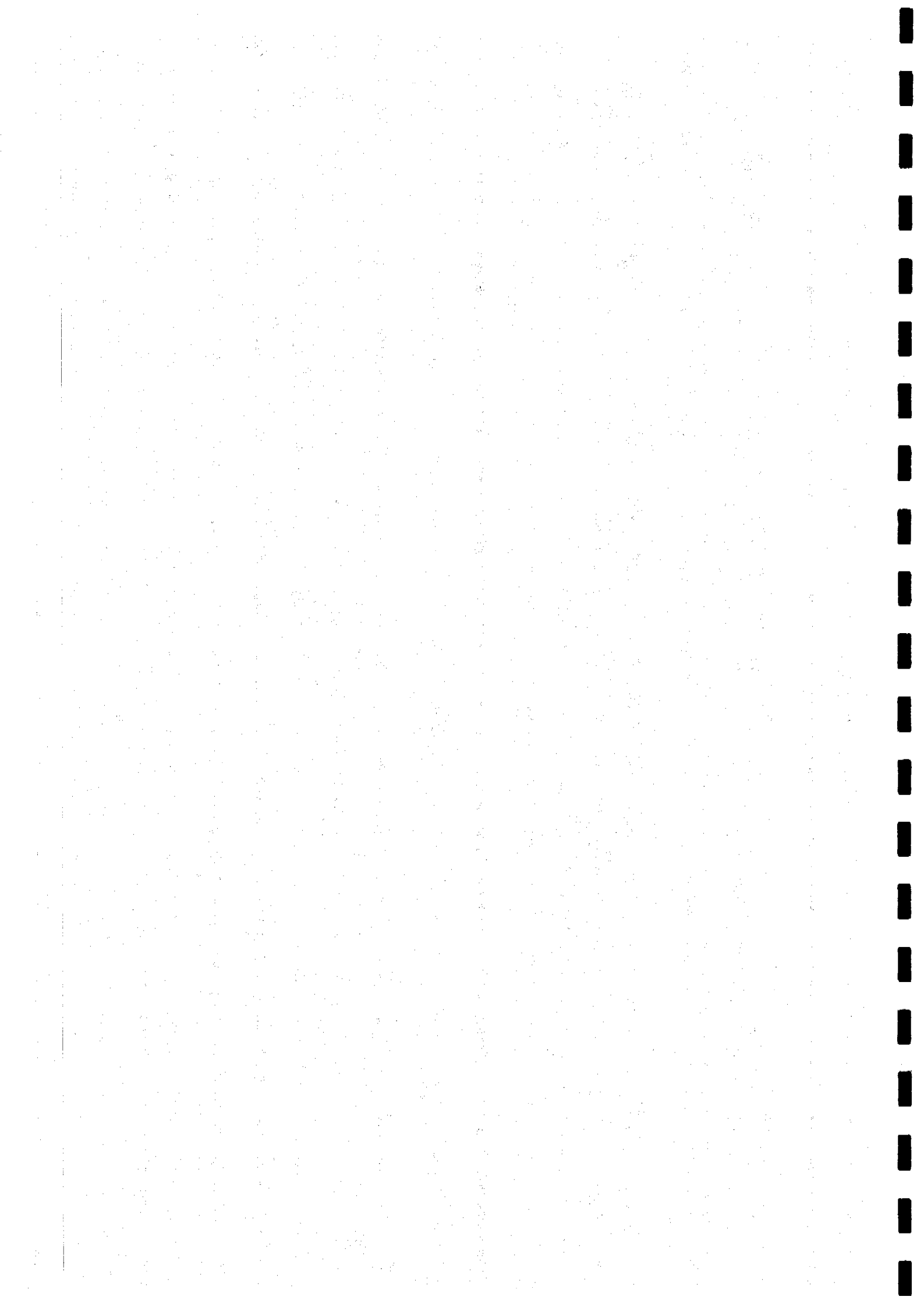
Rentabilité financière

Les coûts récurrents comprennent les coûts d'exploitation, d'entretien et de maintenance et aussi les coûts liés au remplacement du système (amortissement). L'optimum serait de minimiser ces coûts afin que le système soit rentable et puisse être remplacé dans le futur.

Cependant la rentabilité du système dépend également de la consommation effective, du prix payé par les usagers ainsi que de la capacité de payer de ceux-ci.

Plus simplement, le montant des recettes doit couvrir le montant des dépenses.

Pour qu'un système soit viable, il faut que les coûts de son exploitation et de son entretien soient recouverts ; la possibilité d'avoir recours parfois à d'autres sources que celles de la contribution des usagers, telles que des donations, des subventions, un accès au crédit, permettra d'assurer le fonctionnement d'un système en cas de grosses dépenses imprévues.



DEUXIEME PARTIE

**Etude des cas de BOUSSE, TOMA
et de BITTOU**

2ème partie : Etude des cas de BOUSSE, TOMA et de BITTOU

Chapitre 1 BOUSSE

Généralités (4 premiers paragraphes empruntés à l'étude IWACO)

Boussé est une petite agglomération située à quelques 50 kilomètres au Nord-Ouest de Ouagadougou, sur l'axe Ouaga-Yako. Cette voie est bitumée et connaît un trafic routier important car elle continue jusqu'à la frontière du Mali.

A Boussé, la voie dessine une courbure au niveau de laquelle l'agglomération est bâtie. Du côté Est de la voie, l'habitat est en damier suivant un plan de lotissement avec un parcellaire entrecoupé de ruelles rectilignes. C'est la plus importante partie de la ville qui s'étend vers le Nord-Est. Actuellement, une activité intense de construction des bâtiments modernes est en cours, surtout aux alentours du marché.

Du côté Ouest de la voie, l'habitat immédiat est groupé dans une forme de demi-cercle suivant la courbe de la voie principale. Là, il n'y a pas de plan de lotissement et les ruelles serpentent le lot, concession par concession ; du reste cette partie est peu importante et elle constitue avec la première partie décrite, le Centre de l'agglomération.

Tout autour du centre aggloméré, s'étale sur un rayon de plus de 5 km, un habitat semi-dispersé, constitué de concessions familiales dans un parc de végétation naturelle et des champs.

Administrativement, Boussé est une commune découpée en cinq (5) secteurs communaux dont les trois premiers regroupent les quartiers traditionnels de la localité-mère de Boussé (Boussé Centre) et les deux (2) autres des villages traditionnels situés dans un rayon d'environ 5 kms.

Boussé est le Chef-lieu du Département qui porte son nom.

1.1 Détermination du milieu

1.1.1 Aspects démographiques

a. Effectifs des populations et évolution démographique

La commune de Boussé comprend environ 11.100 habitants répartis sur cinq (5) secteurs administratifs dont trois (3) regroupent les quartiers de la localité-mère de Boussé et deux (2) des villages traditionnels situés dans un rayon de cinq kms autour de la localité-mère. En partant des résultats du recensement général des populations en 1985, et en admettant deux taux d'accroissement, des populations (2,2 % et 2,9 %) comme hypothèse de travail, la population de Boussé (voir "besoins") se présente comme suit de 1985 à l'an 2015.

b. Répartition spatiale de la population :

Boussé-centre (secteur 1, 2 et 3) regroupe 34 % de la population totale. Les secteurs n. 4 et n. 5 abritent respectivement 36 % et 30 % des effectifs de population de la Commune.

c. Mouvements de population

Ils sont pratiquement faibles dans la commune ; la population y est plutôt stable avec des déplacements ponctuels notamment à Ouagadougou.

1.1.2 Aspects socio - culturels

a. Ethnies en présence

Boussé se caractérise par une homogénéité socioculturelle avec les mossi comme ethnie essentiellement en présence dans la commune.

b. Place de l'eau dans le système des valeurs

A l'instar des autres communautés rurales du pays, l'eau est perçue comme un élément de la nature, un don de Dieu ; Dieu peut manifester son état d'âme envers une communauté à travers certains éléments comme l'eau. Ainsi la dracunculose (vers de Guinée) ayant longuement sévi à Boussé a-t-elle été considérée par les populations comme une malédiction des forces surnaturelles.

c. Types d'habitat

Deux types d'habitat se distinguent dans la commune d'étude à savoir l'habitat groupé et l'habitat dispersé.

- L'habitat groupé :

Il se présente pleinement dans le centre de la commune où le secteur n. 1 dans sa totalité et une grande partie du secteur n. 3 sont lotis et mis en valeur. Le secteur n. 2 connaît un lotissement depuis 1986-1987 mais les parcelles n'ont pas encore été attribuées.

L'ancien lotissement ayant concerné les trois premiers secteurs de la commune en 1971 a délimité 855 parcelles de 500 m² en moyenne à usage d'habitation, 20 parcelles de 500 m² à usage commercial et 22 parcelles pour l'équipement.

- L'habitat dispersé :

C'est le type d'habitat caractéristique des villages ruraux mossi. Il se présente immédiatement après le premier lotissement (la seconde partie lotie n'étant pas encore attribuée) et dans les secteurs périphériques composés de villages traditionnels.

d. Groupes socio-professionnels

Des investigations de terrain, il ressort quatre principales catégories sociales à savoir :

- les agro-pasteurs :

Ils sont les plus nombreux de la population, occupant une proportion d'environ 67 % de la population de la commune.

- Les commerçants :

D'environ 30 % des effectifs de la population de la commune, le groupe de commerçants tend à s'élargir.

- Les artisans :
Seulement 2 % de la population ; il n'y a pas tellement d'artisans dans la commune.

- Les fonctionnaires et travailleurs du secteur para-étatique et privé :
Minoritaires au nombre de 105, les travailleurs de cette catégorie constituent environ 0,5 % de la population de la commune.

e. Alphabétisation

Un Collège d'Enseignement Général (CEG), quatre (4) écoles primaires et un Centre d'Alphabétisation sont dans la commune.

L'effectif d'élèves est de 2.174 personnes. Le taux de scolarisation est de 35 % au niveau de la commune ; ce qui est supérieur à la moyenne nationale estimée à 31 %.

1.1.3 Aspects socio - économiques

a. Types d'activités économiques

La Commune de Boussé se présente comme une commune rurale avec essentiellement l'agriculture et l'élevage comme activités économiques de base des populations. On y rencontre d'autres activités économiques telle que l'artisanat et le commerce (en plein essor dans la commune). Ces activités constituent les principales sources de revenus des populations.

Agriculture et Elevage :

L'agriculture y reste principalement une activité d'auto-subsistance fortement dépendante des caprices de la pluviométrie. L'agriculture pluviale nourrit à peine son homme dans cette région du Plateau Central. Il reste intéressant d'indiquer que la population de Boussé pratique par ailleurs la maraîchéculture aux abords d'un bouli important. Cette maraîchéculture contribue à l'amélioration des revenus des populations.

L'élevage connaît un essor dans la commune notamment avec la production aviaire.

La commune contribue pleinement au ravitaillement des Centres Urbains comme Ouagadougou, en produits d'origine animale (petits ruminants, volaille et oeufs).

Commerce et Artisanat :

Le commerce, notamment le petit commerce connaît particulièrement un essor dans la commune de Boussé. Cela s'explique en partie par la situation privilégiée de la localité en bordure de l'axe bitumé Ouagadougou-Ouahigouya.

En effet cette réalité a favorisé assez récemment l'orientation du monde commerçant vers la création de petites entreprises commerciales (ouverture de kiosques à boisson, à journaux, restaurants, cafétéria, club vidéo), la naissance de quelques unités économiques (Centre des Artisans Ruraux, Banque Traditionnelle d'Epargne et de Crédit, etc.).

Aussi le marché de Boussé qui se tient tous les trois jours constitue un pôle d'attraction des populations en provenance des autres villes et villages de la province de l'Oubritenga et même des provinces voisines dont le Kadiogo et le Boulkiemdé.

b. Activités génératrices de revenus et niveau de revenus des Acteurs

Les activités génératrices de revenus se résument essentiellement à l'Elevage et le Commerce.

Elevage

La quasi totalité des familles possèdent des animaux (bétail, volaille et porcins) qu'elles vendent pour couvrir les problèmes monétaires rencontrés.

Cette pratique étant très répandue dans les familles, il s'avère hasardeux d'y quantifier les niveaux de revenus tirés de l'Elevage. Cependant, le service de l'Elevage situe son importance eu égard au nombre de têtes, surtout de volailles, commercialisées à partir de la commune de Boussé.

Commerce

Les activités économiques vont de la gestion d'unités économiques (boutiques, kiosques, bars, cabarets, etc.) à la vente en détail des produits de première nécessité (condiments, eau, etc.).

- * Selon les résultats d'enquêtes menées sur le terrain, les opérateurs économiques officiellement reconnus auraient des chiffres d'affaires annuels variant entre 200.000 F et 50.000.000 (pour des cas isolés).
- * Les vendeuses de dolo (bière de mil) se situent en seconde place avec des revenus non moins importants. Elles font de bons chiffres d'affaires variant entre 100.000 et 300.000 F par mois. Les marges bénéficiaires peuvent être estimées entre 15.000 et 60.000 FCFA / mois.
- * La revente d'eau, surtout pendant la saison sèche permet à ceux qui la pratiquent de collecter entre 15.000 FCFA et 22.500 FCFA / mois.

1.1.4 Aspects hydrogéologiques

Le substratum de Boussé est constitué de roches cristallines, hydrogéologiquement stériles à l'état sain. Seuls les produits d'altération ainsi que les fissures et fractures de ces formations peuvent être aquifères. Ainsi, on rencontre à Boussé deux types d'aquifères :

- Un aquifère d'altérites, capacitif et continu, lié aux altérations du socle. Ces altérations sont noyées surtout dans les zones de bas-fonds et peuvent être captées par des puits. Les fluctuations saisonnières du niveau de la nappe dans cet aquifère sont très importantes et peuvent atteindre 10 m.
- Un aquifère de fissures ou de fractures, semi-captif. Il peut être exploité seulement à partir de forages. Le battement saisonnier du niveau de la nappe dans cet aquifère est faible ; il dépasse rarement 2 m.

Deux systèmes hydrauliques peuvent être obtenus à partir de ces deux types d'aquifères :

- Un système à une couche, où chacun des aquifères se développe de façon isolée. Les capacités hydrauliques d'un tel système sont très réduites.
- Un système bi-couche où l'aquifère de fissures ou de fractures se développe sous celui d'altérites qu'il draine et qui lui sert de réservoir. Les forages réalisés dans un tel système peuvent avoir des débits élevés, surtout si l'ensemble du système aquifère a une extension latérale appréciable.

Le niveau statique moyen à Boussé est de 11 m au-dessous du sol. L'épaisseur d'altération est de 35 m en moyenne. Dans la commune de Boussé il a été réalisé 21 forages positifs dont les débits varient de 0,55 m³/h à 7,71 m³/h. La profondeur moyenne de ces forages est de 60 m. On note également l'existence de 11 puits modernes dont la majorité tarit avant la fin de la saison sèche.

Du point de vue physico-chimique les eaux de Boussé ont un PH légèrement acide. Sur le plan bactériologique, les analyses réalisées par les différents projets lors de la réalisation des forages n'ont pas relevé la présence d'éléments nocifs pour la consommation.

1.1.5 Situation Actuelle de l'AEP

Le centre de BOUSSE est alimenté en eau potable par :

- 1 poste d'eau autonome
- 5 forages équipés de pompe manuelle

Le Poste d'Eau Autonome

Réalisé en 1987 sur le financement d'une ville américaine jumelée à BOUSSE, ce poste d'eau contribue à la couverture des besoins en eau de la localité. La capacité journalière du poste peut être estimée à 50 m³ soit 5 m³ / h x 10 h de pompage.

Les forages à pompe manuelle

Sur les 9 forages existant dans le centre de l'agglomération seuls 5 forages sont fonctionnels. Sur les 4 forages en pannes une bonne organisation aurait pu éviter l'abandon de 2 forages.

En considérant un débit d'exploitation de 0,7 m³ / h et un temps de pompage journalier de 8 heures la capacité d'un forage sera de 5,6 m³ soit pour les 5 forages de 28 m³.

Comparaison entre les besoins et l'offre

Le système existant permet donc de mettre à la disposition de la population journalièrement 28 + 50 = 78 m³, les besoins estimés pour l'année 1993 (voir tableau) étant de 124 m³. Le taux de couverture est de 78/124 = 63 %.

Bien que les capacités du PEA et des forages soient appréciables il faut souligner les contraintes liées à l'approvisionnement en eau de Boussé. Il s'agit :

- * de la répartition géographique des points d'eau. Le secteur 2 composite seulement 1 forage fonctionnel.
- * du caractère excentré du Poste d'Eau Autonome qui limite ainsi sa fréquentation, qui est à sa sous-utilisation.

- * du nombre réduit des forages équipés de pompes manuelles par rapport au nombre important d'utilisateurs ce qui entraîne en saison sèche surtout, de longues attentes autour des pompes.

1.2 Identification de la demande

1.2.1 Besoins Futurs en Eau

1. La population et son évolution

Le taux d'accroissement retenu pour l'estimation de l'évolution de la population est de 2,2 % jusqu'à l'an 2000 et 2,6 % entre 2000 et 2010.

La présence de sources alternative (puits modernes, forages équipés de pompes manuelles et même de puits traditionnels) et l'éloignement d'une partie de la population des points de desserte fera évoluer lentement les besoins.

Les populations prises en compte pour le calcul des besoins concernent essentiellement le centre-ville. Les secteurs périphériques comme le 4 et le 5 disposent de points d'eau suffisants.

2. Le niveau de service

Les informations contenues dans l'étude du milieu nous permettent d'envisager pour le centre de Boussé une approche par étapes :

- * une alimentation unique aux bornes fontaines ou postes d'eau autonomes les premières années de la mise en service.
- * une alimentation par bornes fontaines ou postes d'eau et des branchements particuliers. Les branchements particuliers à Boussé seront réalisés par les services, quelques fonctionnaires et commerçants.

3. Les autres consommations

Le centre de Boussé ne dispose pas d'une industrie structurée. La préparation et la vente de bière de mil (dolo) est une activité consommatrice d'eau.

En dehors des saisons sèches, les sources d'eau alternatives permettent l'alimentation en eau du bétail.

Le C.E.G avec près de 1000 élèves a une consommation journalière estimée à 5 m³ d'eau.

4. L'horizon de planification

L'horizon retenu est de 10 ans. Cet horizon a été choisit pour permettre une flexibilité dans l'évolution du système.

5. Production journalière

Sur l'horizon du projet, les postes dans le réseau s'élèveront à 10 % de la consommation journalière moyenne

6. Production de pointe saisonnière

Le coefficient de pointe saisonnier a été pour l'ensemble des centres estimés à 30% de la production journalière moyenne.

BOUSSE

EVOLUTION DES BESOINS EN EAU

A N N E E	1 9 9 5	2 0 0 0	2 0 1 0
Population Totale (hab)	6.776	7.555	8.716
Population Desservie (%)	50	70	80
Population Desservie (hab)	3.388	5.289	6.973
Bornes Fontaines PEA			
Consommat.Spécif.(1/j/hab)	20	20	25
Population Desservie (%)	100	100	90
Population Desservie (hab)	3.388	5.289	6.276
Consommat.Journalière (m3)	67,8	105,5	156,9
Branchement Particulier			
Consommat.Spécif.(1/j/hab)	-	-	35
Population Desservie (%)	-	-	10
Population Desservie (hab)	-	-	697
Consommat. journalière (m3)	-	-	24,4
Autres consommations			
Ets - C.E.G (m3/j)	5	6	7
Bière de mil	6	7	8
Total (m3/j)	11	13	15
Total consommat.Journal.(m3)	78,8	118,8	227,7
Product.Moyenne Journal.(m3)	86,7	130,7	250,5
Production de pointe (m3)	112,7	169,9	325,65

1.2.2 Attentes des utilisateurs

Les utilisateurs des systèmes existants sont unanimes à attendre une amélioration des systèmes d'alimentation en eau potable au sein de la commune. Cette amélioration, selon les populations mêmes, devrait pouvoir prendre en compte certains paramètres comme les distances de certains quartiers par rapport aux sources d'eau et les zones de concentration des populations.

a. Niveau de satisfaction des utilisateurs

Les niveaux de satisfaction des utilisateurs diffèrent suivant les secteurs communaux.

* Au Secteur 1,

La présence du Poste d'Eau Autonome contribue à une grande satisfaction des besoins en eau des populations de ce secteur et celles des autres secteurs. Les utilisateurs de ce poste d'eau sont satisfaits de la qualité de l'eau servie. Aussi convient-il de souligner la convoitise des populations des zones distantes du poste d'eau et leur regret de ne pouvoir accéder plus aisément à celui-ci.

Si le poste d'eau fait l'honneur des populations du secteur 1, il n'en demeure pas moins que ce secteur soit le plus défaillant en matière d'entretien des forages à pompes manuelles. Il n'existe pas de comité de points d'eau fonctionnels chargé des forages au niveau de ce secteur. Deux (2) forages sur quatre (4) fonctionnent.

* Secteur 2,

Les populations du secteur 2 disposent d'un seul forage d'ailleurs en panne depuis neuf (9) mois. La gravité de la panne serait liée, selon les populations, à une superexploitation car c'est la seule source d'eau. Ce forage est fréquenté par des populations des localités de Bologo, Temnaoré et Mankoula (Département de Siglé, Province du Boulkiemdé).

* Secteur 3,

Les utilisateurs sont satisfaits de la qualité des deux forages implantés au même endroit. Cependant l'affluence des populations est très forte autour de ces forages instaurant de longues attentes autour de ces forages.

* Secteur 4,

Les forages existants ne parviennent pas à couvrir pleinement les besoins en eau des populations. Aussi la majeure partie de la population se retrouve-t-elle éloignée des forages (3-4 kms).

* Secteur 5,

Les besoins en eau des populations de ce secteur sont peu couverts par les deux forages dont un est fréquemment en panne. Les points d'eau du secteur sont également fréquentés par les populations venant d'ailleurs (Napalgué, Tengsobongo, Département de Nyou).

Afin de pallier ce problème d'eau, il a été initié la création de puits. Les efforts des populations ont permis d'engager 250.000 frs au titre de leur "bataille de l'eau". Sur six (6) tentatives, un (1) seul puits a été positif et actuellement fonctionnel.

b. Attentes et préférences des utilisateurs

Les populations de la commune ont connaissance de la totalité des systèmes existants dans la commune (présence du château d'eau) et dans les centres urbains comme Ouagadougou et Ouahigouya (adduction d'eau, branchement privés, bornes fontaines).

Ces connaissances d'autres systèmes n'ont pas cependant créé des convoitises non justifiables ; en effet les préférences exprimées varient selon le contexte socio-économique et spatial dans lequel se situent les différents groupes d'utilisateurs. Il ressort des interviews avec les membres des différents secteurs géographiques de la commune des appréciations très pragmatiques des systèmes d' AEP. Ces diverses perceptions et appréciations peuvent être présentées comme suit :

- Préférence du système des bornes fontaines dans les secteurs centraux de la commune:

- * Les secteurs 1,2 et 3 qui sont des secteurs centraux connaissent un début d'urbanisation. Ils constituent exclusivement le noyau de la commune. Aussi la présence du poste d'eau autonome au secteur 1 a-t-elle créé la familiarité avec une telle infrastructure. Ainsi dans des perspectives d'alimentation des populations en eau potable, les préférences sont portées sur le système de bornes fontaines qui desserviraient Boussé-centre.
- * Les forages à pompe manuelle sont relégués au second plan car nécessitant une gestion régulièrement suivie : cela s'avère de plus en plus difficile à cause des métamorphose que subit Boussé-centre du point de vue de son cosmopolitisme favorisé par l'arrivée de fonctionnaires et opérateurs économiques dans la commune; l'expérience actuelle révèle que c'est ce noyau, ayant pratiquement perdu la cohésion sociale des villages, qui enregistre le plus grand nombre de pompes en panne sans intervention spécifique des populations en vue de remédier à cela.

- Préférence des systèmes de forages avec pompes manuelles dans les secteurs périphériques :

Le rattachement des villages situés dans un rayon de 7 km à la commune de Boussé comme secteurs administratifs n'a pas encore entraîné des transformations dans leur structure et leur fonctionnement en tant que entités villageoises.

Les populations rencontrées dans ces localités n'ont en aucun moment hésité dans le choix de système d' AEP. Pour celles-ci, l'hydraulique villageoise avec les pompes manuelles doit être privilégiée dans le contexte de l' AEP de ces secteurs.

Le poste d'eau autonome, selon leur propre appréciation, serait un luxe que les secteurs périphériques ne sont pas en mesure de bien gérer eu égard à la taille des ménages et surtout au type d'habitat

1.2.3 Capacité et volonté de payer

La capacité de payer dépend non seulement des revenus, mais aussi du prix de l'eau. En ce qui concerne les pompes manuelles, la mission a observé que généralement un forfait annuel était appliqué par ménage ou parfois en différenciant hommes et femmes. Par contre, en ce qui concerne les bornes fontaines et les postes d'eau autonomes, l'eau est vendue directement au consommateur. Les prix varient peu d'un centre à l'autre comme ceci a été exposé dans le 1^{er} chapitre de la première partie.

La mission a donc retenu prix maximum:

- 5 f pour un seau de 20 l.
- 50 f pour un fût de 200 l.

puisque ceux-ci semblent être généralement acceptés et appliqués dans les zones rurales.

En ce qui concerne les branchements particuliers, le prix de vente de l'ONEA de 134 FCFA le m³ a été retenu selon la nouvelle tarification qui sera mise en place en Juin 1993.

134 FCFA le m³ représente l'équivalent de 2,68 FCFA pour un seau de 20l. A supposer qu'avec un branchement particulier, l'individu double sa consommation l'eau lui reviendra aussi chère que s'il achetait l'eau à une borne fontaine. Ce qui revient à dire que le pauvre paye l'eau plus chère que le riche.

67% de la population a une activité agro-pastorale dont les revenus varient en fonction de la récolte et de la vente de bétail. Bien que ces revenus soient cycliques, la présence d'un marché dynamique et la proximité de Ouagadougou, permet de penser que les produits agricoles sont bien vendus. Mais ces revenus restent cependant modestes, soit environ 372.000 FCFA (source IWACO) par ménage et par an.

Supposons un ménage de 10 habitants consommant la norme de 20l/habitant par jour, et payant 5f le seau de 20l/ Pour une année, ce ménage dépensera:

$$(5f \times 10 \times 365) = 18.250 \text{ FCFA}$$

soit environ 5% du revenu total du ménage.

La norme de 2 à 4% est généralement celle retenue; dans ce cas-ci la norme est dépassée, mais demeure encore acceptable.

Pour que le pourcentage ne représente que 3% ou 11.160 FCFA, il faudrait que le prix de l'eau soit de 3F par seau de 20l.

$$(X \times 10 \times 365) = 11.160$$

$$X = \frac{11.160}{3650} = 3 \text{ FCFA}$$

Il reviendra donc au comité d'eau de prendre une décision concernant le prix de l'eau, dans une fourchette variant entre 3F et 5FCA, selon la rentabilité du système.

On pourrait imaginer également un système de subvention croisé où le prix des branchements particuliers est élevé et sert à compenser la baisse du prix de vente à la fontaine.

On peut penser donc qu'une grande partie de la population a de faibles moyens qui varient fortement en fonction des récoltes. La capacité de payer n'est pas garantie tout du long de l'année.

Cependant, celle-ci semble être compensée par une volonté de payer pour de l'eau de qualité. En effet, BOUSSE a connu une période où jusqu'à 2/3 de sa population souffrait de graves problèmes de santé, d'origine hydrique.

Ceci a conduit les habitants de BOUSSE, à avoir conscience des bénéfices liés à une eau de qualité, donc à l'utilisation des points d'eau d'origine souterraine.

En ce qui concerne la population du centre, on retrouve une grande partie de commerçants, de dolotières, d'artisans et de fonctionnaires, dont les revenus plus stables et plus élevés témoignent d'une capacité de payer. De plus, le CEG de 1000 élèves a également un budget prévu pour l'achat de l'eau.

La mise en place d'un nouveau système d'AEP concernant principalement la population du centre, permet de penser qu'il concernera une population ayant une capacité de payer. Cependant, il serait hasardeux de mettre en place un réseau de branchements privés dans un premier temps, vu que le poste d'eau actuel est déjà sous-utilisé bien que rentable.

1.3 Identification de l'offre

1.3.1 **Ressources en eau**

A Boussé il existe très peu de forages à gros débit. Vers le centre de la ville, seuls les forages SB3 et SB7 réalisés dans le cadre de l'étude de factibilité de l'AEP des 10 centres secondaires, ainsi que F2 (GZ1 - 0228 dans le recensement du Bilan d'eau) alimentant le poste d'eau autonome, peuvent être utilisés pour l'AEP de Boussé. Ces 3 forages ont des débits respectifs de 7 m³/h, 4 m³/h et 4 m³/h en fin de foration.

Par souci de viabilité du système qui sera mis en place, l'exploitation simultanée de SB3 et SB7 sera écartée, car ces 2 forages sont seulement distants de quelques mètres et captent de ce fait la même nappe. En conséquence, seuls les forages SB3 et F2 seront retenus pour alimenter le système en eau. En retenant 15 heures de pompage par jour à des débits ne dépassant pas les débits de foration, ces 2 forages offrent un volume journalier de $(7 + 4)15 = 165$ m³/j.

Compte tenu de la faiblesse des ressources disponibles, des solutions doivent être recherchées pour accroître les quantités d'eau potable. Pour ce faire, deux alternatives peuvent être envisagées.

- Prospections géologiques et recherches très poussées afin de trouver des sites de forages qui donneraient de gros débits.
- Exploitation de 2 forages situés dans la commune de Boussé, mais initialement écartés en raison de leur éloignement du centre de la ville.

Il s'agit notamment du forage n. 017 - F214B situé à Dintigué-Koudogo dans le secteur 4 et du forage n. C.O.1 - 015 situé à Dintigué-Palogo dans le secteur 5. Ils ont des débits respectifs de 7,7 m³/h et 5,4 m³/h.

Pour un pompage de 15 heures par jour, ces 2 forages offrent un volume journalier de :
 $(7,71 + 5,40)15 = 196,65$ m³/jour.

1.3.2 Etat de l'assainissement et maladies d'origine hydrique

Boussé n'est pas encore une commune structurée avec une mairie dotée de structure d'Assainissement.

De manière générale l'assainissement fait défaut dans la commune, à cause notamment de la divagation des animaux dont principalement les porcins.

Il n'existe en outre pas de dispositifs d'évacuation des eaux usées qui restent mal maîtrisées.

Boussé connaît des cas de maladies d'origine hydrique dont la diarrhée, la dysenterie, les amibiases et la fièvre typhoïde. Notons que les cas traités au Centre Médical de Boussé ne sont pas uniquement de la commune, mais d'autres villages du Département.

Il est important de mentionner que le Département de Boussé, à l'instar des autres Départements de la province de l'Oubritenga ont connu un passé difficile à cause de la dracunculose.

De ce fait l'Oubritenga a été une province pilote choisie dans le cadre de la lutte contre la dracunculose. Actuellement les résultats sont forts encourageants. Cependant, il convient de consolider la sensibilisation des populations concernant l'utilisation de l'eau potable.

1.3.3 Options techniques possibles

Les résultats de l'enquête socio-économique limitant les possibilités de branchements privés, 2 grands types d'options techniques se dégagent:

- une option "prudente" avec des postes d'eau autonome
- une option plus "ample" avec un système classique simplifié

Il convient toutefois de procéder à une consolidation des systèmes existants dans les zones périphériques ainsi que renforcer les comités de point d'eau.

Pour chacune des deux options, la mission a considéré deux variantes:

OPTION 1 : POSTES D'EAU AUTONOMES

Cette option vise à renforcer le système existant en augmentant d'une unité le nombre de PEA, tout en profitant de l'expérience qu'a déjà Boussé dans la gestion d'un poste autonome.

variante A :

Le système comprendra 2 PEA avec le maintien du poste d'eau actuel et la création d'un poste supplémentaire à partir du forage SB3 (sud-ouest de la ville), alimenté par un groupe électrogène et situé à une distance variant entre 2 et 3 km de l'unité de production.

Le deuxième PEA se trouvera donc à l'Ouest du goudron et desservira le CEG (1000 élèves), une école (400 élèves) et les quartiers du centre ouest.

Coût =	PEA :	10,4
	réseau :	<u>12</u>
	(2500m)	22,4 millions de FCFA

variante B :

Ce système est le même que le précédent avec deux PEA, comprenant celui qui existe déjà et le poste à créer à partir du forage SB3.

La différence réside dans le fait que le poste à créer sera alimenté par des panneaux solaires.

Coût =	PEA (solaire) :	19,4
	réseau :	<u>12</u>
	(2500m)	31,4 millions de FCFA

OPTION 2 : SYSTEME CLASSIQUE SIMPLIFIE

Cette option considère l'hypothèse qui reste à prouver, d'une évolution importante de l'agglomération de Boussé.

variante A :

Cette variante comprendra :

- un système de production d'eau composé des forages SB3 et F2 équipés de groupes électrogènes
- un château d'eau d'une capacité de 150 m³, placé derrière la préfecture
- 3 bornes fontaines
- un bâtiment de service
- un réseau de canalisation de 5 km

Coût =	. Réservoir	:	50
	. Groupes et pompes	:	8
	. 3 bornes fontaines	:	2,7
	. bâtiment	:	10
	. réseau (5000m)	:	<u>24</u>
			94,7 millions de FCFA

variante B :

Cette variante comprendra le maintien du poste d'eau actuel et la création d'un réseau.

Le réseau comprendra :

- une unité de production d'eau composé du forage SB3 équipé d'un groupe électrogène
- un château (150 m³), derrière la préfecture
- 3 bornes fontaines
- un réseau de distribution de 4 km

Coût =	. Réservoir	:	50
	. Groupes et pompes	:	4,5
	. bâtiment	:	10
	. réseau (4000m)	:	19,2
	. 3 bornes fontaines	:	<u>2,7</u>
			94,7 millions de FCFA

1.4 Identification des options de gestion

1.4.1 **Situation actuelle de la gestion des AEP à Boussé**

A Boussé coexistent principalement deux modes de gestion.

Les forages à pompe manuelle

Les forages sont gérés dans le cadre de l'hydraulique villageoise par des comités d'eau. Chaque forage à Boussé a son comité d'eau plus ou moins bien structuré. Selon les secteurs et les comités, les fonds de gestion sont constitués par des cotisations payées annuelles ou par des cotisations ponctuelles en cas de grosses réparations ou par les fonds provenant de la vente de l'eau au niveau des pompes. Les membres du comité sont non rémunérés. Les grosses réparations comme les petites sont à la charge du comité. Certains comités d'eau sont défaillants à Boussé, du fait de la fréquence des pannes au niveau de la pompe, les utilisateurs ne voulant pas continuellement payer sans pouvoir s'approvisionner en eau. Certains comités se sont disloqués du fait d'un conflit né avec le donataire (secteur 3 donataire, Mission Samaritaine). Au niveau des comités dans ce cadre, on constate que leur capacité financière est très limitée.

Le Poste d'Eau Autonome

Il est la propriété de l'ADB qui en assure la gestion. Un fonctionnaire non rémunéré par l'association joue le rôle de gestionnaire ; il collecte l'argent de la vente de l'eau qu'il reverse ensuite dans la caisse de l'association ; il procède aux menues réparations. En cas de grosses réparations, il est fait appel aux membres du bureau exécutif de l'ADB (établi à Ouaga) qui prennent en charge les coûts de réparations. Au niveau du poste, un vendeur assure la distribution de l'eau. Il a un salaire fixe mensuel et est payé forfaitairement par jour. Notons que ce vendeur n'est pas lié par un contrat de travail qui spécifierait les droits et obligations des différentes parties. Le rôle du gestionnaire est très limité, ce qui explique qu'il a peu de responsabilité. Toutes les grandes décisions concernant la gestion PEA sont prises par le bureau exécutif de l'association.

1.4.2 **Les types de gestion possibles**

Au vu de ce déjà existant à Boussé, on peut envisager trois types de gestion. Le but étant de responsabiliser les populations pour la prise en charge d'eux-mêmes, le travail préalable serait la mise en place d'un comité d'eau doté d'un statut juridique, légalement reconnu et ayant en son sein des organes de décision. Ce travail préalable implique la formation du comité d'eau ; renforcer la capacité organisationnelle. Ce comité sera élu et mis en place par les populations avec l'appui du conseil municipal ou de la commune (préfet). Ce comité restera autonome. Le conseil municipal pourra dans les limites avoir un droit de regard sur la gestion financière et matérielle afin d'éviter l'évasion des fonds. La population ou le conseil municipal pourra fixer le prix de l'eau.

1.5 Sélection d'un système AEP

Pour sélectionner un système la mission a utilisé la liste des critères de sélection proposés dans la première partie de ce rapport. Chaque système proposé a subi l'examen de ces critères. Certains de ces critères étant déterminants, le système a pu ainsi être rejeté sous que l'on ait à considérer la totalité des critères.

OPTION 1 Variante a: garder le PEA actuel et créer un nouveau poste alimenté par un groupe électrogène.

- capacité des ressources: utilisation d'un nouveau forage existant à bon débit 7,7 m³/h.
- le potentiel de développement du centre est timide et non encore affirmé, malgré la proximité de Ouagadougou. Cette option correspondrait à la démarche prudente qui attend de voir comment le centre va se développer.
- capacité de payer: le nouveau poste se trouverait dans le voisinage du CEG, de l'école primaire et des commerces du côté Ouest du goudron, ayant une population à capacité de payes.
- l'option ne peut satisfaire la demande que jusqu'à l'an 2000; une extension du système nécessitera donc un nouvel investissement important.
- ce système est compatible avec l'ancien, puisqu'il correspond seulement à une amélioration ponctuelle du point de vue géographique.
- Boussé a déjà l'expérience de la gestion fructueuse et rentable d'un PEA malgré la sous-utilisation de celui-ci. Il faut rappeler que ce PEA est entièrement auto-généré et auto-financé, l'ONEA n'intervenant que d'une façon ponctuelle à la demande du gérant, en facturant ses services.

Etant donné que les coûts récurrents au m³ d'un PEA alimenté par un groupe représentant 118,3 FCFA/m³, et que facturer l'eau au prix de 3F le seau représente 150 FCFA/m³, le PEA serait tout juste rentable, théoriquement. Il est donc conseillé dans ce cas de facturer l'eau à un prix supérieur à 3F de seau. Au prix de 5F le seau, c'est-à-dire 250 FCFA le m³, le système est largement rentable. Cependant ceci est considérant un volume de consommation analogue à l'exemple de la première partie.

Variante b: garder le poste d'eau existant et créer un nouveau PEA alimenté par énergie solaire.

Cette option quoique très intéressante du point de vue de la faiblesse des coûts récurrents a été écartée seulement pour une cause technique. 2500 m séparent le PEA du forage, la pression d'eau serait donc trop faible.

Les coûts récurrents représentant 106,5 FCFA/m³. Le prix de vente de l'eau, 3F le seau, soit 150 FCFA/m³ permet de couvrir les coûts récurrents, à la différence du PEA/groupe.

OPTION 2 Variante a:

Un système complet utilisant 2 forages.

Cette solution a été écartée principalement car elle ne correspond pas à la demande actuelle (sur-capacité). Cependant il pourrait être mis en place dans une phase ultérieure. Ce système pourrait avoir quelques branchements privés.

Le niveau des coûts récurrents pour le système simplifié décrit dans la première partie est de 141,1 FCFA/m³. Cependant ce système est beaucoup plus important que celui dont il s'agit ici. On peut estimer que les dépenses d'amortissement seront nettement moins importantes, et ainsi la vente de l'eau à 135 FCFA/m³ permettrait de couvrir les coûts récurrents; avec une augmentation progressive de la consommation grâce à une augmentation du nombre des branchements privés, le niveau des coûts récurrents/m³ baissera également.

Variante b: garder le poste d'eau actuel et créer un réseau avec un autre forage existant.

Même remarque que pour le précédent, mis à part que dans une période de 5 ans, le poste d'eau actuel aura atteint une durée de vie critique et de nombreux éléments seraient appelés être remplacés.

CONCLUSION

Au regard de ces remarques, la mission propose la mise en place d'un système AEP à Boussé en 2 phases.

Phase 1: option 1, variante A: de 1994 à 2000

Phase 2: option 2, variante B: à partir de 2000.

Coûts globaux: (en million de FCFA)

- Phase 1		
. consolidation des systèmes existants	:	5
. création d'un PEA	:	<u>10,4</u>
		15,4 millions de FCFA
- Phase 2		
. sensibilisation/formation	:	5
. création du système	:	<u>123,1</u>
(94,7 x 1,3)		128,1 millions de FCFA
1,3 : facteur inflation		
TOTAL	:	143,5 millions de FCFA.

Chapitre 2 TOMA

Généralités

TOMA est un centre urbain secondaire situé à 190 kms à l'Ouest de Ouagadougou, et à 90kms au Nord-Ouest de Koudougou. L'accès à la ville est facilité par l'entretien saisonnier de la route secondaire Koudougou-Tougan.

La ville de Toma a connu deux lotissements en 1968 et en 1988. Depuis le lotissement de 1968, la ville de Toma a bénéficié de plusieurs investissements dans le secteur de l'habitat. L'agglomération présente une physionomie de centre urbain secondaire en développement.

Les parcelles mises en place en 1988 (au nombre de 1.000) n'ont pas été encore attribuées.

L'habitat est constitué de maisons rectangulaires construites soit avec du banco, soit avec du parpaing de ciment et recouvertes soit avec de la terrasse damée, soit avec des tôles.

Ces maisons de toiture en tôle se distinguent en vue aérienne par leur brillance. Leur densité est remarquable dans la bande centre-sud de la ville, correspondant à la zone administrative et au domaine de la mission catholique placé juste sur la colline.

Aux périphéries Nord et Sud-Ouest du centre, on note un habitat spontané, hors de la zone de lotissement.

La localité de Toma comprenait 7 quartiers traditionnels. Erigée en commune en 1986, Toma comprend actuellement 7 secteurs administratifs. Le découpage par secteurs a été fait de telle sorte qu'un même quartier se retrouve subdivisé entre deux à trois secteurs administratifs, ce qui nous donne la composition suivante :

- Secteur 1 : Parpa, Bassané, Lanfièla.
- Secteur 2 : Daman, Kialampière, Bolaminipiè, Bala (une partie)
- Secteur 3 : Bala (une partie), Bala-mossi.
- Secteur 4 : Bala (une partie), Saint-Louis, CEG.
- Secteur 5 : Kassan (une partie), Gnenléa.
- Secteur 6 : Tondolo (une partie Kassan), Piléa, Gendarmerie, Centre Médical.
- Secteur 7 : Gyallan, Bolon.

2.1 Détermination du milieu

2.1.1 Aspects démographiques

a. Effectifs de populations et répartition spatiale :

Selon le recensement de 1985, la population de Toma était de 6.694 habitants. Les données de 1985 ne font malheureusement pas ressortir les données par secteur. La mission a toutefois jugé utile de s'appuyer sur les bases de données établies par la préfecture dans le cadre du recensement des électeurs pour situer les taux de répartition géographique de la population. Il en ressort les estimations suivantes :

- Secteur 1 : 19,63 % du total de la population
- Secteur 2 : 16,08 % de la population
- Secteur 3 : 13,73 % de la population
- Secteur 4 : 11,58 % de la population
- Secteur 5 : 13,59 % de la population
- Secteur 6 : 6,05 % de la population
- Secteur 7 : 18,84 % de la population

b. Mouvements de populations :

Les populations résidentes sont relativement stables. Quelques départs insignifiants en nombre (environ 5 ménages) ont dû quitter la commune pour les plaines irriguées du Sourou.

Des immigrations considérables de population du Passoré vers le site aurifère de Dama dans le département de Yé (42 kms de Toma). A cause de l'orpaillage, on assiste à des arrivées constantes et surtout éphémères à Toma.

2.1.2 Aspects socio-culturels

Sur le plan ethnique, les Samo constituent de loin l'ethnie majoritaire suivis des Mossi, des Lélé et des Peuhls.

Une des particularités de Toma et de sa région, c'est le fort taux de scolarisation au primaire estimé par l'ADR-TOM à 25 % (taux national : 19,9 %). En effet pour la seule petite agglomération de Toma, on a 4 écoles de 6 classes chacune, et un Collège d'Enseignement Général (CEG) de 12 classes.

Ceci a permis à la région et particulièrement la ville, de produire un nombre considérable de fonctionnaires, toutes catégories confondues pour la commune.

2.1.3 Aspects socio-economiques

Les principales activités économiques des populations sont l'Agriculture, l'Elevage et le Petit Commerce.

Agriculture

Elle se présente comme l'activité de population la plus dominante pratiquée par environ 80,75 % des populations.

L'activité agricole est orientée vers la production céréalière essentiellement avec le sorgho et le petit mil comme production de base. A celle-ci s'ajoute le coton comme principale culture de rente, l'arachide et le sésame sont aussi commercialisés.

En fait le sorgho qui est la première production du centre est beaucoup commercialisé car il est le produit essentiel dans la préparation de la bière locale (1).

La taille moyenne des exploitations agricoles est de 3 Ha.

Elevage

L'élevage de case est le plus répandu. Il concerne principalement la volaille et les petits ruminants et les porcins.

Le gros bétail concerne principalement les animaux de trait. A Toma la quasi totalité des familles possède des animaux de trait car presque toutes équipées d'unité de culture attelée.

Le Service d'Elevage (Zone d'Encadrement d'Elevage) de Toma indique l'importance de la présence des animaux de trait par l'effectif de 435 boeufs dans la commune de Toma.

Commerce

Les activités commerciales concernent la vente des produits d'artisanat, d'élevage et la restauration.

La commune compte un nombre considérable, environ une cinquantaine (50taine) de dolotières réparties comme suit :

- Secteur 1 : 7 dolotières
- Secteur 2 : 16 dolotières
- Secteur 3 : 3 dolotières
- Secteur 4 : 6 dolotières
- Secteur 5 : 8 dolotières
- Secteur 6 : 5 dolotières
- Secteur 7 : 11 dolotières

56 dolotières

(1) Etude IWACO

2.1.4 Aspects hydrogéologiques

A Toma le socle est granitique, avec par endroits, des passages schisteux. Sur les formations schisteuses les altérations sont plus épaisses que sur les granites, mais aussi plus argileuses. Il se développe donc à Toma les deux types d'aquifères connus sur le cristallin. L'aquifère d'altérites, lorsqu'il existe, est très épais. Le volume du réservoir sur les altérites est donc plus élevé ; c'est ce qui explique l'existence de nombreux puits traditionnels captant cet aquifère. La commune de Toma compte également 8 puits busés.

L'épaisseur moyenne d'altération est de 40 m. Elle est minimum sur le socle granitique (17 m) et maximum sur les schisteux où elle atteint 80 m.

Les forages captant les fissures et fractures du socle ont un taux de succès relativement élevé, compte tenu, d'une part, du grand volume du réservoir d'altérites sus-jacents, d'autre part, de l'hétérogénéité du matériau composant le substratum. Toutefois, du fait de la nature argileuse des altérations, elles sont difficilement drainées par les aquifères sous-jacents, ce qui réduit considérablement les débits des forages. Les forages positifs ont des débits variant entre 1 m³/h et 8 m³/h. Le niveau statique moyen dans les forages est de 14 m.

La qualité physico-chimique des eaux de Toma est bonne, avec un PH légèrement basique.

2.1.5 Situation actuelle de l' AEP

La commune de Toma, malgré la consolidation progressive de son noyau d'urbanisation ne dispose pas d'un système d'alimentation en eau potable structuré et fiable.

Les populations s'approvisionnent en eau à partir de 7 forages fonctionnels, de 10 puits busés et de plusieurs puits traditionnels. Une des particularités de Toma par rapport aux autres localités du pays, notamment celles situées dans le Plateau Mossi est la présence des forages privés et de nombreux puits traditionnels dans les familles : sur 10 familles, environ 6 disposent de puits traditionnels. Il faut tout de même noter que ces puits tarissent pour la plupart en saison sèche.

La capacité journalière des forages équipés de pompes manuelle est de $39,2 \text{ m}^3$ ($0,7 \text{ m}^3/\text{j} \times 8 \text{ h} \times 7 \text{ forages}$) et celle des puits de 56 m^3 ($0,7 \text{ m}^3/\text{h} \times 8 \text{ h} \times 10$), soit un total de $39,2 + 56 = 95,2 \text{ m}^3$.

Les besoins étant estimés à 154 m^3 , le taux de couverture actuelle est de $95/154 = 62 \%$.

Ce taux ne prend pas en compte l'alimentation en eau par les puits traditionnels qui est de mauvaise qualité. D'ailleurs ceux-ci s'assèchent dès le début de la saison sèche.

2.2 Identification de la demande

2.2.1 Besoins Futurs en Eau

1. La population et son évolution

Le taux d'accroissement retenu est de $2,2 \%$ puis passera à $2,9 \%$ entre 2000 et 2010.

2. Le niveau de service

Les résultats de l'enquête socio-économique nous donnent des informations qui permettent d'envisager dès la mise en place du système des branchements privés. La volonté ainsi que la capacité de payer existe dans cette localité.

3. La consommation spécifique

Les valeurs retenues pour la consommation spécifique dans cette localité se présentent de la façon suivante :

- * 20 litres par jour et par habitant au niveau des bornes fontaines et des postes d'eau
- * 35 à 50 litres par jour et par habitant pour les branchements particuliers.

4. Les autres consommations

La préparation de la bière de mil est assez importante à Toma. Les dolotières s'approvisionnent actuellement en eau niveau des différents forages existants.

L'élevage y est une activité importante. Le C.E.G dispose d'un point d'eau permanent.

5. L'horizon de planification

Il est aussi de 10 ans pour tenir compte de la flexibilité dans l'évolution du système.

6. Production journalière

La valeur de la consommation journalière moyenne sera multipliée par 1,1 pour tenir compte des pertes en production et distribution qui sont estimées à 10%.

7. Production de pointe saisonnière

Le coefficient de pointe saisonnier a été estimé à 30 % de la production journalière moyenne.

EVOLUTION DES BESOINS EN EAU DE TOMA

A N N E E	1 9 9 5	2 0 0 0	2 0 0 5
Population Totale (hab)	8.321	9.278	10.784
Population Desservie (%)	60	70	80
Population Desservie (hab)	4.993	6.495	8.627
<u>Bornes Fontaines PEA</u>			
Consommat.Spécif.(l/j/hab)	20	20	25
Population Desservie (%)	90	80	80
Population Desservie (hab)	4.424	5.196	6.902
Consommat.Journalière (m3)	89,9	103,9	172,6
Branchement Particulier			
Consommat.Spécif.(l/j/hab)	35	40	50
Population Desservie (%)	10	20	20
Population Desservie (hab)	499	1.299	1.725
Consommat. journalière (m3)	17,5	52,0	86,3
Autres consommations			
Ets - C.E.G (m3/j)	-	-	-
Bière de mil	8	12	16
Total (m3/j)	8	12	16
Total consommat.Journal.(m3)	115,4	167,9	274,9
Product.Moyenne Journal.(m3)	126,9	184,7	302,4
Production de pointe (m3)	165	240	393,1

2.2.2 Attentes des utilisateurs

Les populations ont fait preuve à travers les interviews d'une bonne connaissance des systèmes d' AEP , existant à travers le pays. Cela a été rendu possible par la proximité des centres localités comme Gassan et Tougan abritant respectivement un poste d'eau autonome et un système d'adduction d'eau. Aussi les populations ont-elles rencontrés ces systèmes en vraie grandeur lors des divers séjours dans les autres villes du pays.

Les attentes des utilisateurs sont sans ambiguïté :

1. Les populations veulent un système d'alimentation en eau potable à l'image de celui de Tougan, c'est-à-dire, un système d'adduction d'eau. Ce système devra comporter aussi bien des branchements privés que des bornes fontaines. Il devrait couvrir de manière adéquate la ville de Toma.
2. Les quartiers périphériques éloignés du centre ville tels que Balla Mossi, Bassanéré, Lanfièla, Gnelea et Bolon, sont conscients de leur situation géographique. De ce fait les populations sont pour le principe de voir renforcer leur situation d'alimentation en eau potable par l'apport de forages supplémentaires à pompe manuelle.

2.2.3 Capacité et volonté de payer

L'enquête socio-économique a révélé que 80% de la population a des revenus d'origine agro-pastorale, avec une capacité de payer donc modeste et irrégulière. De plus, la présence des nombreux puisards ou de points d'eau gratuits laisse supposer que la volonté de payer est faible.

Cependant, 10 à 20% de la population a manifesté son désir pour une réelle amélioration du niveau de service, de type branchements particulier. Il s'agit des fonctionnaires (préfecture, gendarmerie), du dispensaire, des agents de l'ONATEL, de la station service, des restaurants, de l'ADR-TOM, des dolotières et de plusieurs familles qui ont des parents travaillant à Ouagadougou.

Le niveau de vie de la plupart de ceux-ci est supérieur au niveau de service d'approvisionnement en eau potable.

Le prix qu'ils sont présentement disposés à payer (revente de l'eau variante de 100 à 250 FCFA) atteste de leur capacité de payer. Quelques familles reçoivent le soutien financier régulier de l'extérieur.

Récemment, l'ONATEL a pu connecter sans problème 80 nouveaux abonnés. La volonté de payer pour un niveau de service supérieur est donc réelle pour cette partie de la population.

Le danger serait de proposer une amélioration du niveau de service seulement pour 10 à 20% de la population.

Une borne fontaine près du marché pourrait concerner une population à capacité de payer très variée, mais nombreuse. D'autres points devraient être étudiés selon la croissance du centre.

2.3 Identification de l'offre

2.3.1 Ressources en eau

Malgré le taux de succès relativement élevé des forages, le problème de la ressource en eau se pose à Toma, car les débits ne sont pas toujours importants. Les seuls forages qui peuvent être exploités pour l' AEP de la ville sont : ST1, ST2 et VN3-816. Ils ont des débits respectifs de 8m³/h, 4m³/h et 5,7 m³/h.

L'exploitation simultanée de ces 3 forages par un pompage de 15 h par jour à des débits comparables aux débits de fin de foration fournira au système AEP un débit journalier de:

$$(8 + 4 + 5,7) \times 15 = 265,5 \text{ m}^3/\text{j}.$$

Ce débit journalier couvre largement les besoins qui sont de 153 m³/j en 1993 et atteindront 236,9 m³/j en 2010.

Néanmoins, compte tenu des possibilités qu'offre la localité à se développer, des prospections géophysiques en vue de la réalisation de forages à gros débits doit être entreprises. La zone qui se prête le mieux à une telle étude est la partie nord-est de la ville, notamment le secteur 3 et ses environs.

2.3.2 Etat de l' assainissement

Beaucoup d'efforts méritent d'être fournis pour asseoir des bases solides et durables d'assainissement pour la commune de Toma.

Les populations de par leur niveau d'instruction et surtout à travers les programmes de sensibilisation autour de l'eau, ont bien conscience des liens existants entre l'eau et la santé.

Si à Toma, on n'enregistre pas de cas de dracunculose, il existe d'autres maladies liées à l'eau telles que les diarrhées, les dysenteries.

En 1991 il a été enregistré des cas de choléra que les services de santé ont peur de revoir.

Il est tout de même important de souligner le danger potentiel que courent les populations dans l'utilisation des eaux des puits traditionnels dans les concessions, car ces puits sont implantés dans la plupart des cas non loin des latrines. Ce qui comporte d'énormes risques de pollution de l'eau de ces points d'eau.

2.3.3 Options techniques possibles

Du constat effectué sur les réalités socio-économiques dans la commune de Toma, les options techniques suivantes peuvent être proposées :

- . postes d'eau autonomes
- . système avec 3 bornes fontaines
- . système classique simplifié, avec des branchements privés

Il convient toutefois de procéder à une consolidation des systèmes existants dans les zones périphériques ainsi que renforcer les comités de point d'eau.

OPTION 1 : POSTES D'EAU AUTONOMES

Le système proposé comprendra :

- 1 PEA par captage du forage ST1 (poste d'eau actuellement en panne) comprenant un réseau d'une longueur de 1 km, alimenté en énergie par un groupe électrogène
- 1 autre PEA par le forage VN3 - 816 comprenant 0,5 km de conduite et également alimenté par un groupe électrogène

Coût:	. 2 PEA à 10,4	:	20,8
	. réseau (1500 m)	:	7,2
			28 millions FCFA

OPTION 2 : SYSTEME AVEC TROIS FONTAINES

Le système comprendra

- un réseau de 3, 5 km, dont l'unité de production se situe à partir de ST1
- un chateau de 100 m³ près de la mission
- un bâtiment de service
- 3 bornes fontaines placées le long de la route principale

Coût =	. réservoir	:	30
	. bâtiment	:	12
	. groupe/pompe	:	4,5
	. 3 bornes fontaines	:	2,7
	. réseau (3500m)	:	16,8
			66 millions de FCFA

OPTION 3 : SYSTEMES SIMPLIFIE AVEC BRANCHEMENTS PRIVES ET 2 BORNES FONTAINE

Cette option comprendra :

- deux forages équipées de pompe électrique (ST1 et VN 3 - 816), avec groupes électrogène de 10 KVA
- un réservoir de stockage de 150 m³, placé sur la colline
- un réseau de distribution de 6 km
- deux bornes fontaine

Coût =	. réservoir	:	50
	. bâtiment	:	12
	. groupe/pompe	:	9
	. 3 bornes fontaines	:	1,8
	. réseau (6000m)	:	28,8
			101,6 millions de FCFA

2.4 Identification des options de gestion

2.4.1 Situation actuelle de la gestion des AEP

La ville de Toma ne dispose pas d'un système d'alimentation en eau potable structurée et fiable. A la différence de Boussé, à Toma il y a nombre de puits traditionnels privés et

forages privés. A côté des puits traditionnels et forages privés, on dénombre beaucoup de puits à grand diamètre et des forages publics.

Au niveau des forages publics, un comité d'eau mis en place gère le système. Ces comités fonctionnent plus ou moins bien. Les fonds pour assurer le fonctionnement du système proviennent essentiellement des cotisations et de la vente de l'eau au niveau de la pompe. Ces fonds servent à l'entretien de l'ouvrage et aux réparations. A côté des forages publics où il est exigé des populations une cotisation ou la paie de l'eau, nombre de populations s'approvisionnent gratuitement au niveau des forages privés et des puits modernes. Cette coexistence de situation explique le mauvais fonctionnement des comités ne pouvant exiger des populations le paiement de l'eau et des cotisations afin d'assurer l'entretien de l'ouvrage. Au niveau des comités le partage des responsabilités des membres est très mal défini. Aucune sanction n'est prévue à l'encontre des membres. Le bénévolat du travail effectué par le comité explique qu'il est difficile de prendre des mesures contraignantes à l'encontre des membres. Le souhait pour une rémunération des membres du comité afin de les stimuler dans leur travail a été clairement exprimé par les populations.

Les différents comités ne sont pas dotés d'un statut juridique qui leur conférerait une personnalité juridique.

L'autorité administrative intervient très peu dans la gestion des comités. Elle peut cependant faire appel à la D.R.I eau de Dédougou en cas de panne de l'ouvrage signalée par le comité.

Au niveau des forages privés, il n'y a pas de comité de gestion. La gestion se fait par la famille. En cas de panne les coûts de réparation sont supportés par la famille.

Au niveau du poste d'eau autonome actuellement non fonctionnel, le comité d'eau s'est vite disloqué. Ce non fonctionnement dû à une panne technique au niveau du groupe électrique aurait pu trouver une solution si le comité d'eau avait été bien structuré. Le groupe actuellement utilisé par l'ADR/TOM aurait pu être loué moyennant des loyers qui auraient servi au paiement d'un autre groupe afin d'assurer la continuité de l'approvisionnement en eau potable.

Au niveau de l'analyse sur la gestion en AEP à Toma, deux gestions peuvent être envisagées.

2.4.2 Les options de gestion possibles

Il est possible d'envisager à Toma deux modes de gestion possibles. Le souci étant de responsabiliser les populations, il sera préalablement mis sur pied un comité d'eau de gestion ayant une base juridique établie. Le statut juridique définira les responsabilités de chaque membre, le rôle du comité.

Il serait souhaitable qu'à Toma, la gestion du système AEP soit envisagée en gérance. A Toma on constate que la population s'intéresse très peu à la gestion de la chose publique si elle n'est pas rémunérée du travail fourni ; on ne peut donc pas dans un premier temps laisser la gestion à la population elle-même et s'attendre à ce que le système soit rentable et viable.

Le comité d'eau supervisera le bon fonctionnement des installations, la bonne exécution du contrat par le gérant. Dans ce mode de gestion, on pourrait envisager la gérance salariée ou la gérance libre (1). Le gérant libre supportera les charges de l'exploitation. Pour le cas de Toma où les variantes d'options techniques possibles prévoient des branchements privés en plus de bornes fontaines ou poste d'eau, il serait souhaitable que des conditions préalables soient imposées au gérant. Il faut pour la rentabilité du système que le gérant soit une personne morale présentant des garanties de solvabilité.

2.5 Sélection d'un système

L'option 1 et 2 ont été rejetées par la mission, car considérées comme difficilement gérables et ne répondant pas à la demande des usagers plutôt en termes qualitatifs que quantitatifs.

En effet, l'option 1 propose deux postes d'eau. Il existe déjà un poste d'eau qui a été implanté par le projet d'hydraulique villageoise, et qui n'a fonctionné que quelques mois. Les usagers désirant une réelle amélioration du niveau de service, il est également considéré que l'option 2 n'offre que des bornes fontaines ne modifie pas véritablement la qualité du service, vu le nombre de points d'eau alternatifs.

La mission a donc retenu un système simplifié à Toma, sans oublier de consolider les systèmes déjà existants, principalement pour les raisons évoquées dans le paragraphe sur la capacité de payer.

- Rentabilité du système proposé, sur une base quotidienne (FCFA/jour):

Recettes:

- 3F le seau	:	89,9 m ³ x 150 FCFA/m ³ =	13485
		17,5 m ³ x 135 FCFA/m ³ =	2362
			<hr/>
			15,847 FCFA/j
- 5F le seau	:	89,9 m ³ x 250 FCFA/m ³ =	22475
		17,5 m ³ x 135 FCFA/m ³ =	2361
			<hr/>
			24.837 FCFA/j

Dépenses:

- personnel: (1 chef + 2 fontainiers)	=	3835
- énergie (12h x 240F/l x 2l/h)	=	5760
- entretien (7,8 FCFA/m ³ x 107,4 m ³)	=	837
- amortissements (élevés) (61,4 FCFA/m ³ x 107,4 m ³)	=	6594
		<hr/>
		17026 FCFA/jour

Le système n'est donc pas rentable si le prix de l'eau est de 3F le seau.

Chapitre 3 BITTOU

Généralités

Bittou est une commune de la province du Boulgou. Elle est située à 66 kms au Sud de Tenkodogo, son Chef-lieu de province, et à 40 kms de la frontière togolaise, sur la route n.6.

Erigée en commune en 1989, la localité de Bittou est actuellement composée de 5 secteurs administratifs. Le secteur 5 est isolé au Nord de la ville et au-delà du barrage. Les autres secteurs forment l'agglomération centrale.

La commune n'a bénéficié que d'un seul lotissement ayant fourni 1200 parcelles dont les superficies varient entre 300, 400 et 500 m². Certaines familles (cas isolés) compte tenu du nombre important de membres ont exceptionnellement pu obtenir des parcelles de 700 m².

En 1990, moins de 2/3 de ces parcelles ont été attribués aux populations. Ces attributions ont concerné les secteurs 1 et 3. La seconde attribution débutée en Août 1992 concerne les secteurs 2 et 4.

Ville commerçante, Bittou se présente comme un carrefour commercial important entre le Burkina Faso, le Togo, le Bénin et le Ghana. Cela est favorisé par la position quasi frontalière que recouvre la commune.

Bittou est un centre de transit international très important. C'est un centre en pleine croissance.

3.1 Détermination du milieu

3.1.1 Aspects socio-demographiques

Selon le recensement de 1985, la population de Bittou était de 5.188 habitants.

Compte tenu de l'absence de données par secteur administratif, il convient de se baser sur les résultats du dernier recensement effectué en 1991 concernant les électeurs (18-85 ans) pour retenir la répartition spatiale de la population comme suit :

Secteur 1 : 35,12 % du total des électeurs

Secteur 2 : 11,26 %

Secteur 3 : 17,72 %

Secteur 4 : 25,32 %

Secteur 5 : 10,58 %

Bittou de par sa position quasi-frontalière enregistre d'importants mouvements de populations en transit (soit en provenance du Ghana, du Togo, du Bénin, soit en partance vers ces pays).

3.1.2 Aspects socio-culturels

Les Bissa constituent l'ethnie majoritaire, suivi des mossi et d'autres nationalités comme les Haoussa, les Yoruba, des Maliens et Ghanéens.

La langue la plus parlée est le moré suivi du Bissa.

L'animisme est la religion de base mais l'importance de l'Islam et du Christianisme est perceptible.

Malgré les différences d'origine, les groupes sociaux en présence à Bittou ont su faire preuve de bons rapports en cohabitant dans les mêmes quartiers.

La commune revêt un habitat de type regroupé avec une forte concentration de population le long de l'axe routier Tenkodogo-Cinkassé.

Cette situation peut être considérée comme un atout pour les programmes/projets d'alimentation en eau des populations.

3.1.3 Aspects socio-economiques

Les populations de la commune de Bittou sont en majorité des agro-pasteurs.

L'Agriculture et l'Elevage, comme dans les autres régions du pays constituent des activités économiques de base procurant aux populations l'essentiel de leurs besoins d'auto-subsistance et des revenus nécessaires pour faire face aux besoins financiers fondamentaux.

Le commerce se présente comme une activité économique de toute importance, fortement liée à la position stratégique qu'occupe la commune de Bittou par rapport aux pays voisins en tant que carrefour commercial.

Les informations reçues au niveau du service de perception de Bittou permettent de confirmer la présence d'un nombre important de personnes exerçant le petit commerce et de petits métiers dans la commune (+ 150 personnes).

Aussi la commune compte-t-elle un effectif de 114 fonctionnaires.

3.1.4 Aspects hydrogéologiques

Le socle granitique de Bittou est affleurant à sub-affleurant. Le volume du réservoir d'altérites est considérablement réduit, et n'est exploité par des puisards que dans les bas-fonds où le socle semble plonger. Ailleurs, les altérations sont presque toujours dénoyées. L'épaisseur moyenne d'altération est de 15 m. Le taux de succès des forages atteint 75 % mais les débits restent relativement bas. Ils sont compris entre 1 et 8,8 m³/h. Le niveau statique moyen est de 13,70 m. Les eaux de Bittou sont chimiquement potables, mais ont un PH légèrement acide.

3.1.5 Situation de l' AEP

La commune de BITTOU ne dispose pas d'un système centralisé d'Alimentation en eau potable. Les populations s'approvisionnent en eau par

- 8 forages équipés de pompes manuelles
- 7 puits modernes

La capacité journalière de forages équipé de pompes est de $44,8 \text{ m}^3$ ($0,7 \text{ m}^3/\text{h} \times 8 \text{ h} \times 8 \text{ f}$) et celle des puits modernes de $39,2 \text{ m}^3$ ($0,7 \text{ m}^3/\text{h} \times 8 \text{ h} \times 7$) = $39,2 \text{ m}^3$, soit un total de 84 m.

Les besoins étant estimés à 106 m^3 , le taux de couverture actuelle est de $84/106 = 80 \%$.

La nécessité du renforcement du système se pose donc.

3.2 Identification de la demande

3.2.1 Besoins futurs en eau

1. La population et son evolution

Bittou est un centre qui a connu une croissance rapide de sa population entre les deux dernières recensements. Le taux d'accroissement considère pour l'estimation des besoins de bittou sera sur tout l'horizon de 2,6 %

2. Niveau de service

La situation socio-économique permet d'envisager :

- * une alimentation aux bornes fontaines pour une grande partie de la ville,
- * un réseau permettant des possibilités de branchements particuliers pour la zone centrale (cité Douane, Projet NOUHAO, Lottissement secteur 2).

3. La consommation spécifique

Une consommation journalière de 20 litres par habitant sera retenue = au niveau des bornes fontaines et des postes d'eau contre 35 à 50 litres par jour et par habitant pour les branchements privés.

4. L'Horizon de planification

Il est de 10 ans comme pour les centres de Boussé et Toma.

EVOLUTION DES BESOINS EN EAU A BITTOU

A N N E E	1 9 9 5	2 0 0 0	2 0 0 5
Population Totale (hab)	6.804	7.736	8.795
Population Desservie (%)	70	70	80
Population Desservie (hab)	4.763	5.415	7.036
<u>Bornes Fontaines PEA</u>			
Consommat. Spécif. (l/j/hab)	20	25	25
Population Desservie (%)	100	90	90
Population Desservie (hab)	4.763	4.874	7.200
Consommat. Journalière (m3)	95,3	121,9	180
<u>Branchement Particulier</u>			
Consommat. Spécif. (l/j/hab)	40	50	50
Population Desservie (%)	10	10	10
Population Desservie (hab)	542	700	800
Consommat. journalière (m3)	21.7	35	40
<u>Autres consommations</u>			
Ets - C.E.G (m3/j)	5	6	7
Bière de mil	6	7	9
Total (m3/j)	11	13	16
Total consommat. Journal. (m3)	128	169,9	236
Product. Moyenne Journal. (m3)	116,9	172,3	260
Production de pointe (m3)	152	224	338

3.2.2 Attentes des utilisateurs

Les besoins en eau des populations sont énormes en fonction de la diversité des activités consommatrices d'eau. Cependant les populations ne sont pas satisfaites du niveau de couverture de leurs besoins en eau potable à cause des pannes survenues au niveau des forages et du tarissement des puits importants dans la commune. Ainsi sont-elles obligées de se contenter des puisards.

Face à ce constat et à la gravité du problème d'eau potable les utilisateurs d'eau préconisent la mise en place d'un système de bornes fontaines comme solution à leur problème d'eau dans les secteurs 1, 3 et 4.

Le secteur 2, qui se présente comme la zone résidentielle se prêterait à l'accueil de branchements privés.

3.2.3 Capacité et volonté de payer

Mis à part les habitants du secteur 2, les fonctionnaires et certains commerçants, la population de Bittou a des revenus d'origine agro-pastorale, modestes ne permettant pas de garantir une capacité de payer pour de l'eau.

Cependant le secteur 3 très dense est particulièrement mal déservi en eau de qualité, malgré la présence de nombreux puisards. La volonté d'avoir accès à un point d'eau fiable pourrait influencer la volonté de payer.

Le secteur 2, est le secteur des fonctionnaires, de la douane, du dispensaire, des restaurants et du projet NOVAHO. C'est le secteur qui borde la frontière, la parking de la frontière et le marché. La capacité de payer pour un niveau de service de type branchements particuliers est réel dans ce secteur.

La forte demande au niveau du poste de la frontière et du marché justifierait la mise en place d'une borne fontaine.

3.3 Identification de l'offre

3.3.1 Ressources en eau

A Bittou le problème de la ressource en eau est préoccupant. La faible puissance des altérites réduit considérablement le volume du réservoir. Les seules réserves d'eau exploitables proviennent des fractures et des fissures du socle. Deux forages seulement ont des débits permettant leur exploitation pour l'AEP de la ville. Ce sont les forages : UF1-002 (situé dans la cour de l'école A), et FO1-NOU-4 du projet Nouhao. Ils ont des débits respectifs de 8,80 m³/h et 5 m³/h.

Avec un pompage de 15 h par jour à des débits ayant le même ordre de grandeur, ces deux forages offrent un débit journalier de :

$$(8,8 + 5) \times 15 = 207 \text{ m}^3/\text{jour.}$$

Ce débit journalier couvre les besoins jusqu'en 2000, mais ne satisferont pas les besoins de 2005 qui sont de 235 m³/j.

Il sera envisagé des prospections géophysiques en vue d'implanter un forage à gros débit, afin de combler le déficit. La zone sud de la ville semble favorable à cette prospection.

3.3.2 Etat de l'assainissement et maladies d'origine hydrique

Hormis le secteur n.2 de la commune, les autres secteurs sont plus sujets aux problèmes d'assainissement. Il reste encore des efforts importants à fournir pour la mise en valeur des zones loties ; c'est à ce prix que l'on pourra envisager la formulation d'un programme d'assainissement réel pour la commune.

Les informations collectées auprès du service de santé de Bittou font ressortir les types de maladies d'origine hydrique rencontrées dans la commune. Ce sont :

- les amibiases qui se manifestent par des maux de ventre et la diarrhée ; sur 10 examens de selles, 6 contiennent des kystes d'amibes.
- la bilharziose de type urinaire.

Aussi quelques cas de ténia ont été également relevés.

Il faut noter qu'en 1991 également, Bittou a connu une épidémie de choléra qui a été vite maîtrisée. Depuis lors aucun cas n'a été signalé.

Pour amener les populations à prendre et à développer des mesures sanitaires, des séances d'éducation sanitaire sont menées par des agents de la santé.

Des efforts doivent être consentis pour la sensibilisation de la population car les actions menées de nos jours sont ciblées sur un groupe restreint à savoir les femmes venant pour des consultations prénatales.

3.3.3 Options techniques possibles

Du constat effectué sur les réalités socio-économiques de BITTOU, on peut proposer les options suivantes :

- . un poste d'eau autonome et un mini-réseau
- . un système classique simplifié

Il convient toutefois de procéder à une consolidation des systèmes existants dans les zones périphériques ainsi que renforcer les comités de point d'eau.

De plus, il est recommandé de procéder à une importante campagne de sensibilisation en matière d'assainissement quasiment dans l'ensemble des secteurs.

OPTION 1 : PEA + MINI RESEAU

Le système comprendra :

- 1 PEA sur le forage de l'école (à l'entrée du secteur 3) avec un réseau de 0,5 km
- 1 mini réseau (2 km) qui concernera le secteur 2 (projet NOUAHO, la préfecture, la douane). L'alimentation se fera par le forage du projet NOUAHO et un forage à réaliser derrière la cité de la douane.

Il comprendra également un réservoir de stockage de 150 m³ placé à côté du marché et une borne fontaine au niveau du marché.

Coût =	. PEA	:	10,4
	. réservoir	:	30
	. bâtiment	:	4
	(une partie existe)		
	. groupe/pompe	:	4
	. 1 forage 5m ³	:	7,6
	. 1 bornes fontaines	:	0,9
	. réseau (2500m)	:	9,6
			<hr/>
			66,5 millions de FCFA

OPTION 2 : SYSTEME CLASSIQUE SIMPLIFIE

Le système comprendra :

- 3 forages équipés de pompes électriques (Ecole + NOUAHO + un à créer), alimentés par deux groupes électrogènes
- 1 réservoir de stockage de 150 m³ placé à côté du marché
- 1 réseau de distribution de 5 km
- 4 bornes fontaines

Coût =	. réservoir	:	50
	. bâtiment	:	4
	. forage à créer	:	7,6
	. groupe/pompe	:	8
	. 4 bornes fontaines	:	3,6
	. réseau (5000m)	:	<u>24</u>
			97,2 millions de FCFA

3.4. Identification des options de gestion

3.4.1 Situation actuelle de la gestion des AEP

La gestion de système d'approvisionnement à Bittou se fait par les comités d'eau. La plupart des forages existants sont non fonctionnels, les comités mis en place pour gérer ces forages se sont "éteints" face aux grosses réparations à effectuer sans fonds. Le comité de jumelage qui reçoit des fonds de la ville de Chateroux semble être le seul comité d'eau fonctionnant et parvenant de par ces fonds à parer aux coûts de réparations.

Le projet Nouhao dispose d'un forage avec un système simplifié d'adduction d'eau. La gestion du système est entièrement privée.

Vue la défaillance dans la gestion par les comités dans le cadre de l'hydraulique villageoise il faudrait pour tout système qui sera mis en place que le mode de gestion envisagée exclût une participation directe de la population.

3.4.2 Les options de gestion possibles

A Bittou on peut proposer deux modes de gestion. Un comité d'eau comme dans les autres centres sera mis en place par la population. Il sera adopté le mode de gérance, soit salariée ou libre.

Les mêmes obligations retenues pour les différentes parties dans les deux centres seront retenues pour le cas de Bittou.

3.5 Sélection d'un système

Compte tenu du potentiel de développement du centre, et des variations dans la capacité de payer des différents secteurs, la mission a estimé que ni l'une ni l'autre des options n'était à considérer d'une façon isolée.

Par contre, les 2 options sont complémentaires et peuvent être mises en place en 2 phases espacées de 5 ans.

Phase 1 : Poste d'eau + mini réseau

Coût: $66,5 + 5(\text{consolidation}) = 71,5$ millions de FCFA

Phase 2 : extension du réseau : 14,4
(3000 m)

2 bornes fontaines : 1,8
21,06 millions de FCFA

Soit un coût total de 92,56 millions de FCFA.

Rentabilité du système

Phase 1

Recettes (3F le seau)

$95,3 \text{ m}^3 \times 150\text{F/m}^3 = 14295$
 $21,7 \text{ m}^3 \times 135\text{F/m}^3 = \underline{2929}$
17,224 FCFA/jour

Dépenses: personnel : 5067
(152.000F/mois)
Energie : 4800
(10h x 2l/h x 240)
entretien 912
(7,8F/m³ x 117)
Amortissement 10530
(90 x 117)
90F/m³ 21,309 FCFA/jour

Le système n'est pas rentable à un prix de vente de 3F le seau.

Recettes (5F le seau)

$95,3 \text{ m}^3 \times 250\text{F/m}^3 = 23875$
 $21,7 \text{ m}^3 \times 135\text{F/m}^3 = \underline{2929}$
26,804 FCFA/jour

Il faudra que le comité fixe un prix proche ou égal à 5F le seau pour que le système soit rentable.

ANNEXE I

Termes de référence

Ministère de l'Eau
- - - - -

Secrétariat Général
- - - - -

Direction des Etudes et
de la Planification

Termes de référence

**pour une mission de formulation
de projet d'équipement en système d'AEP
de trois centres secondaires**

Ouagadougou

Janvier 1993

1. Introduction

Au Burkina, les activités dans le secteur approvisionnement en eau potable (AEP) concernent essentiellement l'hydraulique villageoise et l'hydraulique urbaine/semi-urbaine. Le premier sous-secteur concerne des villages jusqu'à 2 000 habitants, le deuxième concerne des centres urbains (plus de 10 000 habitants) et semi-urbains (centres régionaux, p.e. les chefs-lieu de province).

Entre les villages et les centres urbains, on trouve tout un groupe de gros villages et centres secondaires (respectivement de 2 000 à 5 000, et de 5 000 à 10 000 habitants).

Selon le recensement de 1985, il y a 691 gros villages et 91 centres secondaires au Burkina. Ces agglomérations sont trop importantes pour être desservies par l'hydraulique villageoise, cela demanderait un nombre élevé de points d'eau.

L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) a pour mission essentielle l'installation et la gestion des systèmes AEP dans les centres urbains et semi-urbains. Actuellement l'ONEA gère 34 systèmes d'AEP classiques et 7 systèmes simplifiés (avec un Poste d'Eau Autonome).

L'ONEA fonctionne à perte dans plusieurs centres urbains et dans tous les centres semi-urbains; les frais d'exploitation ne sont pas couverts par les revenus. Cette donnée combinée avec le chiffre élevé de l'amortissement, indique que le type d'adduction et de gestion mis en place sont inappropriés pour les centres semi-urbains.

Il faut aussi signaler que beaucoup de centres connaissent des problèmes de ressource en eau.

La question de l'approvisionnement en eau des centres semi-urbains a été débattue pendant l'Atelier National sur l'Approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires, tenu à Ouagadougou du 14 au 17 mai 1991. Une des plus importantes conclusions était qu'à l'avenir il ne faut plus confier systématiquement la gestion des systèmes d'AEP à l'ONEA.

Les recommandations de l'atelier portent essentiellement sur quatre aspects (institutionnel, organisation et gestion, technique et technologique, et financier), qui sont à étudier en détail pour chaque nouveau centre à équiper.

N.B. les problèmes liés à la ressource en eau sont compris dans l'aspect technique et technologique.

Depuis, la réponse sur la question "comment équiper et gérer les nouveaux centres?" n'a pas trouvé de solution.

Au séminaire sur les mini-adductions, organisé par le Conseil de l'Entente du 7 au 8 avril 1992 à Cotonou, il est apparu que les pays voisins n'ont pas eux aussi trouvé la bonne voie. Chaque pays est en train de faire des expériences avec des approches diverses.

2. Cadre de la Coopération Burkina Faso - Pays-Bas

La coopération entre le Burkina Faso et le Royaume des Pays-Bas existe depuis plusieurs années. Le secteur de l'eau potable est un des secteurs de cette coopération qui bénéficie d'une attention particulière.

Ainsi actuellement sont sous exécution les projets Boucle du Mouhoun (hydraulique villageoise, depuis 1980), Bilan d'Eau (différentes études et création d'une banque de données, depuis 1982), et Renforcement de la DEP (appui au secteur eau potable, depuis 1991). Enfin on peut citer trois projets de développement intégré (PEDI-Kaya, PDISAB-Koudougou, et PDIZ-Manga) qui concernent également ce secteur.

3. Justification de la mission

Il y a quelques années, le Royaume des Pays-Bas a manifesté son intention de financer l'équipement en AEP de plusieurs centres secondaires. Une étude de faisabilité réalisée en 1988 sur 17 centres a montré que dans très peu de centres, l'équipement est à conseiller du point de vue rentabilité. Notamment, il s'agit rappelons le de trois centres potentiels; Bittou qui relève des 17 centres secondaires et Boussé et Toma qui sont des 10 centres secondaires.

Pendant la consultation bipartite en 1990 entre le Burkina et les Pays-Bas, il a été convenu d'organiser un atelier sur les modalités d'équipement des centres secondaires.

Cet atelier s'est tenu en 1991 (voir § 1), mais les recommandations n'ont pas connu un début d'exécution. La raison principale est que la DEP du Ministère de l'Eau, l'initiateur des projets en AEP, connaît des contraintes en personnel. Il lui manque le temps matériel pour d'autres occupations, et l'expertise dans les aspects socio-économiques et législatifs est insuffisante. Pour les aspects techniques, l'ONEA peut apporter son assistance.

Pendant la consultation bipartite de 1992, les deux partis ont réaffirmé leur souhait d'équiper les trois centres. Le Ministère de l'Eau a été invité de soumettre les documents de projet.

Pour ce faire, la DEP souhaite être appuyée par une mission, qui doit se pencher sur la question comment équiper les trois centres; de manière à mettre en place des systèmes rentables et garantissant un bon fonctionnement.

La mission devrait aborder les quatre aspects recommandés par l'atelier: institutionnel, organisation et gestion, technique et technologie, et financier.

4. Composition de la mission

Pour bien étudier les sujets demandés, la mission doit être composée de cinq personnes: deux personnes pour le domaine technique/technologique, une pour les enquêtes socio-économiques, une pour le domaine de législation, et une personne pour coordonner l'ensemble.

Les profils souhaités sont (sans distinction de sexe):

- un hydrogéologue pour examiner les questions liées à la ressource en eau.
- un ingénieur hydraulicien ou d'équipement rural, bien imprégné dans la conception des équipements des centres secondaires, pour les aspects du réseau.
- un sociologue, expérimenté dans le secteur eau potable, pour concevoir, mener et analyser les enquêtes dans les trois centres.
- un juriste ou toute autre personne ayant une bonne connaissance de la création des organisations pour la gestion des biens publics.
- un socio-économiste, bien averti dans le secteur eau potable, comme coordinateur.

Les premières quatre personnes ressources sont à chercher au Burkina, la cinquième aux Pays-Bas.

5. Durée et période de la mission

La durée totale de la mission sera de cinq semaines, à subdiviser comme suit:

- semaine 1 : tour d'horizon du groupe, établissement d'un calendrier de travail.
- semaine 2 - 4: travail individuel.
L'enquête sociologique prendra 1 semaine par centre.
A la fin de la semaine 4, le groupe se réunit pour faire la synthèse des résultats de travail.
- semaine 5 : rédaction du rapport final.

Le sociologue et le socio-économiste seront pris toutes les cinq semaines. Les autres personnes seront occupés au maximum pendant 4 semaines.

Voir Annexe I.

La période de la mission est prévue pour les mois de Février à Avril 1993, en fonction de l'identification des personnes indiquées et leur disponibilité.

L'annexe II présente une indication des frais.

6. Résultats attendus de la mission

La mission doit répondre pour chacun des trois centres aux questions suivantes:

aspects institutionnels

- Examen du cadre institutionnel et proposition d'amélioration favorisant un développement approprié de l'AEP des centres secondaires.
- Quelles sera le statut juridique du gestionnaire du système d'AEP vis-à-vis des structures à différents niveaux?
- Qui sera chargé de l'entretien et des réparations, et quel sera la nature des contrats?

aspects d'organisation et de gestion

- Est-ce que les habitants sont intéressés par un autre système d'approvisionnement en eau potable que celui qui existe actuellement?
- Est-ce que le système d'AEP à mettre en place sera utilisé toute l'année? Si non, dans quelle période?
- Quel système de gestion faut-il mettre en place?
- Quel système d'entretien et réparations faut-il mettre en place et qui en sera chargé?
- Au niveau sociologique, quelles actions et systèmes d'éducation des populations faut-il adopter pour une utilisation rationnelle des infrastructures?

aspects techniques et technologiques

- Examen des problèmes communs de ressources rencontrées dans les centres secondaires et de dispositions à prendre ou des études de l'exécution et de l'exploitation pour assurer la productivité des forages.
- Quelles sont les possibilités hydrogéologiques (ressource en eau) vis-à-vis des besoins en eau potable du centre à équiper en AEP?
- Quel système d'AEP faut-il mettre en place, en tenant compte des réalités et possibilités (surtout financières) des populations?

aspects financiers

- Est-ce que les habitants sont prêts à payer pour l'eau?
- Quel sera le prix de vente de l'eau pour couvrir les frais de fonctionnement et d'entretien du système d'AEP?
- Quels système de rémunérations/bénéfices faut-il mettre en place pour le(s) gestionnaire(s)?

ANNEXE I: emploi du temps
(schéma indicatif)

personnes ressource	semaines					durée totale
	1	2	3	4	5	
hydrogéologue						4 semaines
hydraulicien						4 semaines
sociologue						5 semaines
juriste						3 semaines
socio-économiste/ coordinateur						5 semaines

ANNEXE II

Composition de la mission

COMPOSITION DE LA MISSION

La mission est composée de 5 membres, dont 4 burkinabés et un français travaillant pour l'IRC aux Pays Bas:

- Mr. Karim DERA, hydrogéologue
- Mr. Barthelemy KERE, ingénieur hydraulicien
- Mr. Djibril TRAORE, sociologue
- Mme Colette TOE - PARE, juriste
- Mr. François BRIKKE, socio - économiste et coordonnateur de la mission

La mission a reçu le soutien occasionnel de Mme Justine NDIARA, sociologue de la DEP du Ministère de l'Eau.

ANNEXE III

Calendrier de travail

Calendrier de travail

Jeudi 1 Avril	Calendrier de travail Cadre d'analyse de la mission
Vendredi 2 Avril	Etude question posee; presentation au dir. Identification des taches et methodes
Samedi 3 Avril	Presentations du travail et methode faite par chacun des membres
Dimanche 4 Avril	Repos
Lundi 5 Avril	Identification de la doc. au ministere Preparation visite sur le terrain
Mardi 6 Avril	Visite sur le terrain à Bousse
Mercredi 7 Avril	Suivi de la visite Recherche doc à ONEA et CIEH
Jeudi 8 Avril	Plan detaille des methodes utilisees Presentation travaux au minist. et DGIS
Vendredi 9 Avril de 8h à 12h	Recherche individuelle Methodes avec le sociologue
Samedi 10 Avril de 8h à 12h	Recherche individuelle Methodes avec le sociologue
Dimanche 11 Avril	Repos
Lundi 12 Avril	Ferie
Mardi 13 Avril	Sociologue à Bousse Autres à Toma
Mercredi 14 Avril	Sociologue à Bousse Autres à Bittou
Jeudi 15 Avril	Sociologue à Boussé Autres étude et analyse données à Ouaga

Vendredi 16 Avril	Sociologue à Ouaga, début analyse Juriste, analyse et début synthèse Autres étude et analyse données à Ouaga
Samedi 17 Avril	Sociologue à Ouaga, analyse et conclusions Juriste, rapport préliminaire Fin de première partie pour juriste Autres, analyse données à Ouaga
Dimanche 18 Avril	Repos
Lundi 19 Avril	Sociologue à Ouaga, conclusions sur Bousé et discussions de méthode avec coordinateur Analyse et synthèse pour autres Présentation travaux au Directeur Départ économiste pour les Pays Bas
Mardi 20 Avril	Sociologue à Toma Ingénieurs, étude et synthèse
Mercredi 21 Avril	Sociologue à Toma Début rapport préliminaire des ingénieurs
Jeudi 22 Avril	Sociologue à Toma Fin rapports préliminaires et remise à Keyzer Fin lère partie pour les ingénieurs
Vendredi 23 Avril	Sociologue à Ouaga secondé par Mme Diara Etude de données et analyse
Samedi 24 Avril	Analyse et conclusions par les deux sociologues
Dimanche 25 Avril	Repos
Lundi 26 Avril	Remise conclusions à Keyzer. Envois de rapports préliminaires et conclusions par DHL aux Pays Bas Sociologue à Bittou
Mardi 27 Avril	Sociologue à Bittou Etude aux Pays Bas

Mercredi 28 Avril	Sociologue à Bittou Etude aux Pays Bas
Jeudi 29 Avril	Sociologue à Ouaga et début analyse Rédaction introduction aux Pays Bas
Vendredi 30 Avril	Sociologue à Ouaga et conclusions sur Bittou Rédaction introduction aux Pays Bas
Samedi 1 Mai	Sociologue à Ouaga et finalisation conclusions
Dimanche 2 Mai	Repos
Lundi 3 Mai	Equipe se réunit sans le coordinateur afin de préparer leur présentation du lendemain et partager quelques impressions sur de possibles recommandations
Mardi 4 Mai	Arrivée économiste à Ouaga Présentation de tous les résultats par chaque membre Début sélection options possibles
Mercredi 5 Mai	Sélection et résumé de scénarios possibles
Jeudi 6 Mai	Formulation de recommandations quant au choix et aux conséquences Recommandations données au directeur
Vendredi 7 Mai	Rédaction conclusion Réunion de travail avec le directeur
Samedi 8 Mai	Rédaction finale
Dimanche 9 Mai	Repos et repas final (rédaction)

Lundi 10 Mai

Rédaction finale
Cloture mission avec cérémonie officielle
et presse
Remise texte final au Minsit. et à
l'Ambas.
Départ économiste vers les Pays Bas

Mardi 11 Mai

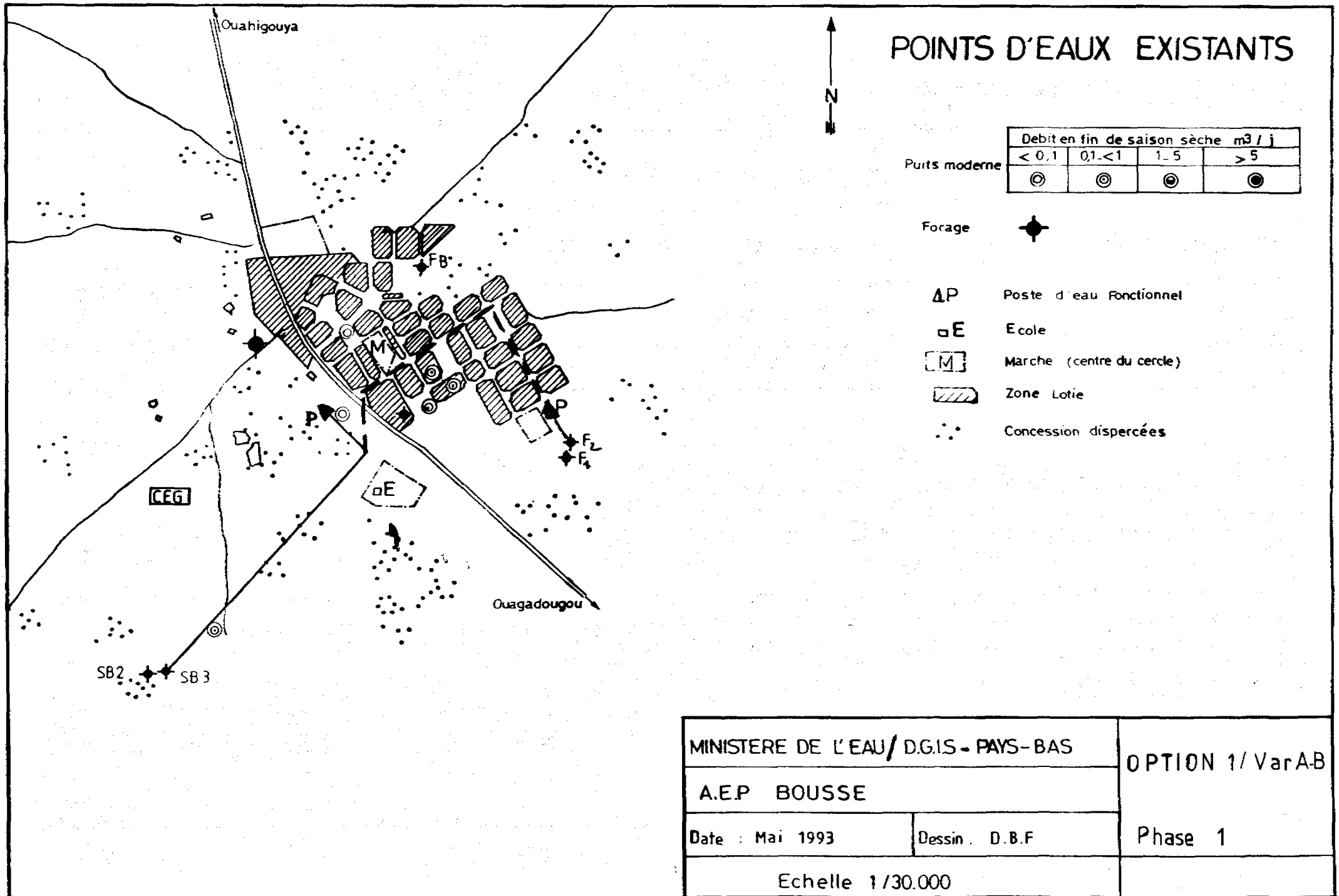
Mise en page, reliure

Mercredi 12 Mai

Mise en page et reliure
Envois document final

ANNEXE IV

Options techniques pour Boussé

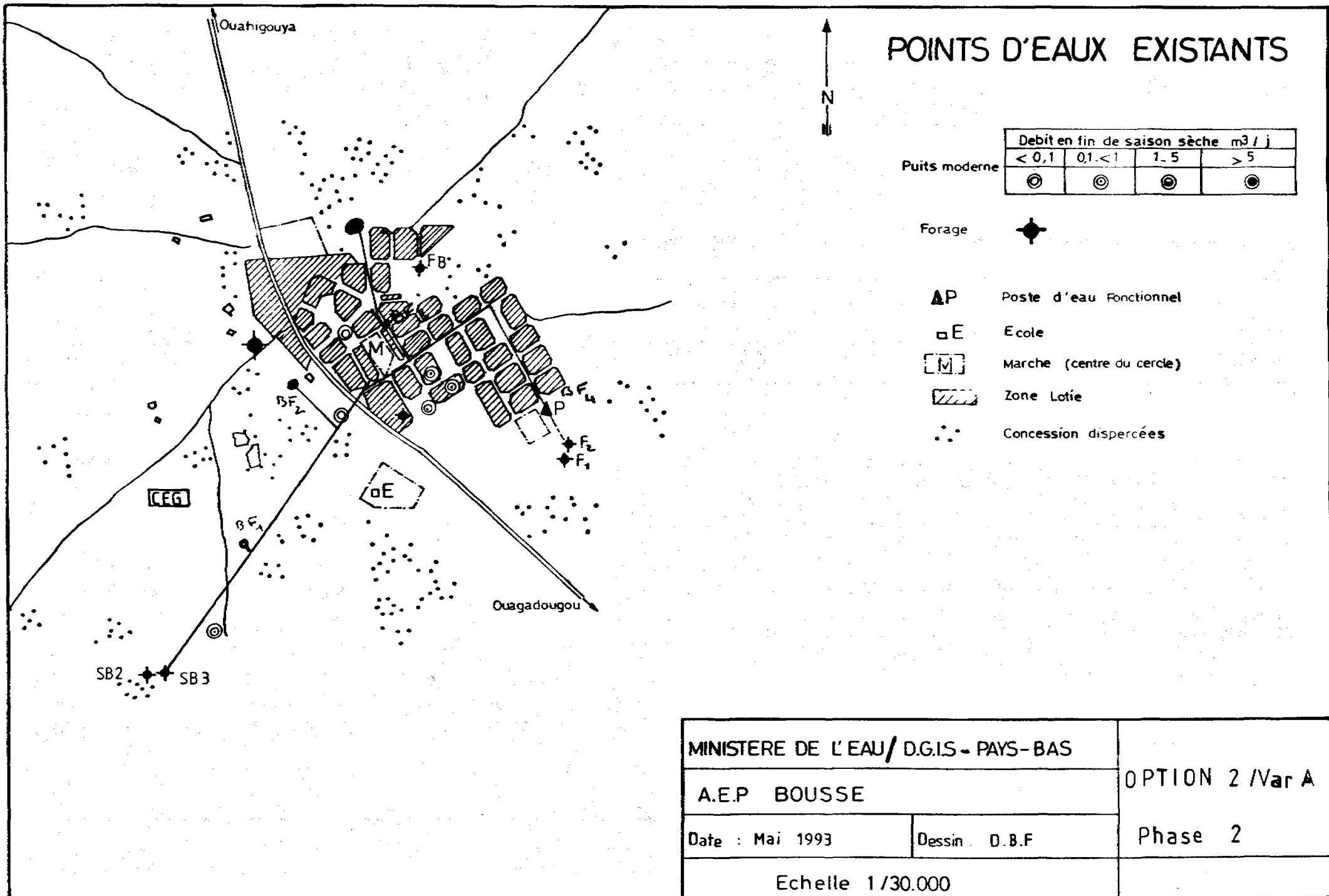


POINTS D'EAUX EXISTANTS

Puits moderne	Debit en fin de saison seche m ³ / j			
	< 0,1	0,1.<1	1-5	> 5
	⊙	⊙	⊙	⊙

- Forage
- △P Poste d'eau Fonctionnel
- E Ecole
- M Marche (centre du cercle)
- Zone Lotie
- ⋯ Concession dispercees

MINISTERE DE L'EAU / D.G.I.S - PAYS-BAS		OPTION 1/VarAB
A.E.P BOUSSE		
Date : Mai 1993	Dessin : D.B.F	Phase 1
Echelle 1/30.000		



POINTS D'EAUX EXISTANTS



Debit en fin de saison sèche m ³ / j			
< 0,1	0,1.<1	1-5	> 5
⊙	⊙	⊙	⊙

Puits moderne

Forage

▲ P

□ E

⊞ M

▨

⋯

Poste d'eau Fonctionnel

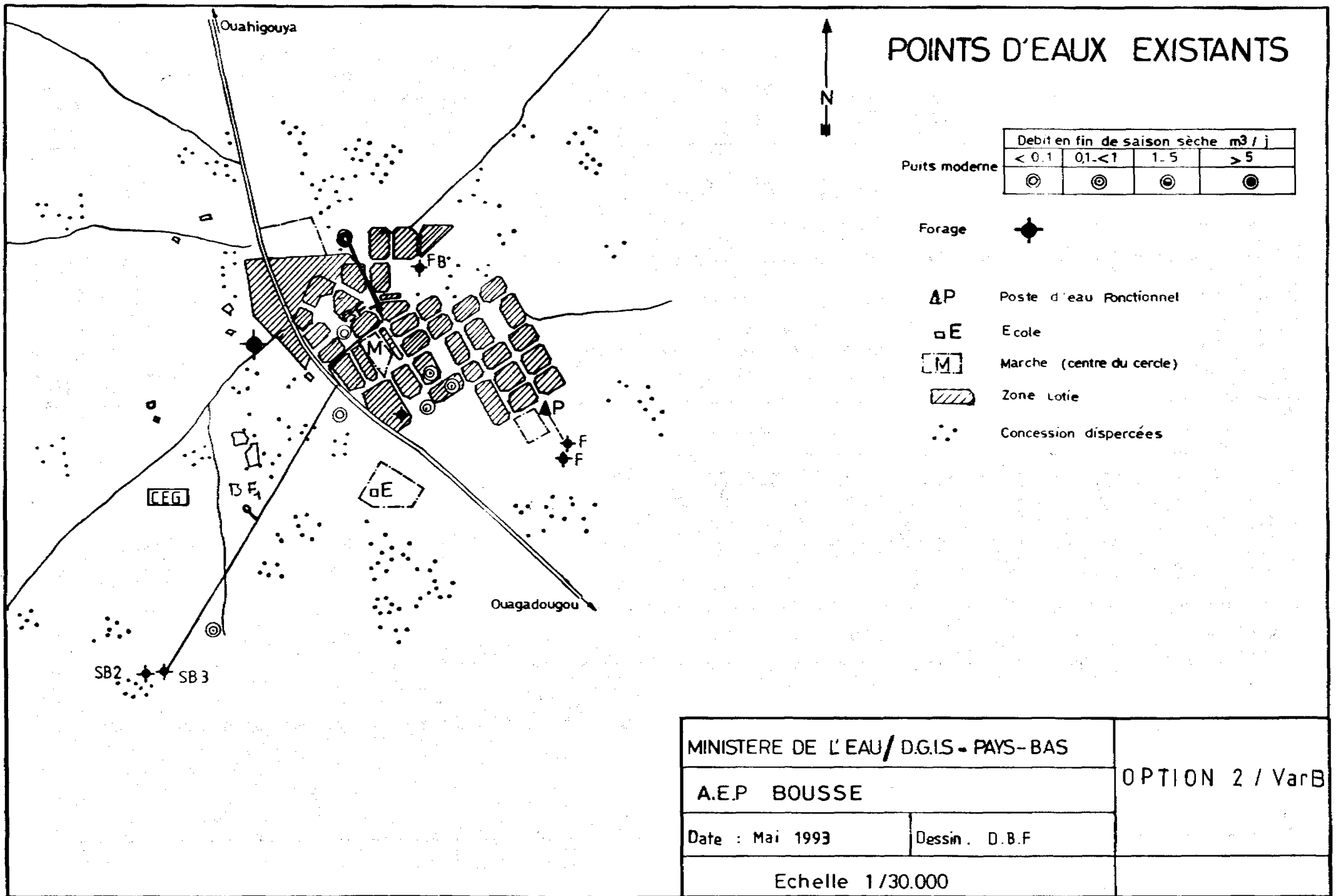
Ecole

Marche (centre du cercle)

Zone Lotie

Concession dispercées

MINISTERE DE L'EAU / D.G.I.S - PAYS - BAS		OPTION 2 /Var A
A.E.P BOUSSE		
Date : Mai 1993	Dessin : D.B.F	Phase 2
Echelle 1/30.000		



POINTS D'EAU EXISTANTS



Debit en fin de saison sèche m ³ / j			
< 0.1	0.1- < 1	1- 5	> 5
⊙	⊙	⊙	⊙

Puits moderne

Forage

△ P

□ E

⊠ M

▨

⋯

Poste d'eau Fonctionnel

Ecole

Marche (centre du cercle)

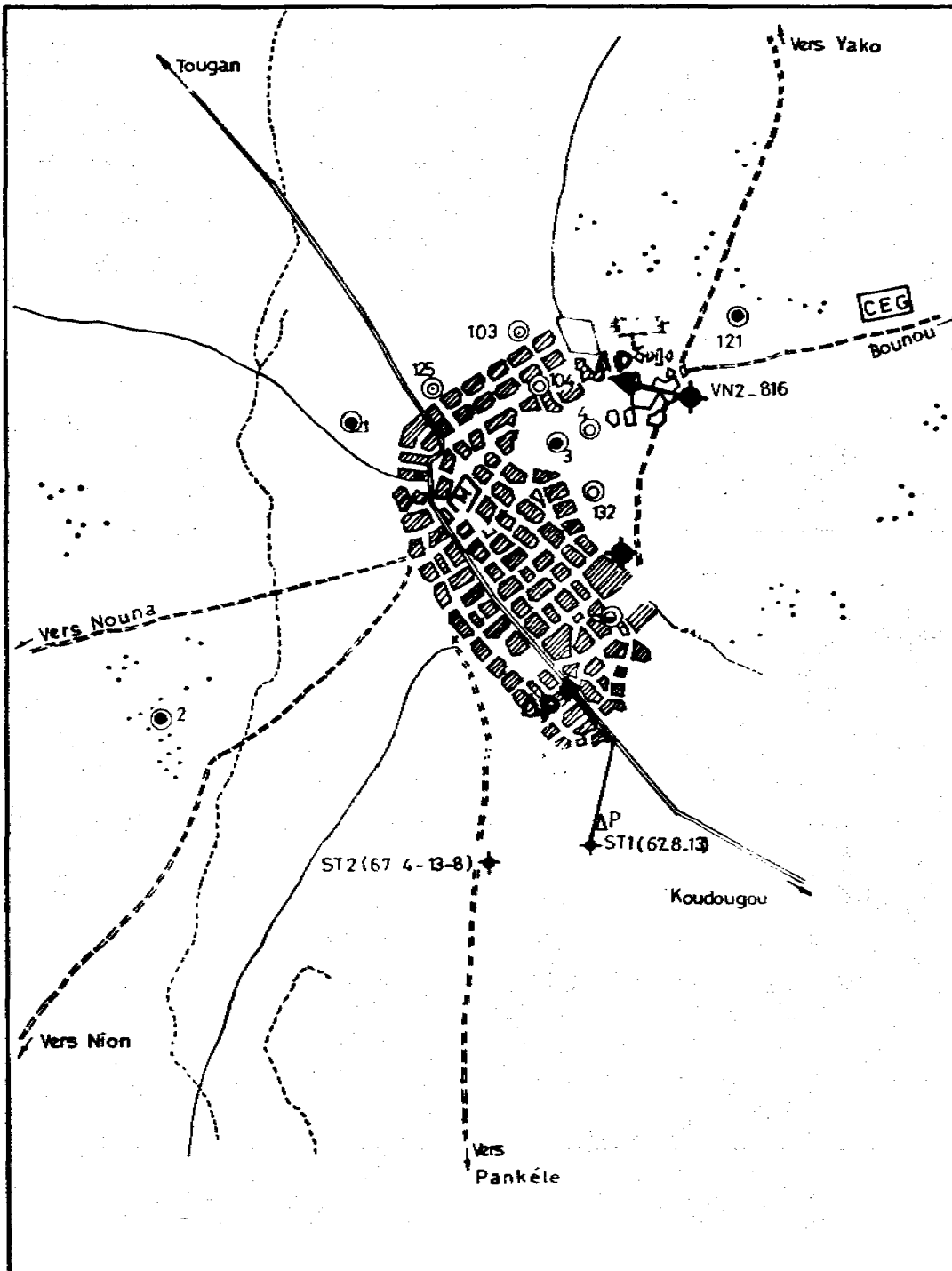
Zone Lotie

Concession dispercées

MINISTERE DE L'EAU / D.G.I.S - PAYS-BAS		OPTION 2 / VarB
A.E.P BOUSSE		
Date : Mai 1993	Dessin . D.B.F	
Echelle 1/30.000		


ANNEXE V

Options techniques pour Toma



POINTS D'EAUX EXISTANTS


Puits moderne	Debit en fin de saison seche m ³ / j			
	< 0,1	0,1-< 1	1-5	> 5
	○	⊙	⊗	⊕


Forage 

△P Poste d'eau non fonctionnel

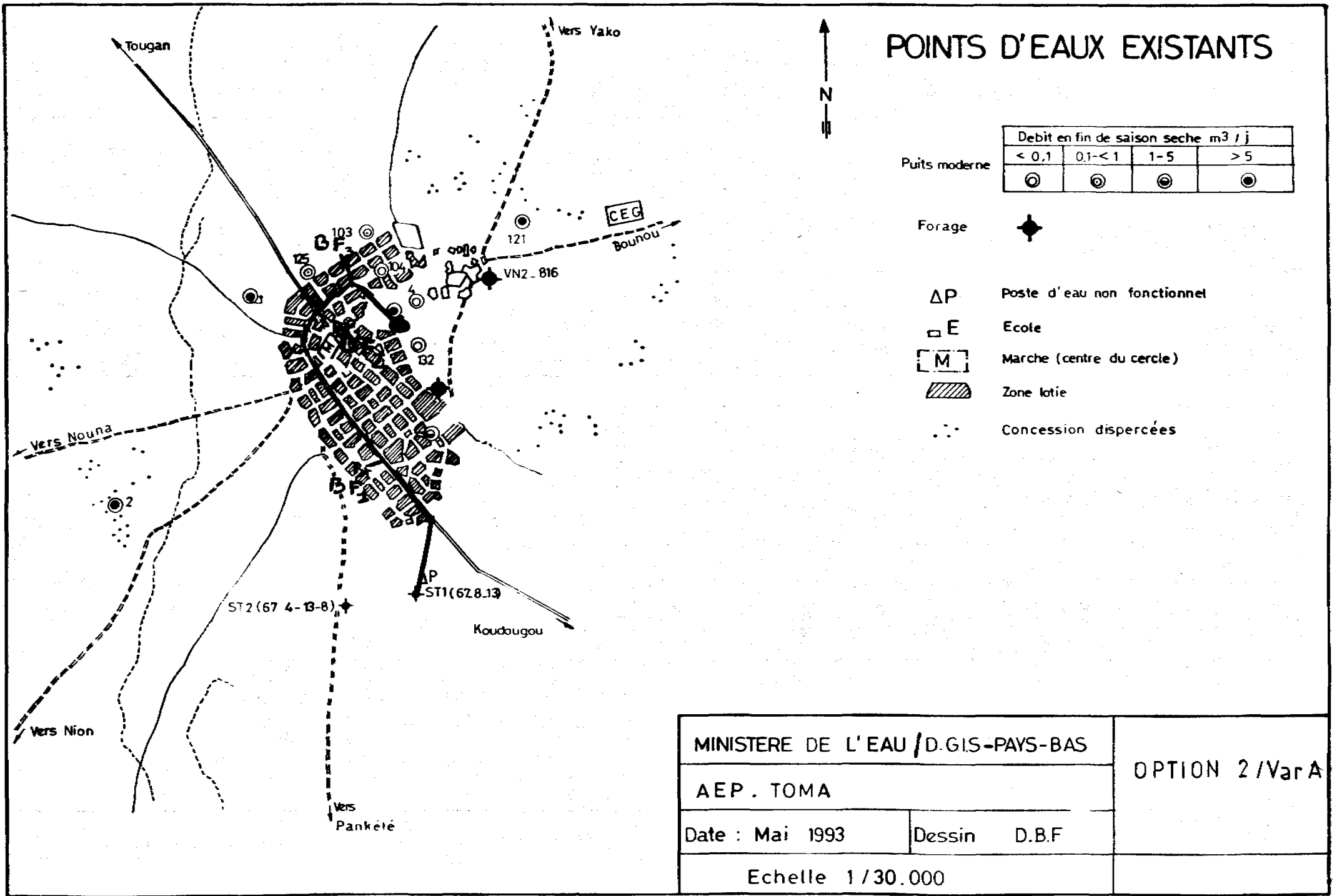
□E Ecole

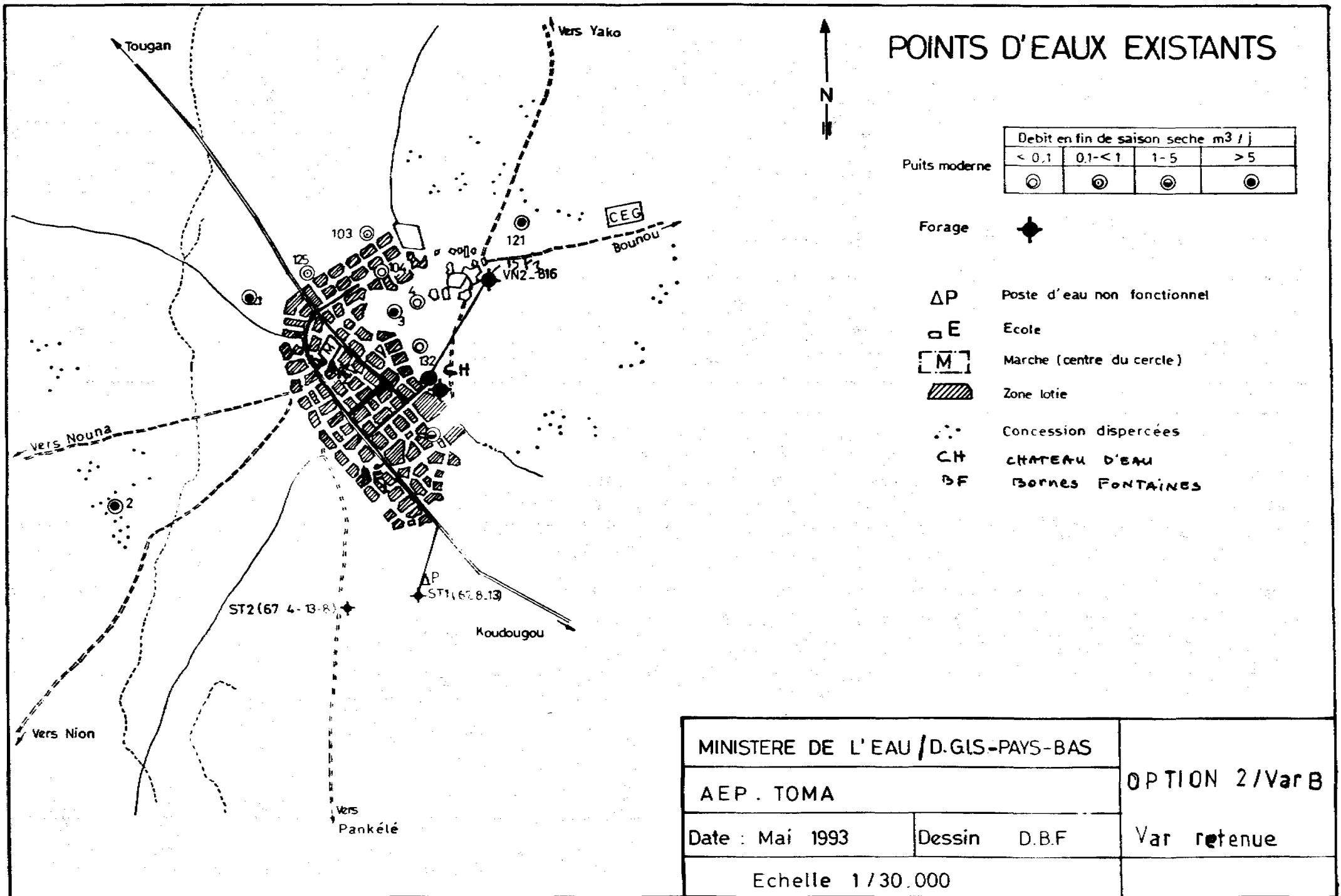
□M Marche (centre du cercle)

 Zone lotie

 Concession dispercées

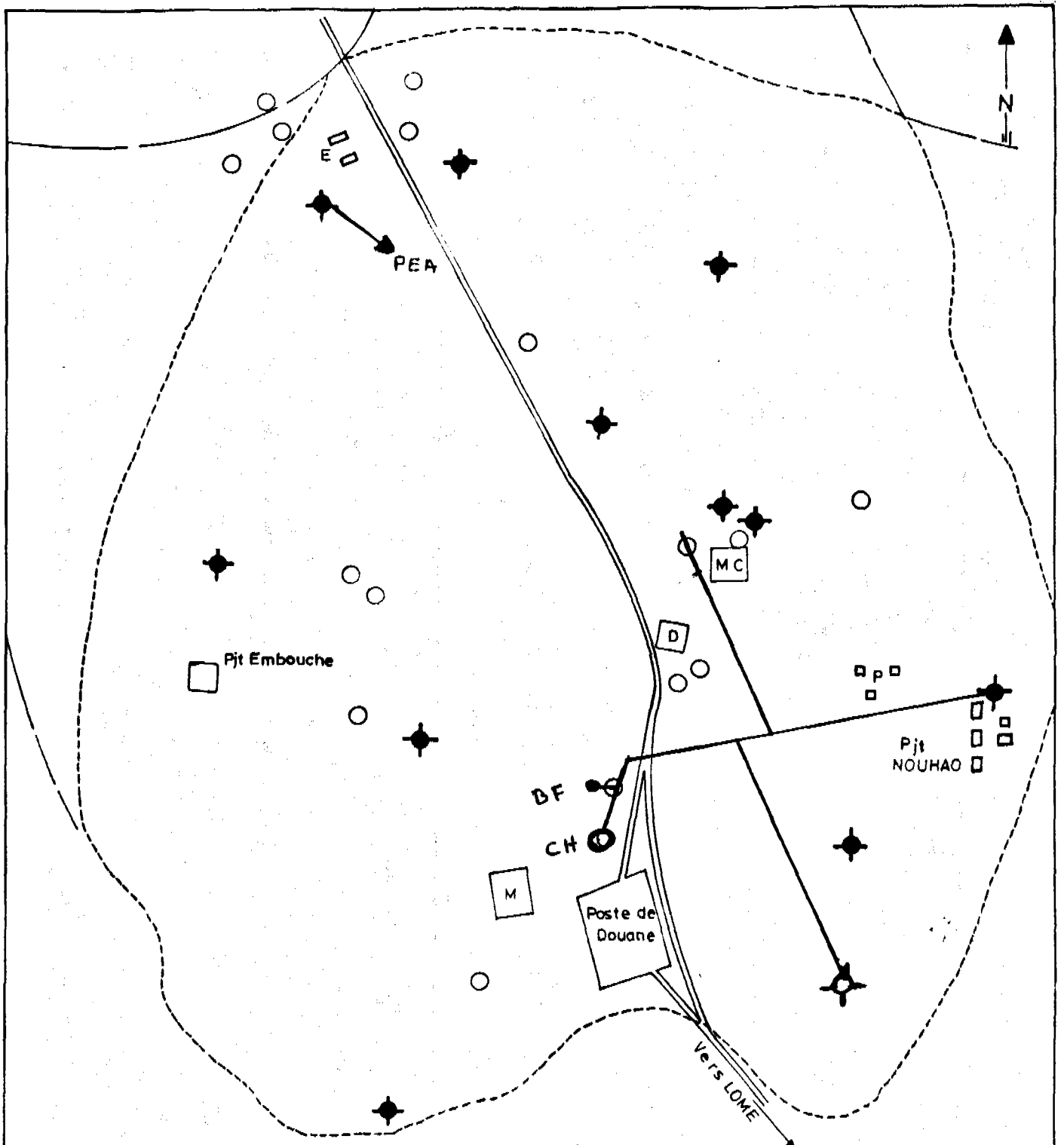
MINISTERE DE L'EAU / D.GIS-PAYS-BAS		OPTION 1
AEP . TOMA		
Date : Mai 1993	Dessin D.B.F	
Echelle 1 / 30.000		





ANNEXE VI

Options techniques pour Bittou



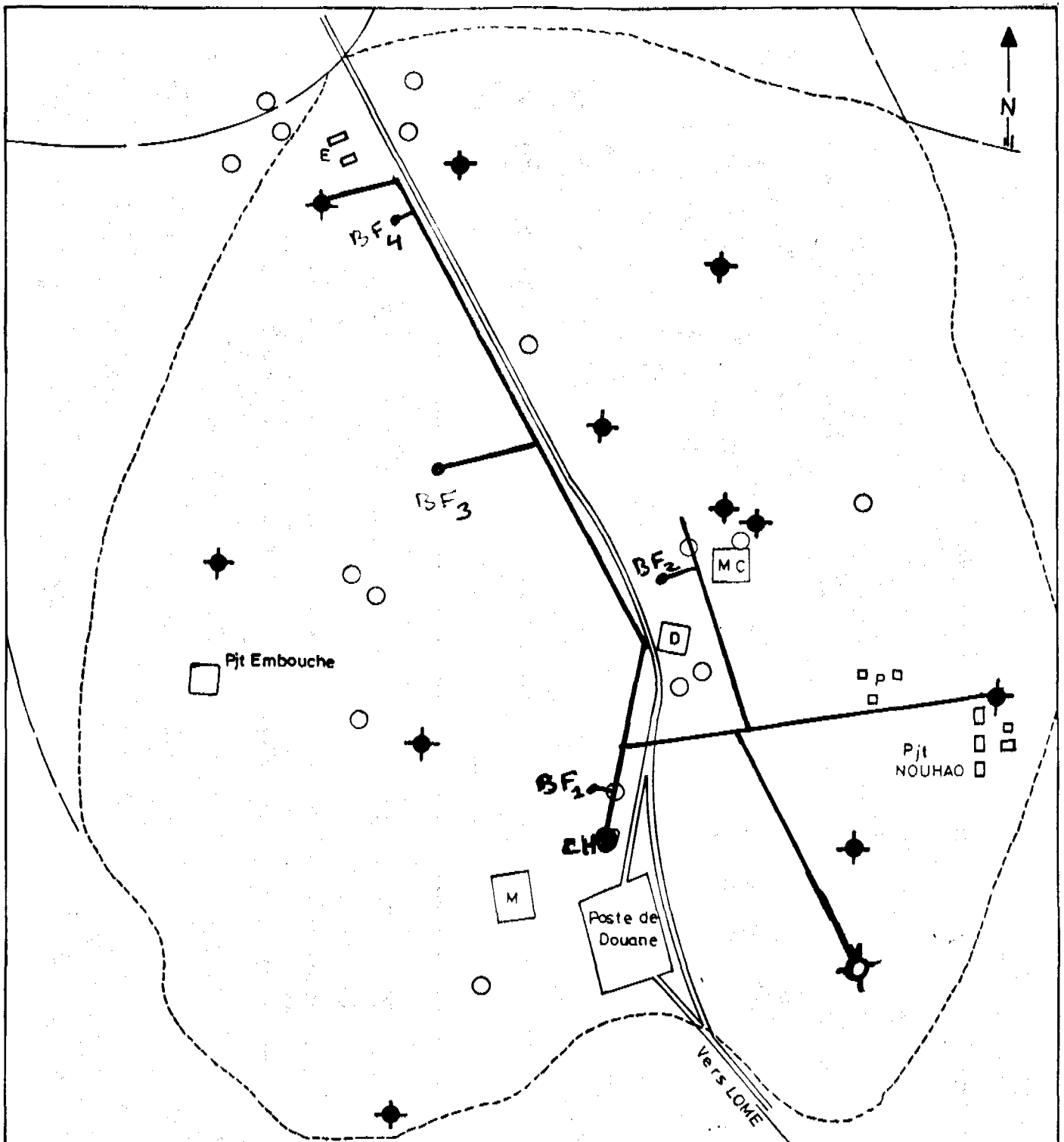
INFRASTRUCTURES

- P PREFECTURE
- M MARCHÉ
- E EDUCATION
- D DISPENSAIRE
- MC MISSION CATHOLIQUE

SYSTEME D'A.E.P

- ◆ FORAGE EXISTANT
- ⊙ FORAGE A EXECUTER
- PUIITS MODERNE
- - - LIMITE ZONE D'A.E.P
- - - CH CHATEAU D'EAU

MINISTERE DE L'EAU / D G I S - PAYS BAS		OPTION 1
A.E.P BITTOU		
Date Mai 1993	Dessin D B F	
ECHELLE: 1/10 000		Source IWACO



INFRASTRUCTURES

- P PREFECTURE
- M MARCHÉ
- E EDUCATION
- D DISPENSAIRE
- MC MISSION CATHOLIQUE

SYSTEME D'A.E.P

- FORAGE EXISTANT
- FORAGE A EXECUTER
- PUIIS MODERNE
- - - LIMITE ZONE D'A.E.P
- CH CHATEAU D'EAU

MINISTERE DE L'EAU / D G I S - PAYS BAS

A.E.P BITTOU

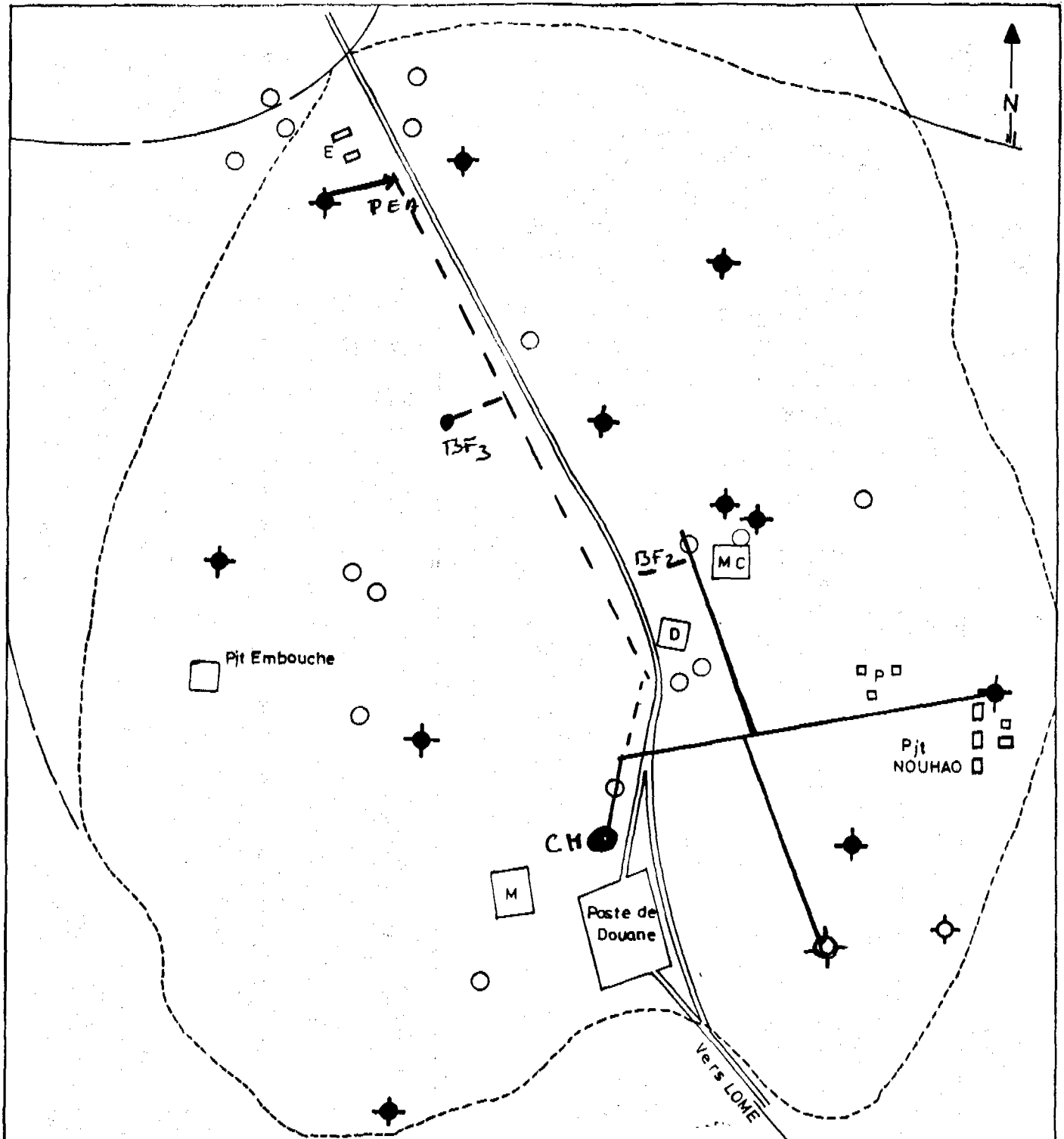
OPTION 2

Date Mai 1993

Dessin D B F

ECHELLE: 1/10 000

Source IWACO



INFRASTRUCTURES

- P PREFECTURE
- M MARCHÉ
- E EDUCATION
- D DISPENSAIRE
- MC MISSION CATHOLIQUE

SYSTEME D'A.E.P

- ◆ FORAGE EXISTANT
- ◊ FORAGE A EXECUTER
- PUIITS MODERNE
- - - LIMITE ZONE D'A.E.P

MINISTERE DE L EAU / D G I S - PAYS BAS		<p>— Phase 1</p> <p>- - - Phase 2</p>
A.E.P BITTOU		
Date Mai 1993	Dessin D B F	
ECHELLE: 1/10 000		Source IWACO

ANNEXE VII

Le logiciel PLANEAP

LE LOGICIEL PLANAEP 3.1 DU BILAN D'EAU

Le logiciel 3.1 est un logiciel interactif mis au point par le Bilan d'Eau et conçu pour faciliter la planification de l'Approvisionnement en Eau Potable du Burkina Faso période 1990 - 2005 .

La nouvelle version a été conçue pour être utilisée par les différentes Directions Régionales de l'eau. Bien que le logiciel ait été distribué, aucune réponse n'a été transmise au Ministère jusqu'à ce jour concernant l'utilisation du logiciel.

Cependant, au regard du logiciel mis à la disposition pour la mission, on peut remarquer les points suivants :

- . la mise au point de ce logiciel a représenté un travail considérable

- . le manuel d'utilisation est clair, mais ne donne pas la possibilité d'avoir accès au logiciel même en particulier en ce qui concerne les équations de calcul pour la dernière partie; il est donc difficile de pouvoir modifier ou améliorer le logiciel, vu que la personne qui l'a conçu n'est plus au Burkina Faso

- . les données de base à fournir sont trop globales en particulier celles relatives aux finances et aux données hydro géologiques

- . les données sociales ne sont pas prises en compte

- . le logiciel peut être un bon instrument de prévision statistique, mais ne peut pas être utilisé pour la détermination de la mise en place d'un système AEP au niveau local

ANNEXE VIII

Guide - entretien pour - enquête socio- économique

**MISSION DE FORMULATION SUR L'EQUIPEMENT EN SYSTEME D'AEP DE
CENTRES SECONDAIRES AU BURKINA FASO : ETUDE DES CAS DE
BOUSSE, TOMA ET DE BITTOU**

**GUIDES D'ENTRETIEN AUPRES DES SERVICES TECHNIQUES ET DES
PERSONNES-RESSOURCES**

I. PREFECTURE - SERVICE DU CADASTRE

1. Carte des centres secondaires (Boussé-Bittou-Toma)
2. Monographie du centre
3. Historique du lotissement du centre
4. Plan du lotissement
5. Nombre et noms des quartiers lotis
6. Nombre et noms des quartiers non lotis
7. Nombre et taille des parcelles
8. Taille des quartiers en rapport avec le nombre des parcelles
9. Modes d'occupation des parcelles
10. Effectifs des populations
 - * effectifs des populations par quartiers lotis
 - * effectifs des populations par quartiers non lotis
 - * effectifs des populations dans les zones d'occupation spontanée
11. Répartition des populations par sexe et classes d'âge
12. Nombre de foyers
13. Taille moyenne des foyers
14. Répartition spatiale de la population
15. Mouvements des populations (immigration, émigration), raisons et importance selon les saisons.
16. Y-aurait-il un projet d'extension du lotissement du centre ? Si oui, spécifier le contenu du projet.

II. SERVICES DE SANTE

1. Etat de l'assainissement des centres secondaires (Boussé - Bittou - Toma)
2. Importance numérique et qualité de latrines
3. Situation de la collecte et du traitement des ordures ménagères ; évacuation des eaux usées
4. Différentes situations de ré-utilisation des eaux usées
5. Maladies d'origine hydrique rencontrées dans le centre ; causes réelles et conséquences
 - * importance selon les saisons
 - * taux de prévalence
 - * couches sociales et tranches d'âge les plus concernées
6. Appréciation de la perception qu'ont les populations sur les liens possibles entre les maladies hydriques et la qualité de l'eau
7. Actions de sensibilisations déjà menées sur l'utilisation de l'eau et appréciation des impacts
8. Y-aurait-il un besoin complémentaire en formation-sensibilisation des populations concernant l'utilisation de l'eau

III. SERVICE D'AGRICULTURE ET D'ELEVAGE (CRPA)

1. Activités de contre saison utilisatrices d'eau
 - * localisation des sites de production
 - * source d'eau utilisée
 - * durée d'exploitation du site dans l'année
 - * superficie exploitée
 - * nombre de personnes concernées (catégorie socio-professionnelle)
2. Effectifs du cheptel au niveau du centre
 - * répartition par espèce
 - * importance du cheptel transhumant

- * nombre approximatif selon les saisons
- * points d'eau pastoraux existants
- * transhumance pratiquée par les populations et raisons fondamentales

IV. PROJETS ET ONG

1. Domaines d'intervention
 2. Date de démarrage des activités dans la zone
 3. Actions menées dont celles spécifiques au secteur de l'eau
 4. Perspectives d'intervention
- * projets en phase de démarrage
 - * projets en quête de financement
 - * N.B. Spécifier les projets comportant un volet Hydraulique

V. DIRECTION REGIONALE DE L'EAU, ONEA

1. Projets en cours
2. Projets en préparation
3. Projets en quête de financement

VI. DEPOSITAIRES DE PIECES DETACHEES

1. Date de démarrage des activités au niveau du centre
 2. Structures d'appui
 3. Types de pompe représentés
- * fournisseurs de pièces détachées
 - * périodicité de ravitaillement
4. Modalités de placement des pièces
- * conditions dans les quelles les pièces sont fournies
 - * qui fixe les prix

5. Difficultés rencontrées pour la distribution des pièces détachées

6. Solutions préconisées pour améliorer les prestations de dépositaire

7. Organisation socio-professionnelle de dépositaires existants

8. Formations reçues sur les noms et fonctions des pièces placées et vendues

* formations reçues sur la gestion des stocks

VII. ARTISANS REPARATEURS

1. Date de démarrage des activités au niveau du centre

2. Organismes d'appui

3. Moyens matériels et financiers disponibles

4. Capacités réelles d'intervention

5. Types de pompes sur lesquels se font les interventions

6. Formations et recyclages reçues

7. Difficultés rencontrées dans le métier d'artisan réparateur

8. Solutions préconisées pour améliorer les prestations d'artisan réparateur

9. Autres sources de revenu

10. Autres localités d'intervention

VIII. RESPONSABLES COUTUMIERS

1. Sources d'eau coutumières contribuant à l'alimentation en eau des populations

2. Comment l'eau est-elle perçue dans les traditions ?

3. Dans les traditions, y-aurait-il un responsable coutumier principalement chargé des points d'eau ?

* Cette fonction existe-elle toujours ?

* Quelle est son implication réelle dans la gestion actuelle des points d'eau modernes du centre ?

* Quelle pourrait être sa contribution probable dans la gestion des points d'eau du centre ?

4. Historique du peuplement et stratégies d'occupation de l'espace au niveau du centre ; modes d'installation des populations: autochtones, migrants, catégories sociales, catégories socio-professionnelles.

IX. POPULATIONS-UTILISATEURS DES RESSOURCES EN EAU

1. Sources d'eau fréquentées en saison sèche et en saison de pluies.

2. Distinctions faites des sources d'eau pour la satisfaction des besoins.

3. Facteurs déterminants dans le choix des sources

* y-aurait-il au niveau du centre des sources d'eau productives mais qui ne sont pas fréquentées par les populations ?

* raisons explicatives de ces non fréquentations

* y aurait-il des points d'eau dont l'eau n'est pas beaucoup consommée ?

* si oui, raisons explicatives ?

4. Quantités d'eau utilisées dans les ménages et différentes utilisations domestiques ?

* Grandes familles

* Familles moyennes

* Petites familles

5. Autres utilisations des points d'eau ?

* Besoins de l'élevage ?

- Le bétail est-il conduit à des points d'eau spécifiques ou s'abreuvent-ils à tous les points d'eau possibles ?

- Les points d'eau sont-ils équipés d'abreuvoirs ?

* Autres utilisation des points d'eau ?

- Types d'activités menées autour des points d'eau ?

- Estimations des besoins en eau ?

6. Difficultés rencontrées dans l'alimentation en eau potable des populations auparavant et maintenant ?

7. Quels sont le 7. Quels sont les l'alimentation des populations en eau potable avec la création du réseau AEP en présence ?

* Cela a-t-il engendré des innovations et des changements de comportements des utilisateurs ?

* Y a t-il eu des abandons de points d'eau traditionnels ? Quelles en sont les raisons ?

8. Prix de l'eau (en saison sèche et en saison de pluies).

* Quelles sont les appréciations concernant ces prix de l'eau: au forage, à la borne fontaine ?

X. REVENDEURS D'EAU

1. Date de démarrage des activités

2. Statut du revendeur (employé ou indépendant).

3. Propriétaires du matériel de travail ?

* coût de location du matériel de travail ?

* prix d'achat du matériel de travail (neuf/occasion).

* Contraintes d'achat ?

* Contraintes liées à la maintenance du matériel de travail.

* Existence de centres de maintenance ou de réparation du matériel de travail.

4. Appréciation du marché de l'eau ?

5. Existe-t-il une forte concurrence entre revendeurs ?

6. Lieux d'approvisionnement des revendeurs ?

7. Prix d'achat à la borne fontaine ou au forage et prix de session de l'eau aux consommateurs ?

* Ces prix doivent prendre en compte toutes les unités de mesures effectivement utilisées dont :

- barrique
- sceaux
- canaris

8. Recettes journalières

- * journée fructueuse;
- * journée moyenne;
- * journée difficile
- en saison sèche
- en saison de pluies

9. Est-il possible de devenir un revendeur d'eau professionnel dans votre centre ?

- * si oui, dans quelles conditions ?
- * si non, quelles en sont les raisons ?
- * si vous n'êtes pas propriétaires des moyens de travail comment et combien êtes vous payés ?

10. Quelles sont les contraintes liées actuellement à la revente de l'eau ;

XI. COMITES DE POINT D'EAU: FORAGES, POSTE D'EAU BORNES FONTAINES

1. Y-a-t-il un comité pour chaque point d'eau ou existe-t-il un comité unique pour tous les points d'eau ?
2. Année de mise en place des CPE ?
3. Composition des comités?
 - * Mode de constitution ?
4. Formations et recyclage reçues ?
5. Problèmes rencontrés par les CPE dans le cadre de leur fonctionnement ?
6. Résultats acquis par les CPE depuis leur mise en place ?
 - * situation actuelle de la caisse ?
 - * régularité des cotisations ?
 - * fréquence des réunions ?
 - * renouvellement du bureau effectué ?
 - * promptitudes à procéder à la réparation des pompes ?

XII. STRUCTURES D'AUTO-PROMOTION ET ASSOCIATIONS DE DEVELOPPEMENT

1. Domaines d'intervention :
2. Contributions à la mise en place des points d'eau du centre ?
3. Possibilités de participer à la gestion des points d'eau.

ANNEXE IX

Contrats - type

A N N E X E

Proposition d'un contrat d'entretien entre les soussignés

Le comité d'eau de (Toma - Bittou - Boussé) représenté par son président Nonsieur (nom et prénoms), d'une part et la Société (raison sociale) ou Monsieur (nom et prénoms) dont le siège social est situé à... ou demeurant à... représentée dans les présentes par son directeur Monsieur (nom et prénoms) ou agissant pour son propre compte.

Il est convenu que :

Titre 1 les obligations de la Société d'entretien

1. Les installations couvertes par le contrat

Le contrat porte sur l'entretien d'un réseau (d'adduction d'eau, de postes d'eau, de bornes fontaines)
(à décrire)

2. La durée du contrat

Le contrat est conclu pour une durée de... à partir de... jusqu'à...

3. Le champ d'action du contrat

Ce contrat couvre toute panne :
(à déterminer)

Toute panne survenant pendant ces périodes sera réparée au titre du contrat sans supplément à supporter par le comité.

4. Visite annuelle d'entretien

Ce contrat couvre également une visite d'entretien par an sur l'installation pendant toute la durée du contrat.

Ces visites seront effectuées par une équipe constituée

La Société d'entretien devra intervenir dans les plus brefs délais..., jour où le comité d'eau l'a informée d'un dysfonctionnement ou de toute autre dégradation des équipements.

En cas de non intervention dans les délais sus-cités, le comité devra avertir la DRI eau et une pénalité de ... sera fixée.

La Société devra fournir les pièces nécessaires au dépannage.

Si une panne intervient, si la pièce défectueuse peut être réparée dans les ateliers de la Société d'entretien, la réparation ne nécessitera pas de frais supplémentaires pour le

comité. Si par contre, elle nécessite un remplacement, une facture sera présentée au comité.

Si la pièce défectueuse est sous garantie, elle n'entraînera pas de frais pour le comité, mais si elle n'est pas sous garantie, une facture sera présentée au comité.

- Prodiguer des conseils techniques au comité de gestion

Les visites sur appel

La Société d'entretien pourra intervenir sur appel du comité. Les frais de déplacement et d'entretien seront à la charge du comité.

Les obligations du comité

- Le comité devra tenir un cahier ou figureront les dates de visite d'entretien, les réparations effectuées
- payer les factures d'entretien
- assurer l'entretien courant de l'ouvrage
 - * la propreté du site à tout moment de l'année
 - * la sécurité de l'installation.
- informer le plus rapidement possible l'équipe d'entretien
- ne pas faire appel à d'autre réparateur en cas de panne.

Rôle de l'administration

Le maître d'oeuvre recevra une copie du contrat afin de pouvoir jouer son rôle d'arbitre en cas de litige.

Le montant du contrat

Le montant du présent contrat est arrêté à la somme de... Cette somme sera recouvrée tous les... par traite de...

Le premier paiement interviendra à la signature du contrat pour les... premiers mois et sera pris en charge par l'Etat (?) le comité. Les autres paiements interviendront au début de chaque ... et seront pris en charge par le comité.

Résiliation du contrat

Le présent contrat sera résilié par la société d'entretien si une traite n'est pas recouvrée dans le mois qui suit l'échéance.

Le contrat sera résilié par le comité de gestion si la société d'entretien n'intervient pas dans un délai de quinze (15) jours en cas de panne.

Compétence des tribunaux

En cas de conflit, il sera soumis à la Direction Régionale de l'eau qui essaiera de le résoudre à l'amiable. A défaut d'une solution amiable, le litige sera soumis au tribunal compétent du lieu de la signature du contrat.

Proposition d'un contrat de gérance libre

article 1 : Objet

- Le présent contrat a pour objet la gestion et la distribution d'eau potable dans les centres secondaires (Toma - Boussé - Bittou) , la réparation et la maintenance des équipements.

- Le comité d'eau se décharge de la distribution de l'eau potable au profit du gérant tout en conservant la propriété du système.

- Le présent contrat précise les droits et obligations des parties contractantes.

article 2 : Statut

- Le gérant est une personne physique ou morale à qui est confiée la gestion d'un système d'alimentation en eau potable des populations d'une zone déterminée.

- Le gérant doit avoir des compétences techniques en matière hydraulique et en gestion comptable et doit présenter des garanties de solvabilité.

- Le gérant ne doit en aucun cas confier la gestion du système AEP à une autre personne physique ou morale sans autorisation préalable du comité avec lequel il a passé le contrat.

article 3 : La caution

- La caution est fixée en fonction du coût des installations et des réparations qui peuvent être nécessaires.

- Elle est non productive d'intérêt.

- Elle est remboursable en fin de contrat déduction faite des sommes dues par le gérant et du coût des réparations dues à la détérioration du matériel par le gérant.

article 4 : Le tarif de l'eau

- Il sera fixé par le comité d'eau

article 5 : La durée

article 6 : Réparations - entretien - maintenance

- Les grosses réparations incombent au comité qui fera intervenir des compétences techniques.

- Le comité a le droit de faire inspecter les lieux en toute circonstance pour s'assurer du bon entretien et bon fonctionnement du matériel.

- Le gérant est chargé des petites réparations, de l'entretien et de la maintenance du matériel.

article 7 : Redevance

Le gérant verse au comité une redevance fixe de... payable dans la première semaine de chaque mois.

article 8 : Les obligations du gérant

- assurer l'exploitation du système
- respecter les tarifs
- assurer un service continu
- être responsable pécuniairement des dégâts de toute nature que le matériel et les équipements pourraient subir
- tenir une comptabilité au jour le jour

article 9 : Résiliation

article 10 : Compétence des tribunaux

article 11 : Enregistrement.

ANNEXE X

Statuts pour un comité d'eau

Proposition d'un statut des comités d'eau

Titre I Constitution - dénomination - siège - objet - territoire

Art. 1er Il est né dans les régions de Toma, Bittou, Boussé, conformément aux textes en vigueur, un comité d'eau pour chacune des régions sus-citées.

Art. 2 Le comité a pour objet la gestion, l'entretien, la maintenance et le renouvellement des installations

Art. 3 Sa durée est indéfinie

Art. 4 Chaque comité d'eau aura son siège établi dans le centre secondaire concerné où se trouve le système AEP

Titre II Adhésion

- Est membre du comité d'eau tout consommateur qui habite la zone desservie par le système.
- Ont la qualité de membre, tous les utilisateurs qui auront payé leur cotisation et seront d'accord avec les objectifs du comité d'eau.

Le comité d'eau comprend :

- des membres actifs
- des membres d'honneur
- des membres bienfaiteurs

Titre III Organisation du comité

Art. 6 Le comité d'eau comprend les organes et instances suivants :

- Une assemblée générale des consommateurs d'eau
- Un comité de gestion
- Un organe de contrôle

Art. 7 L'Assemblée Générale

- Elle est l'organe suprême et regroupe tous les consommateurs.
- L'assemblée générale est convoquée en Assemblée Ordinaire par le comité de gestion mensuellement (...) et en Assemblée Extraordinaire si le comité de gestion le juge nécessaire ou sur les demandes du tiers (1/3) des consommateurs.

- Le Bureau de l'Assemblée Générale est le comité de gestion
- L'ordre du jour est arrêté par le comité de gestion
- L'Assemblée élit le président, le trésorier (-comptable) et les autres membres du comité de gestion. Elle met fin à leur mandat.
- L'Assemblée entend et approuve les comptes du trésorier (comptable) et les rapports des commissaires aux comptes.
- L'Assemblée fixe le prix de l'eau ou le taux des cotisations.
- L'Assemblée délibère sur les questions inscrites à l'ordre du jour.
- L'Assemblée pourvoit au renouvellement et au remplacement des membres du comité de gestion (cas de démission - décès).
- Les délibérations de l'Assemblée Générale sont réputées valables si le nombre des consommateurs présents ou représentés est égal à la moitié du nombre total des consommateurs plus un.
- Si le quorum n'est pas atteint, l'Assemblée Générale est reportée à une date ultérieure et cette fois-ci, elle délibère valablement quel que soit le nombre des membres présents ou représentés.

Art. 8 Le comité de gestion :

Il sera composé de :

- Un président et un vice-président
- Un secrétaire
- Un trésorier-comptable
- Une personne chargée de l'entretien courant
- Une représentante des femmes

Le comité de gestion admettra à ses réunions toute personne pouvant apporter sa contribution s'il le juge nécessaire.

Le comité de gestion aura pour tâches principales :

- La collecte des recettes de la vente d'eau
- Le contrôle de la vente d'eau et les recettes
- Le contrôle de la comptabilité

- Le contrôle du bon fonctionnement des installations.
- Le comité de gestion recrute et rémunère les employés :
- Il contrôle leur travail
- Il place l'argent dans un compte bancaire ou d'épargne, ouvert au nom du comité de gestion (?)
- En cas de panne, il fait appel au service de dépannage
- Il informe l'Assemblée Générale de l'état des ouvrages et de la caisse
- Il fixe la date des réunions des assemblées ordinaires et extraordinaires
- Il établit une situation régulière des réparations effectuées, les numéros des compteurs aux bornes fontaines PEA ou aux branchements particuliers pour un suivi correct du bon fonctionnement des installations.

Art 9 Les attributions des membres du comité de gestion

Le président

- Il représente le comité dans tous les actes qui engage la vie du comité
- Il préside les assemblées générales et les réunions du comité de gestion
- Il coordonne l'ensemble des activités du comité
- Il contrôle la mise en application des directives données par les autorités quant à la bonne exploitation du réseau
- Il doit régulièrement convoquer des réunions de comité de gestion afin de débattre des points relatifs à :
 - la maintenance du système mis en place
 - l'approvisionnement en pièces détachées
 - la vente d'eau
 - la propreté au niveau des installations
 - la situation de la caisse
- Il signe toutes transactions financières en accord avec le trésorier-comptable
- En cas de litige, il tranche.

Le secrétaire

- Il assure le secrétariat du comité de gestion et de l'Assemblée Générale, dresse les procès verbaux.

Le trésorier

- Il est chargé de la gestion de la caisse
- Il encaisse l'argent des cotisations et des produits de la vente de l'eau
- Il tient un livre comptable où seront consignées les recettes journalières, mensuelles
- Il doit accepter le contrôle de sa caisse par le comité de gestion
- Il ne doit pas faire des prêts à des tiers sans l'accord du comité
- Il ne doit pas garder l'argent sur lui
- Il participe aux réunions du comité et de l'Assemblée Générale et doit se conformer aux décisions prises.

Une représentante des femmes

- Elle joue le rôle d'intermédiaire entre le comité de gestion et les consommateurs
- Elle informe le comité de l'état de propreté au niveau des installations
- Elle informe le comité des besoins des consommateurs
- Elle donne son avis sur le déroulement en général de la vente de l'eau, la bonne maintenance et la gestion du système

Une personne chargée de l'entretien courant

Art. 10 Les organes de contrôle

- Ils jouent le rôle de commissaires aux comptes et seront élus par l'Assemblée Générale
- Ils sont chargés du contrôle des livres de comptes et du contrôle de la caisse tenue par le trésorier
- Ils présentent un rapport au comité de gestion et à l'Assemblée Générale

Titre IV Les ressources et les biens

Art. 11 Les ressources et les biens proviennent :

- des cotisations
- des recettes provenant de la vente de l'eau
- des subventions
- des dons et legs

Art. 12 Les ressources du comité sont déposés dans des comptes bancaires ou comptes postaux ou comptes d'épargne

Art. 13 L'utilisation des ressources et biens du comité est décidée par l'Assemblée Générale sur proposition du comité de gestion

Titre V Révision - dissolution - liquidation

Art. 14 Les présents statuts ne peuvent être révisés, modifiés ou amendés que par décision en Assemblée Générale extraordinaire convoquée à cet effet sur proposition du comité de gestion à la demande de la moitié des membres de l'Assemblée Générale

Art. 15 Le comité sera dissout si les conditions de développement économiques et sociales exigent un autre mode de gestion

Art. 16 En cas de dissolution les biens du comité sont dévolus à la collectivité publique

Titre VI Dispositions diverses

Art. 17 Un règlement intérieur précisera les modalités du présent statut.

Ce règlement intérieur sera soumis à l'approbation de l'Assemblée Générale

Art. 18 Le présent statut entre en vigueur à la date de leur adoption à l'Assemblée Générale extraordinaire

ANNEXE XI

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- Antenne CREPA-Congo : Alimentation en eau potable des petits centres- Etude de cas d' OYO et MUSNA - Proposition des approches stratégiques d'équipement.
- Bastemeijer Teun and Visscher Jan Teun : Les systèmes de maintenance pour le systèmes d' AEP en zone rurales IRC Fév. 1986.
- Bilan d'eau / IWACO : Bilan global des eaux souterraines du socle cristallin au B.F., Ouaga, Avril 1988.
- Bilan d'eau / IWACO : Séminaire de gestion des ressources en eau ; 22-26 janvier 90, Bobo-Dioulasso.
- Bilan d'eau : Etude du bilan d'eau [rapport intermédiaire de la deuxième phase] - I. Etablissement du plan directeur de gestion des ressources en eau pour l' AEP ; II. Inventaires des ressources en eau, Ouaga mai 1989.
- Bilan d'Eau : divers cartes hydrogéologiques.
- Bilan d'Eau : Manuel PLANAEP - septembre 1991.
- Bilan d'Eau : Ministère de l'Eau - Etude du schéma directeur d'AEP du B.F. (1990-2005), Tome 1 - Rapport National, Ouaga, Mai 1991.
- Biscaldi : Etude statistique de forages et carte hydrogéologiques des régions à substratum éruptif et métamorphique en Afrique Occidentale, G 7.
- Boot Marieke : "Just stir gently" - Un manuel sur l'éducation à l'hygiène IRC, la Haye, 92.
- BRGM / Ministère de l'Eau : Alimentation en eau potable des quartiers périphériques de Ouaga à partir des eaux souterraines - Etude de faisabilité - Mars 1993.
- BRGM - Aquater : Bureau de recherches géologiques et minières. La recharge naturelle des aquifères de socle sous climats sahéliens et soudanien ; étude expérimentale au B.F., Déc. 1986.
- BOSSONE P. : Proposition de modèle de gestion "libre" dans le cas d'adduction d'eau par pompage solaire ; DANIDA, Ouagadougou, Mai 1991.
- CIEH : Index Eau-Afrique n.2, Bibliographie du Burkina Faso. Ouaga, Oct.89.
- CIEH : L'Hydraulique villageoise dans les pays membres du CILSS ; enquête et proposition en vue d'une gestion rationnelle de l'eau ; situation en Haute-Volta - Juin 1983.

- CIEH : Adduction d'eau à partir de systèmes solaires.
Reportage dans le bulletin de liaison n.89 - Juillet 1992.
- CIEH : Programme d'hydraulique villageoise du Conseil de l'Entente - Thème 7 - Statut socio-juridique du point d'eau - Abidjan, 1985.
- CREPA : Fiches techniques d'ouvrages d'alimentation en eau et d'assainissement expérimentés avec succès par le CREPA - Avril 1992.
- CREPA : Etude sur l'AEP des petits centres ; cas du site de BOUGOUNAM ; déc. 92.
- CREPA : Manuel sur la construction d'un système de captage des eaux de pluie (impluvium).
- IRC : Evaluation du Projet d'hydraulique villageoise de la boucle du Mouhoun BK. Mai 1992.
- IRC : Partners for progress - An approach to sustainable piped water supplies. Technical Paper series 28. The Hague, The Netherlands, 1991.
- IWACO : Description des centres de TOMA et BOUSSE.
- IWACO / DGTS : Alimentation en eau potable de 10 centres secondaires- Etudes hydrogéologiques : TOMA ; BOUSSE . Ouaga, Déc. 82.
- IWACO / Ministère de l'Eau : Etude de factabilité de 17 centres secondaires ; rapport hydrogéologique ; Janv. 89.
idem : IDEM + plan de travail. Jan. 89.
- IWACO / Ministère de l'Eau / DGTS : Alimentation en eau potable de trois centres secondaires - Etude pilote BOUSSE, REO, TOMA : Ouaga Juillet 87.
- IWACO / Ministère de l'Eau / DGTS : Etude de factabilité de l'approvisionnement en eau des 17 centres secondaires- Rapports final provisoire, Ouaga Nov. 89 , Tome I : Résumé ; Tome II : Rapport principal ; Tome III : Annexes.
- IWACO / Ministère de l'Eau / DGTS : Etude de faisabilité de 17 centres secondaires / Etude de reconnaissance démographique et socio-économique. Ouaga. Juillet 89.
- KRÜGER AS-COWI Consult : Avant-projet de l'adduction d'eau - Généralités 9 centres secondaires - Version finale ONEA. Ouagadougou, Avril 1990.

- Mac Donald Matt International, BCEOM. SOGREAH : Evaluation hydrologique de l'Afrique Sub-saharienne - Pays de l'Afrique de l'Ouest ; Rapport de Pays : Burkina Faso, Oct. 91.
- MARTIN PIERRE : Guide pratique d'entretien et remise en état de périmètre de conservation des eaux et du sol. CIEPAC. Janvier 80.
- Meinardi C.R : Nugteren M. L'approvisionnement en eau potable des grands villages et des petites villes au BF. Avril 91.
- Ministère de l'Eau : Rapport technique de l'ONEA, exercice 1990.
- Ministère de l'eau : Atelier National sur l'Approvisionnement en eau potable des centres secondaires- Document final. Ouagaadougou. Juillet 91.
- Nations-Unies : Le droit de prise d'eau et les utilisations de l'eau . New York, 1975.
- Nugteren Mariane : Les points d'attention socio-éco. pour l'AEP des grands villages et des petites villes au B. F. Janvier 1991.
- OMS : Principes et méthodes de gestion financière. Manuel - groupe de travail sur le recouvrement des coûts - Genève 1990.
- ONEA : Rapport technique Exercice 1991.
- ONPF : Développement des systèmes de maintenance en Afrique. Rapport n. 1. Ouagaadougou 1986.
- Roark Philip : Models of management systems for the operation and maintenance of rural water supply and sanitation facilities WASH Technical Report n.71. Feb. 1993.
- TELEFUNNEN SYSTEM TECHNIK : Projet d'hydraulique villageoise de l'Est - Pompe solaire - Manuel d'exploitation 1990.
- Van Wijk-Sijbesma C. : L'eau à quel prix ? La participation communautaire et la prise en charge des coûts d'entretien par les usagers. Série des documents occasionnels n.10.
- World Bank : Maintenance system in Yatenga project, Burkina Faso