

824 BF91

BURKINA FASO

MINISTERE DE L'EAU

DIRECTION DES ETUDES
ET DE LA PLANIFICATION

ATELIER NATIONAL

SUR

L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

DES

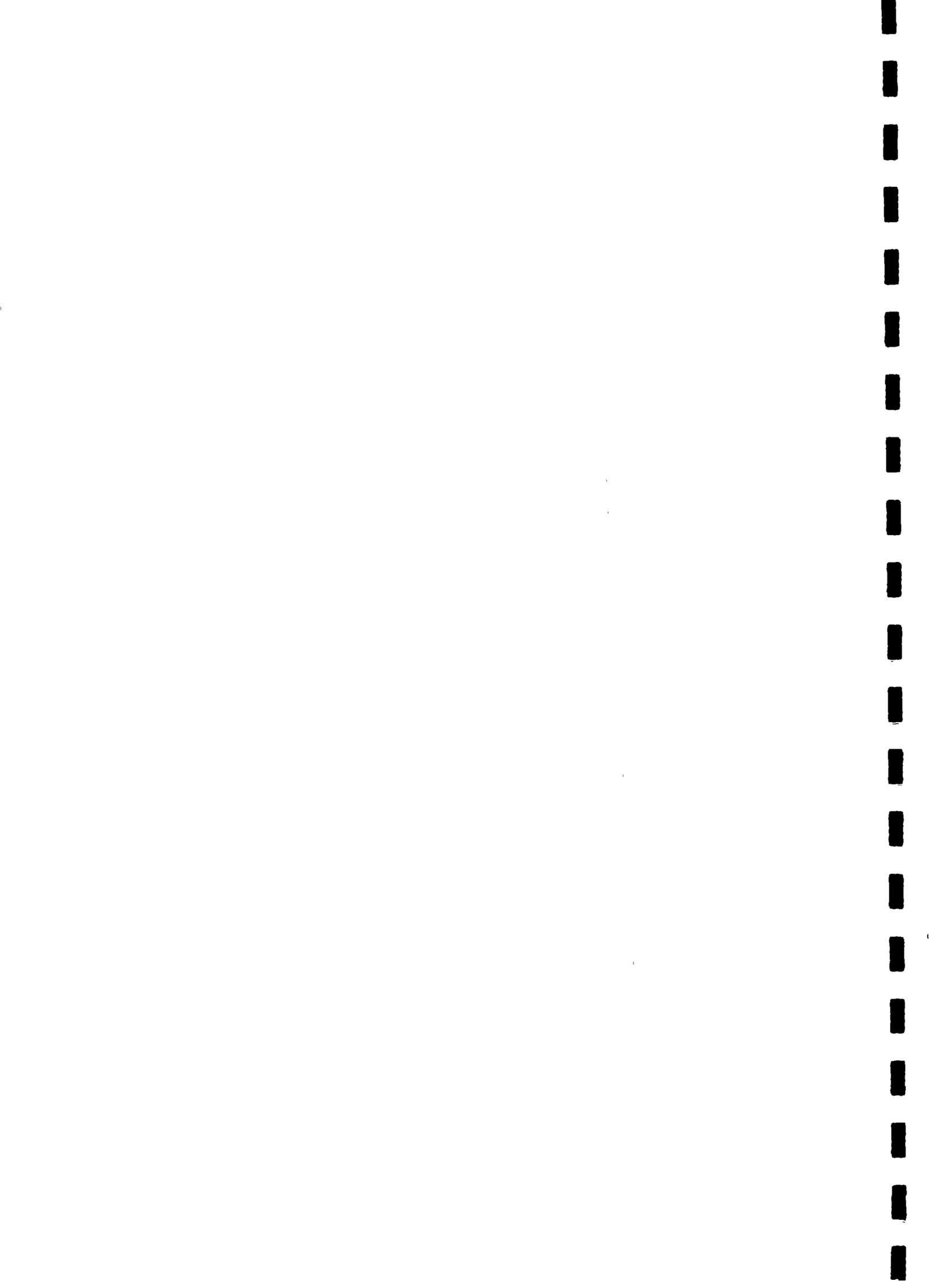
CENTRES SECONDAIRES

DOCUMENT FINAL

Déposé
Bureau National de l'Énergie
100000 Ouagadougou, Burkina Faso
S. 1000004 (REG)

Ouagadougou
juillet 1991

824-BF-13514



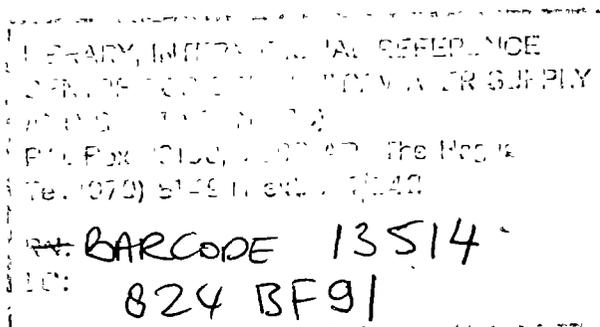
BURKINA FASO

MINISTÈRE DE L'EAU

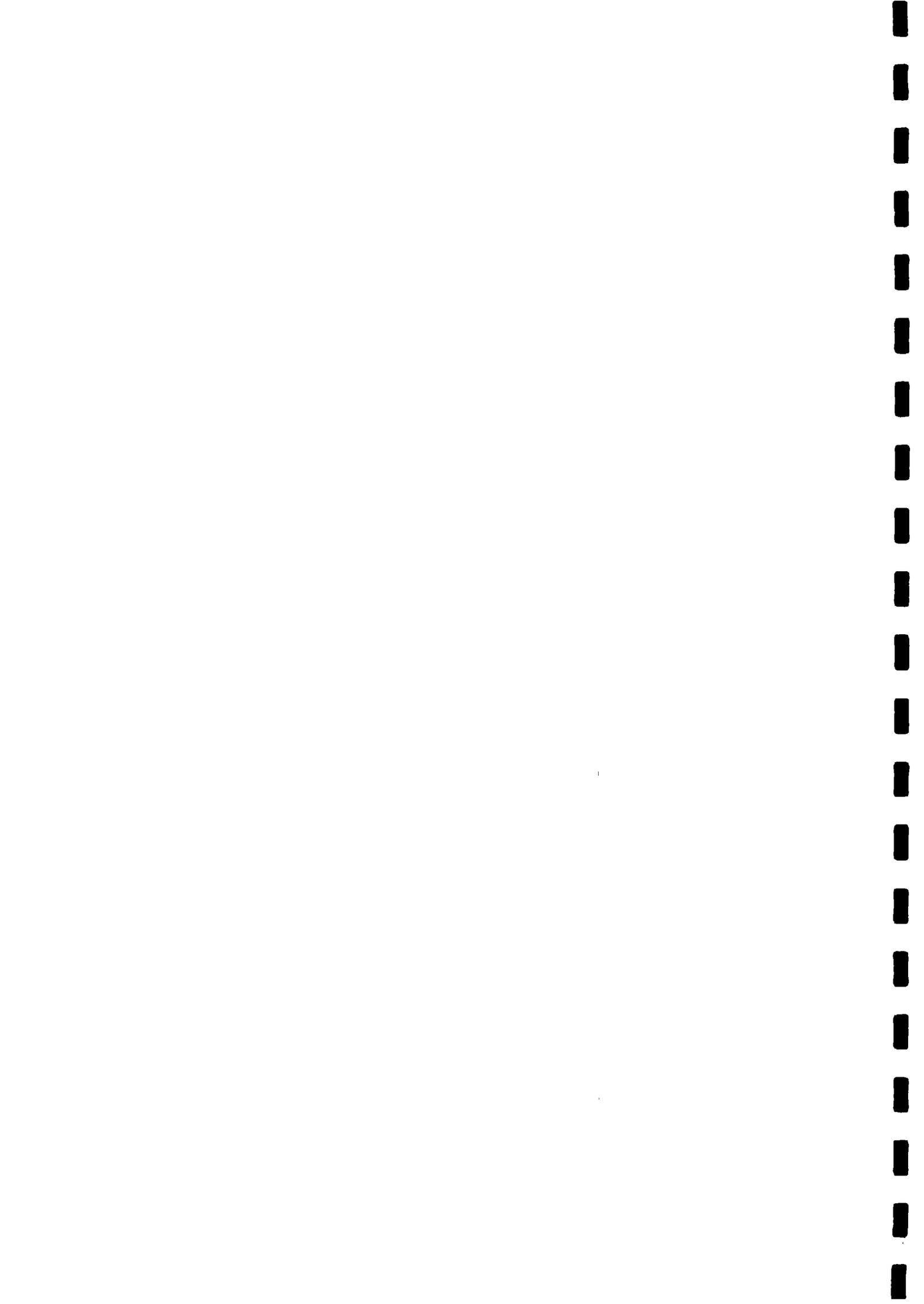
DIRECTION DES ETUDES
ET DE LA PLANIFICATION

ATELIER NATIONAL
SUR
L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
DES
CENTRES SECONDAIRES

DOCUMENT FINAL



Ouagadougou
juillet 1991



S O M M A I R E

1ère partie

sommaire
introduction
synthèse des travaux

2ème partie

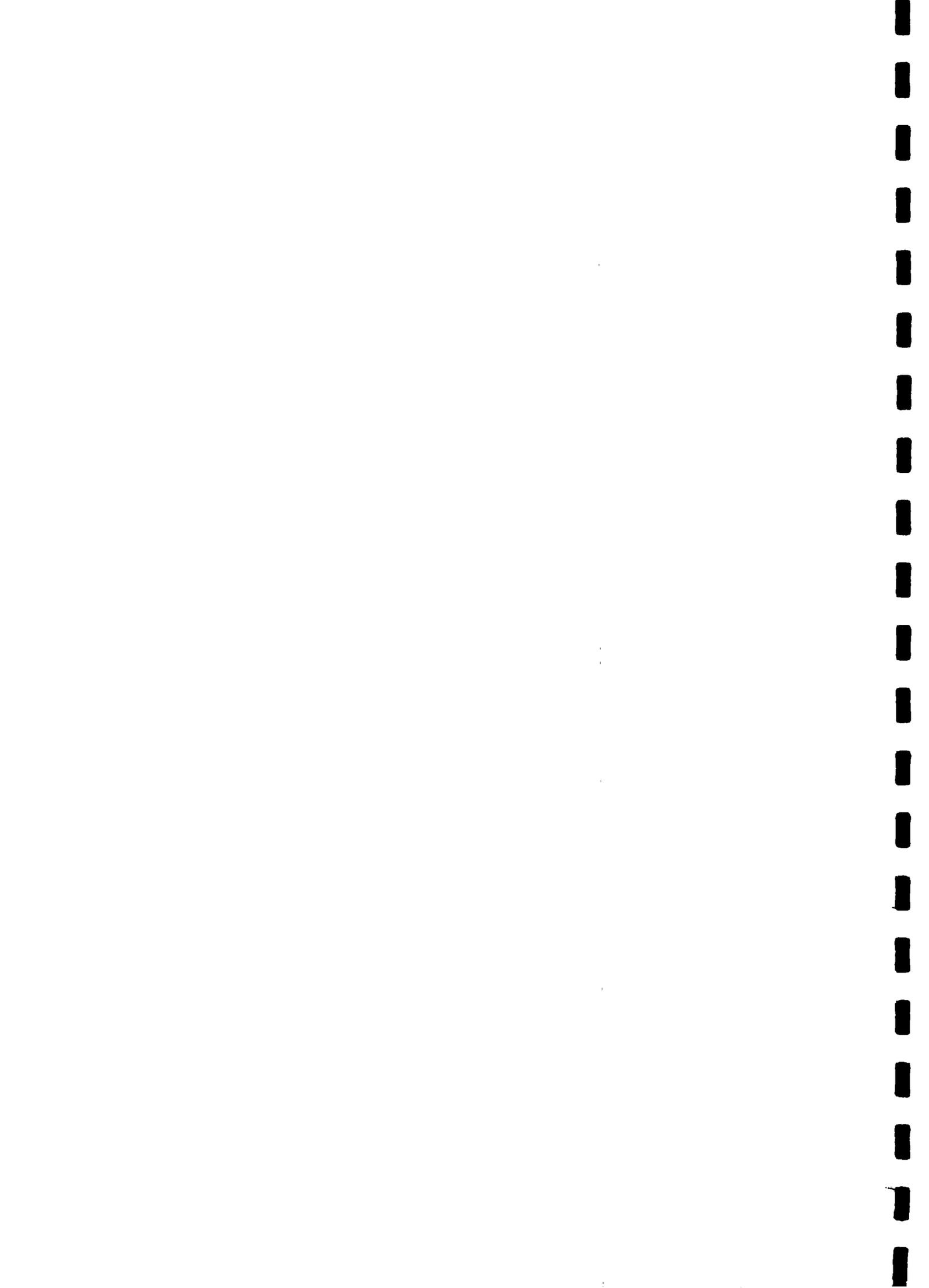
liste des participants

3ème partie

discours d'ouverture et de clôture

4ème partie

document de base



INTRODUCTION

Du 14 au 17 Mai 1991 s'est tenu à Ouagadougou un atelier sur l'Approvisionnement en Eau des Centres Secondaires du Burkina Faso.

Y ont pris part, une quarantaine de participants provenant:

- des Ministères de l'Eau, de la Santé et de l'Action Sociale, du Plan et de la Coopération et de l'Administration Territoriale pour les participants nationaux,
- du CIEH et du CREPA pour les organismes d'études,
- de la DGIS (Royaume des Pays-Bas), de la DANIDA (Royaume du Danemark), de la CCCE (République Française), et de la GTZ (République Fédérale d'Allemagne) pour les Agences de financement.
- de la SODECI (Côte-d'Ivoire), et du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement (Niger) pour les pays voisins.

Après l'ouverture des travaux par le Camarade Ministre de l'Eau, les participants ont entendu la présentation du document de base de l'Atelier, ainsi que les contributions très enrichissantes des Pays-Bas, du Danemark, de la Côte-d'Ivoire et du Niger. Les travaux se sont ensuite déroulés dans deux groupes de travail autour des aspects: Technique et Technologique, Gestion et Organisation, Economique et Financier, Institutionnel.

L'idée de concevoir et d'appliquer une "politique" pour l'Approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires est-elle justifiée?

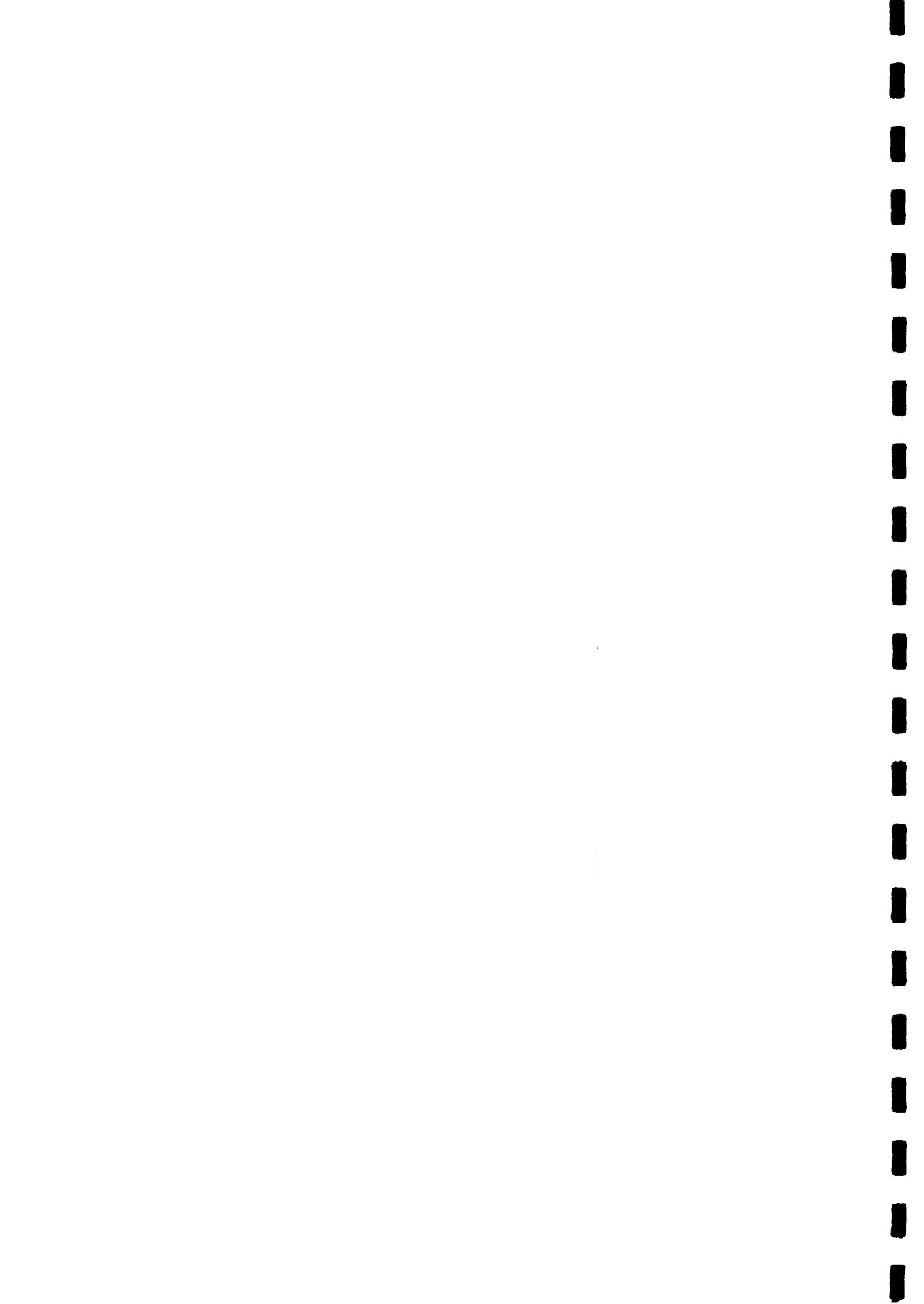
A première vue, il n'est pas évident qu'il ait lieu de considérer la question des centres secondaires de façon particulière, vu l'urgence et l'acuité des problèmes à résoudre dans d'autres secteurs: Santé, Education, etc...

Pourquoi dans ces conditions, parler d'une problématique de l'Approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires?

En d'autres termes, le problème d'Approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires est-il si important au Burkina Faso, qu'il justifie une attention particulière et spécifique des autorités politiques ou des décideurs?

On peut, à notre avis, répondre par l'affirmative à cette question pour les raisons suivantes:

- a) la situation de l'alimentation en eau potable des populations des centres secondaires est préoccupante et parfois dramatique car elle est posée en termes de survie de la communauté.



- b) de déficit cumulé de la Structure Nationale qui gère actuellement les centres secondaires équipés de réseau d'adduction d'eau classique est si important qu'il paraît aujourd'hui financièrement impossible de lui confier de nouveaux centres qui ont de surcroît des situations socio-économiques encore plus défavorables.

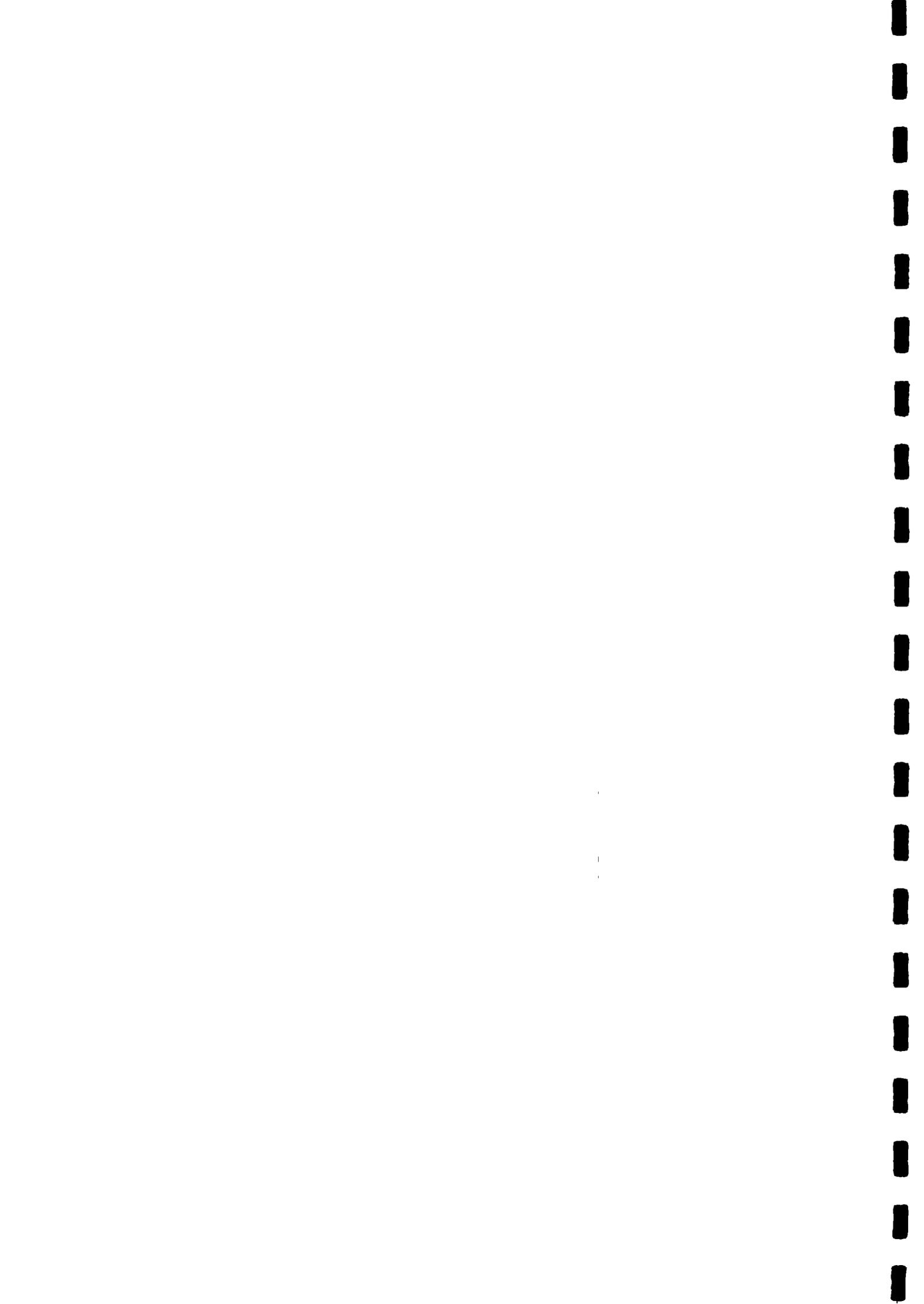
L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) a enregistré des résultats déficitaires durant les quatre dernières années d'exercice.

- c) les limites objectives de l'approche par l'hydraulique villageoise sont rapidement atteinte pour un nombre important de gros villages où la simple multiplication du nombre de forages ne paraît plus appropriée au triple plan technique (rareté de la ressource en eau), économique (coût global élevé) et surtout par rapport au niveau de service demandé.
- d) tout début d'organisation des communautés rurales passe nécessairement par la mise à disposition d'un minimum d'infrastructure pour leur approvisionnement en eau potable.

Compte tenu de ce qui précède, il n'est pas exagéré de dire que les problèmes de l'Approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires sont importants et méritent qu'une réflexion d'ensemble soit menée pour dégager les voies et moyens pour les résoudre. En effet la résolution de cette question reste essentiel à tout développement. Ce sont les buts qu'a visé le présent Atelier à travers le diagnostic de la situation actuelle de ces centres secondaires et l'examen des propositions aussi bien au plan des technologiques à mettre en oeuvre, des modes de gestion possible que la place des agences extérieures de soutien dans ce processus.

Les personnes dont les noms suivent sont celles qui ont participé à la discussion et à la rédaction du document, ainsi qu'à la préparation de l'atelier:

SAWADOGO Dieudonné:	Ingénieur Hydraulicien, Président
YAO Gnanou Issa :	Ingénieur Sanitaire, Rapporteur
KONE Abdoulaye :	Ingénieur Sanitaire
SOME Koné Désiré :	Ingénieur Electromécanicien
DIAO Albert :	Economiste
YARA Agnès :	Ingénieur Hydraulicien
KEIJZER Martin :	Hydrogéologue



SYNTHESE DES TRAVAUX

ATELIER NATIONAL SUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU DES CENTRES SECONDAIRES

14 - 17 MAI 1991 A OUAGADOUGOU

1) La politique nationale de l'Eau pour l'approvisionnement en eau potable des populations distingue deux volets:

- L'alimentation en eau des centres urbains, objet de l'hydraulique urbaine et industrielle confiée à l'ONEA.
- L'approvisionnement en eau des zones rurales et villages auxquels s'emploie l'hydraulique villageoise avec auto-gestion.

Au delà des contraintes et difficultés propres des deux volets, aucune solution n'est proposée pour les villages trop importants pour être couverts par l'hydraulique villageoise, mais insuffisamment structurés pour l'hydraulique urbaine. C'est la situation des centres secondaires qui peuvent être caractérisés par leur population supérieure à 2000 habitants.

2) Cependant, la situation administrative, le développement socio-économique, la densité de la population, l'existence de ressources alternatives type hydraulique villageoise, sont des facteurs décisifs pour la réflexion et les études afférentes à leur équipement.

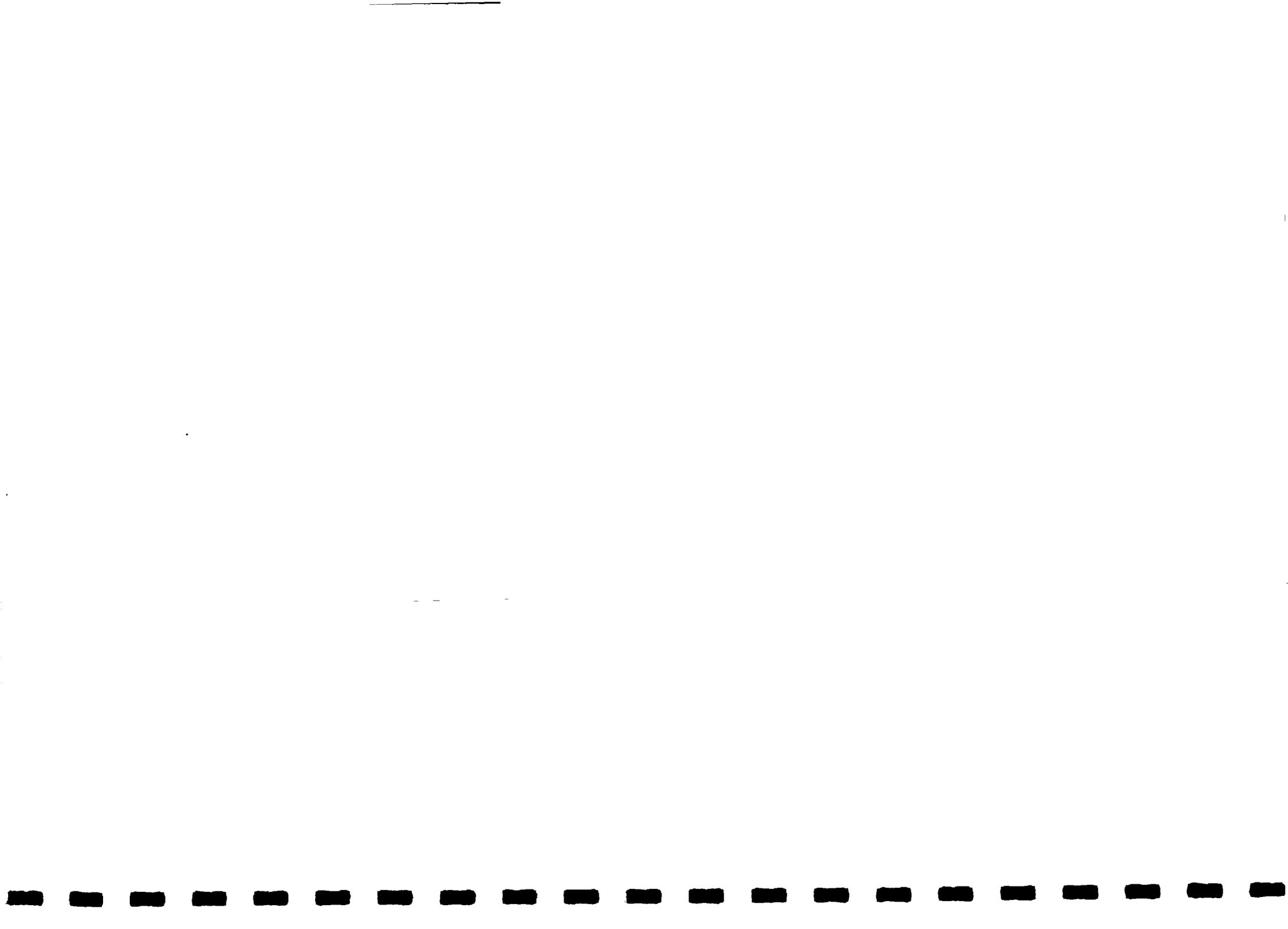
A - ASPECTS INSTITUTIONNELS

3) L'atelier souligne le caractère primordial des aspects institutionnels dans le secteur de l'approvisionnement en eau des populations car ils déterminent dans une large mesure le succès de la politique nationale en la matière. Le cadre institutionnel devra être fondé sur:

- la nécessité d'améliorer l'alimentation en eau des populations des centres secondaires.
- l'identification des intervenants dans l'AEP, leur responsabilisation effective dans la réalisation de leur missions respectives.
- le développement des moyens adéquats nécessaires à la réalisation de ces missions.

4) De ce point de vue, l'atelier préconise que:

- l'exploitation et la gestion des centres secondaires à équiper dont la population excède 10.000 habitants seront confiées à l'ONEA à l'exception des centres où l'étude préalable mentionnée sous point 2 le déconseille. Pour ces



centres et les localités dont la population est entre 2.000 et 10.000 habitants, la gestion des installations sera transférée aux communautés bénéficiaires, avec l'appui des DR/Eau, chargées de leur suivi et évaluation. Il faudra alors redynamiser les DR/Eau en accroissant et en renforçant conséquemment leurs moyens d'action ainsi que leur responsabilité.

- l'ONEA maintiendra l'exploitation et la gestion des centres dont il a actuellement la charge. L'Office devra améliorer et renforcer l'efficacité de sa gestion de manière à créer les conditions d'un autofinancement du volet qui lui est concédé.

5) La Direction des Etudes et de la Planification du Ministère de l'Eau en relation avec les DR/Eau devra jouer dans tous les cas de figure, le rôle d'identification, de planification, de contrôle et de maîtrise d'ouvrage dans l'approvisionnement en eau des centres secondaires. Elle devra être conséquemment renforcée.

La politique nationale de l'Eau dépendra des efforts de l'Etat pour promouvoir les structures désignées à la gestion du sous-secteur.

B - L'ASPECT ORGANISATION ET GESTION

6) Dans la situation actuelle au Burkina Faso, trois types de gestion sont appliqués avec plus ou moins de succès. Ce sont:

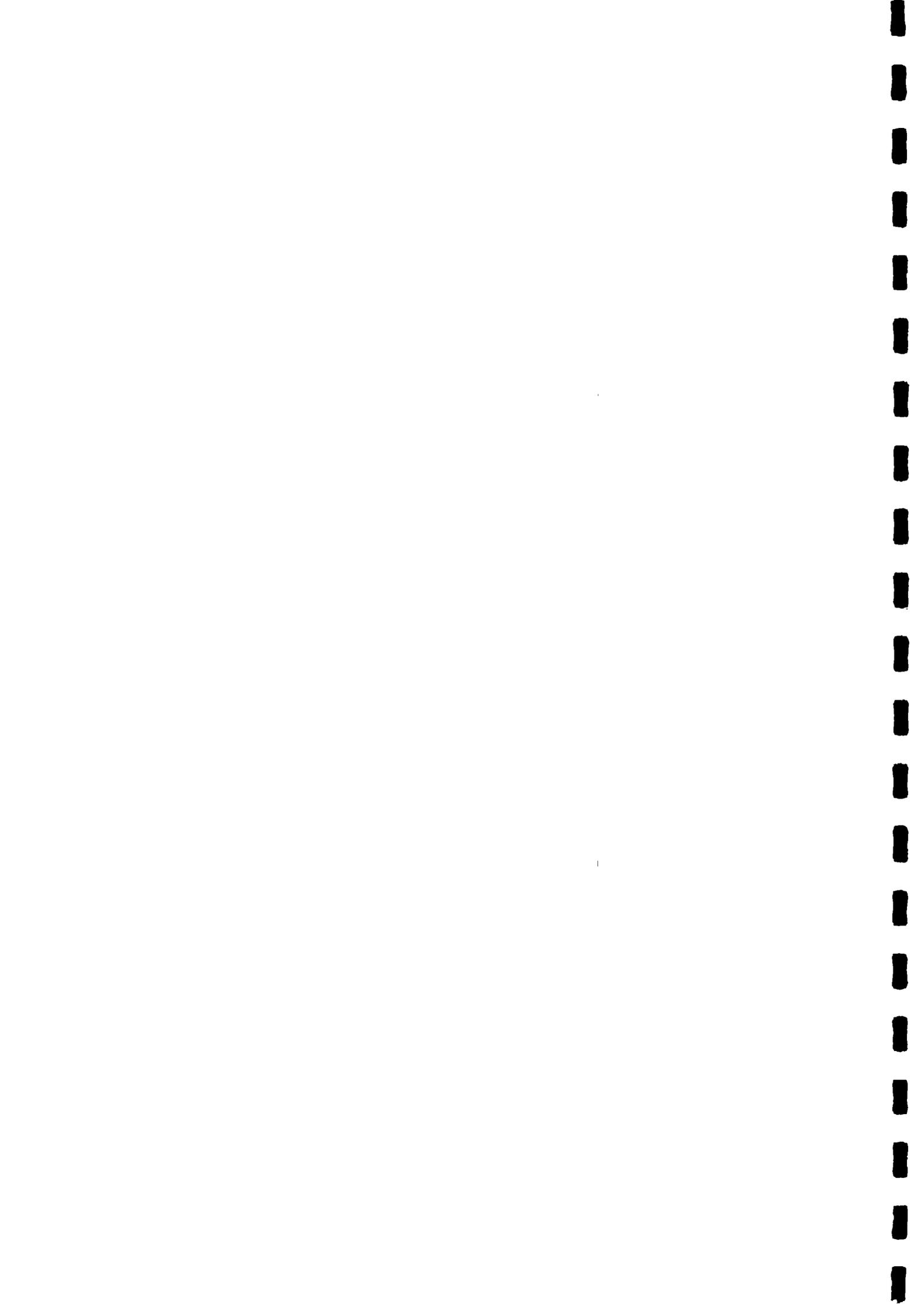
- la gestion centralisée de type ONEA,
- la gestion partagée,
- l'autogestion communautaire.

Dans les centres secondaires gérés par l'ONEA, l'atelier estime que les aspects organisation et gestion doivent être vus dans le souci de réaliser l'autosuffinancement du sous-secteur, la définition d'un statut approprié devant être étudié dans le contexte de la restructuration des EPIC dans le cadre du PAS.

7) Pour les autres centres secondaires, l'autogestion par les communautés bénéficiaires avec la mise en place d'un comité de gestion est souhaitée. Il y a cependant lieu d'envisager l'appui à la maîtrise technique et de gestion du système avant et après la mise en exploitation ainsi que le suivi-évaluation par les DR/Eau.

La gestion communautaire par les bénéficiaires des installations d'AEP appellent les mesures d'accompagnement suivants:

- le développement d'un système de maintenance s'appuyant sur des opérateurs privés conventionnés et s'entretenant par sa dynamique propre;



- l'élaboration et la mise en oeuvre d'un cadre juridique tendant à la sauvegarde de l'intérêt général des populations;
- le renforcement des actions d'animation, sensibilisation, conscientisation des bénéficiaires, mais aussi leur formation à la gestion, à l'éducation pour la santé et l'hygiène du milieu, pendant une période significative pour la consolidation des acquis.

8) On pourrait également envisager la gestion privée sur la base de principe suivants:

- l'affermage des installation d'AEP,
- la concession de création, d'exploitation et de gestion d'installation d'AEP par des personnes physiques et morales de droit privé dans des conditions garantissant l'intérêt général.

9) La possibilité est également laissée de faire appel à l'ONEA pour appuyer une autogestion privée dans le cadre de l'exploitation du centre de formation professionnelle de cette structure. Ces prestations seront dans ces conditions rémunérées.

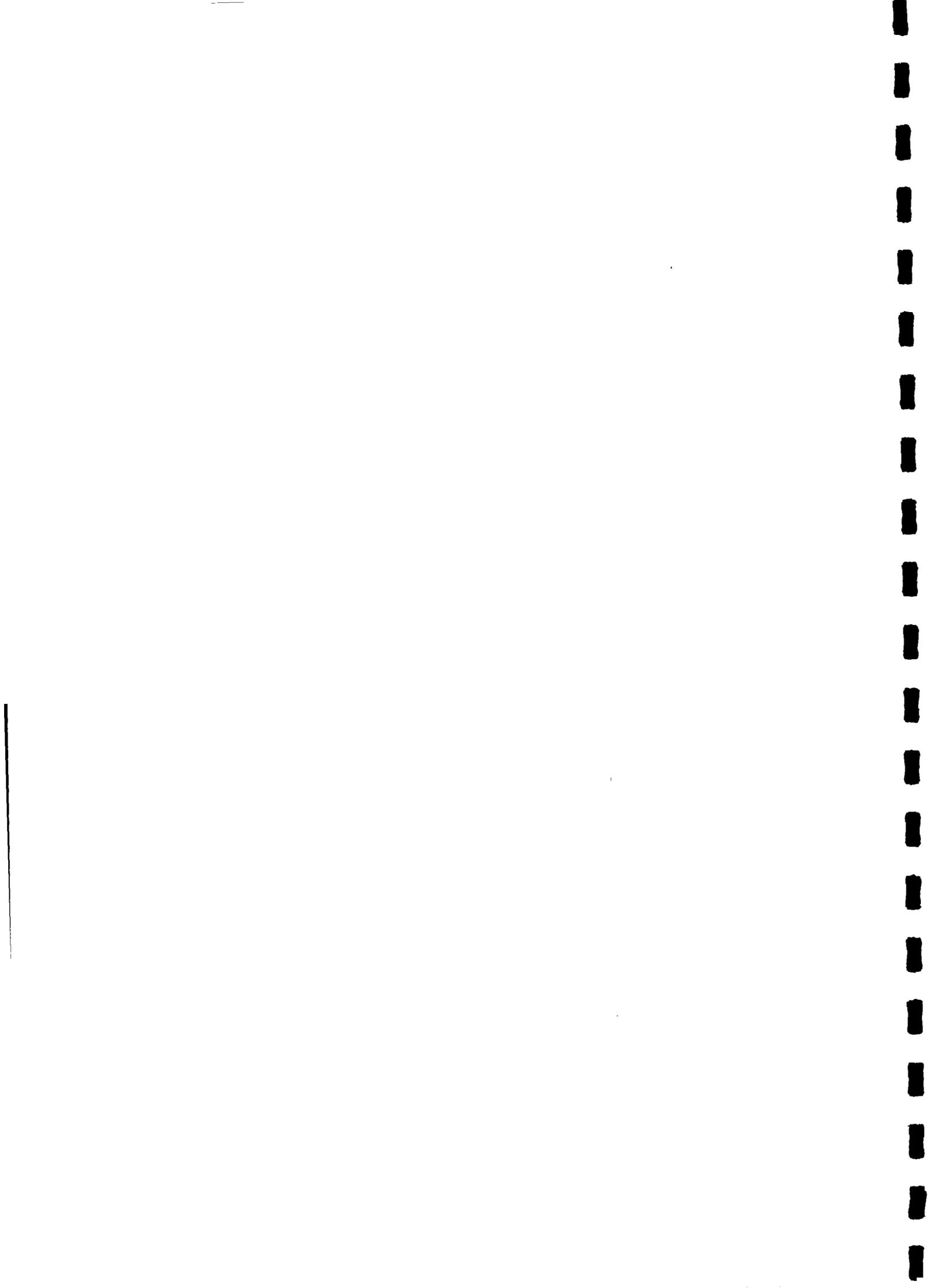
C - ASPECTS TECHNIQUES ET TECHNOLOGIQUES

10) le contexte du Burkina Faso

La question de la ressource joue un rôle décisif en ce qui concerne les aspects techniques et technologiques. La méconnaissance des aquifères en zone de socle, les insuffisances dans les techniques de réalisation rendent impératif la définition d'un schéma technique pour la recherche, et l'exploitation des eaux souterraines pour assurer à la maîtrise des ouvrages un niveau d'expertise conséquent. Dans certaines conditions, l'eau de surface peut être utilisée à travers des systèmes simples de filtration.

11) Le pompage photovoltaïque, malgré certaines contraintes (puissance de crêtes installées, volumes journaliers) doit retenir de plus en plus l'attention des projeteurs dans l'approche des solutions techniques à l'AEP des centres secondaires. Ce système a atteint aujourd'hui des niveaux de fiabilité impressionnants pour des coûts d'opération et de maintenance très réduits.

12) En tout état de cause, les études de factibilité, tout en s'appuyant sur des systèmes simples, souples et évolutifs, devront présenter des variantes techniques en fonction des conditions socio-économiques de la localité.



D - ASPECTS FINANCIERS

13) Si l'approvisionnement en eau des centres secondaires est perçu comme un impératif de développement, compte tenu du nombre de populations concernées, il est aussi important de noter que sa mise en oeuvre exige des financements importants et hors de portée des bénéficiaires. Aussi, l'atelier préconise un tableau d'affectation des charges qui se résume de la façon suivante, cf tableau d'affectation des charges:

- l'Etat prend en charge les investissements de départ pour tous les centres y compris ceux gérés par l'ONEA;
- le renouvellement des équipements ainsi que les charges d'exploitation sont du ressort de l'exploitant. Dans notre cas, il s'agira de l'ONEA pour les centres gérés par lui et ceux à venir, des bénéficiaires pour les autres centres secondaires mais seulement en partie.

Tableau d'affectation des charges (Aspects Financiers)

	Centres Secondaires ONEA	Autres Centres Secondaires
Investissement de départ	Etat	Etat
Renouvellement d'équipements	ONEA	Participation bénéficiaires + Etat
Charges d'exploitation	ONEA	Bénéficiaires

14) Dans le souci d'équilibre du sous-secteur, le financement de l'approvisionnement en eau potable devra tenir compte des facteurs suivants selon le type de financement: le remboursement des investissements, le service de la dette, le renouvellement partiel des investissements, les charges d'exploitation, de maintenance et d'entretien.

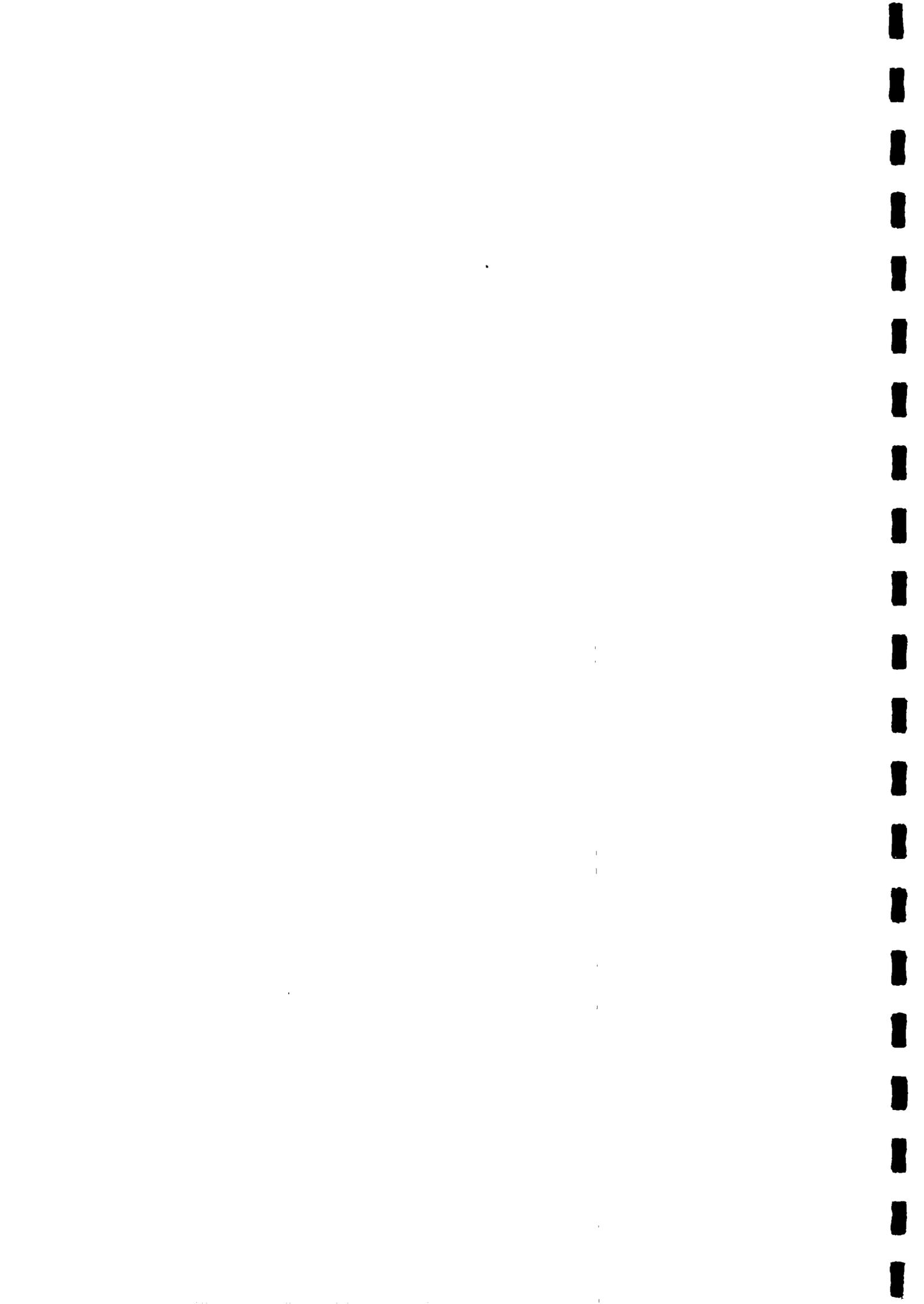


Tableau de financement du secteur

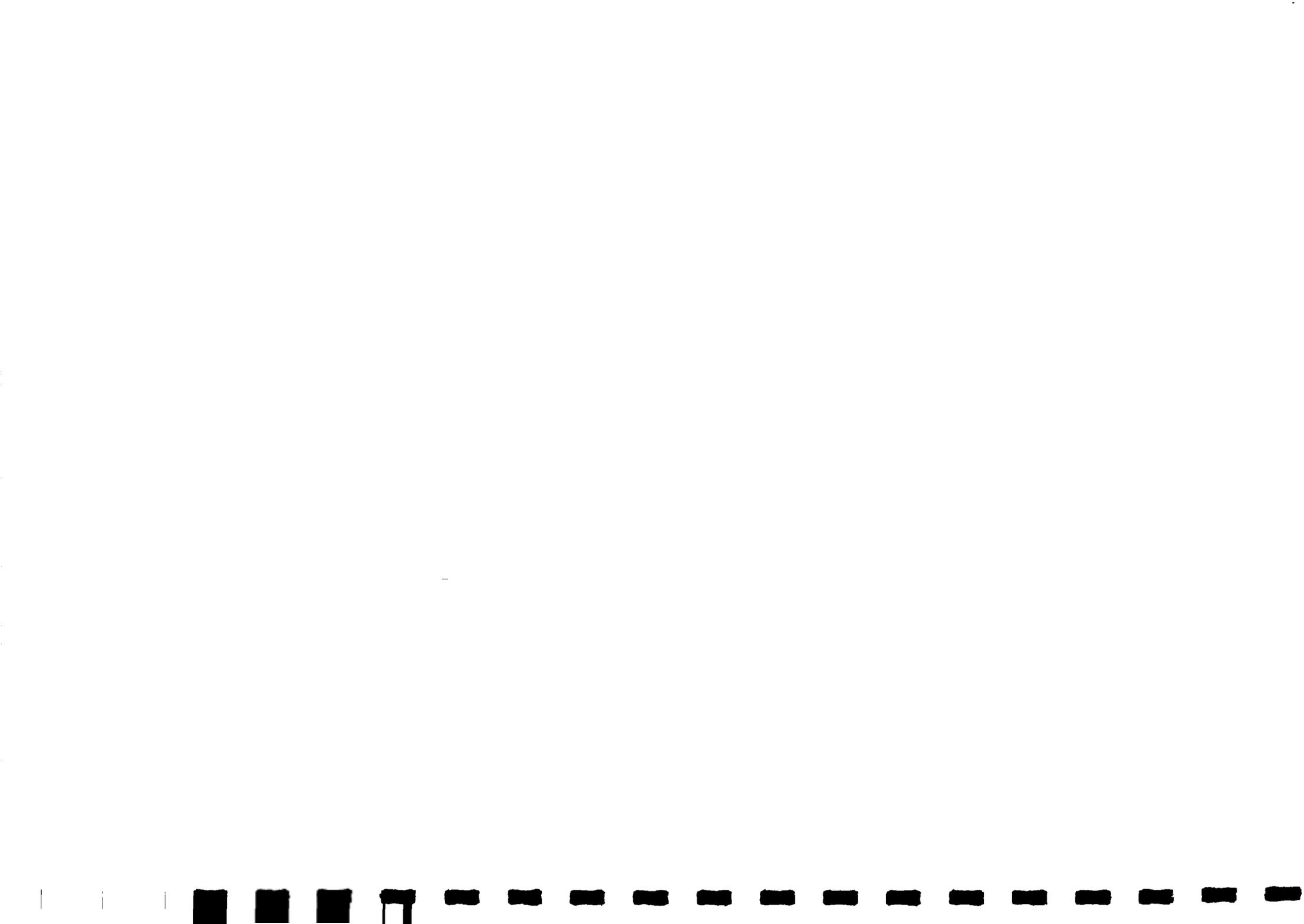
	Emprunt extérieur	Fonds propres	Dons
Investissement	Oui	Oui	Non
Rembours. dette	Oui	Non	Non
Renouvellement	Oui	Oui	Non
Exploitation	Oui	Oui	Oui

C'est pourquoi l'atelier recommande:

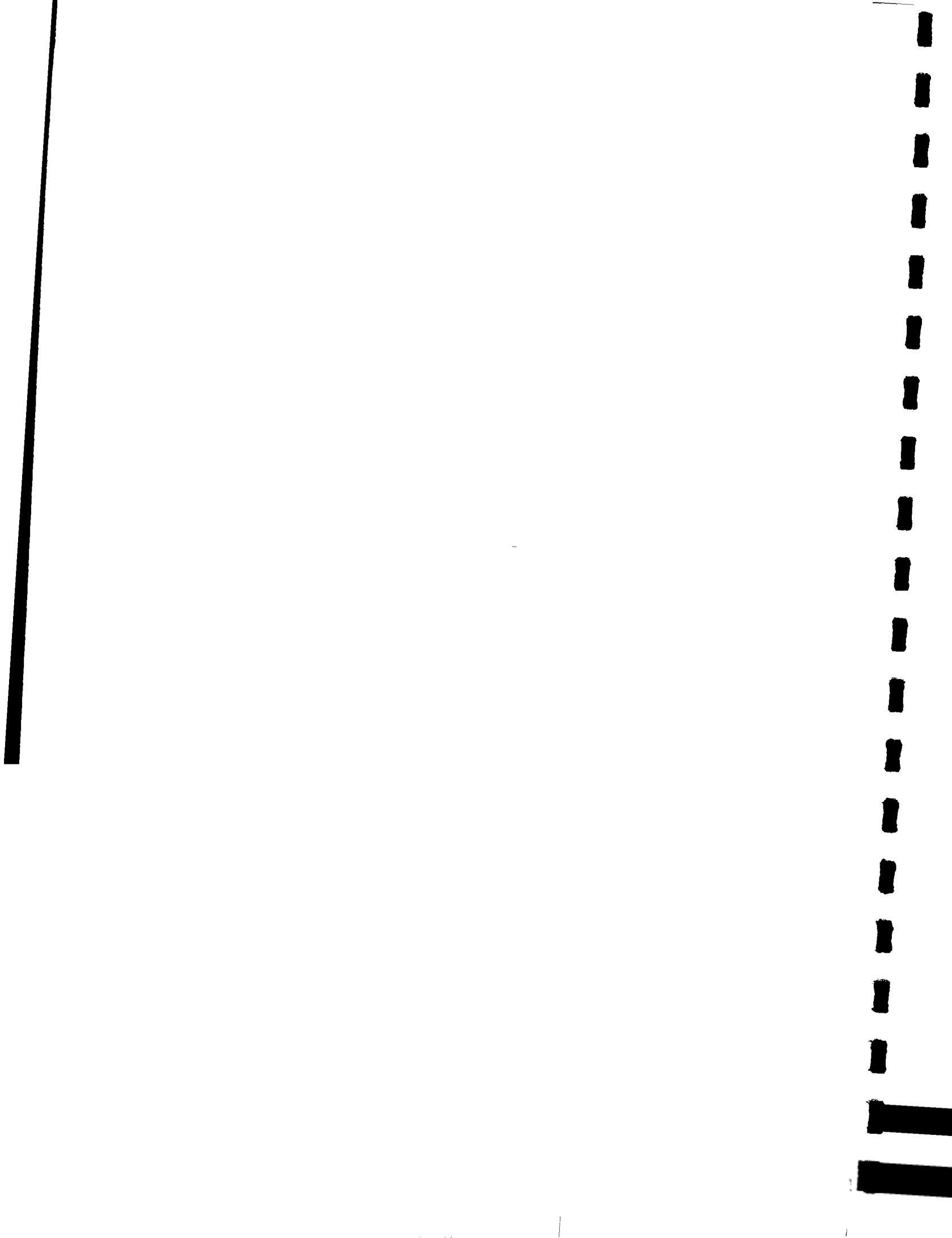
- 1°) que la péréquation des tarifs ONEA soit maintenue et que ces tarifs incluent toutes les possibilités tendant à assurer l'équilibre du sous-secteur (surtaxe, réduction de la subvention des premières tranches de consommation des abonnés particuliers).
- 2°) l'utilisation des intérêts des dons retrocédés à l'ONEA par l'Etat sous-forme de prêt comme contribution à l'équilibre du sous-secteur.
- 3°) que la consommation d'eau potable soit vue comme un facteur fondamental concourant à l'équilibre du sous-secteur. Cela suppose la réalisation des actions suivantes:
 - * l'extension et la densification des réseaux de distribution de grands centres.
 - * la mise en oeuvre d'une politique dynamique de branchements particuliers. En cela il sera envisagé des mesures d'exonération de taxes et droits de douane sur le matériel d'extension et de branchement.
- 4°) que la tarification de l'eau dont les centres secondaires non gérés par l'ONEA devra rechercher l'autofinancement de ces centres. C'est pourquoi une phase pilote s'appuiera sur le PRS; le volet hydraulique rurale solaire dans le cadre du second Plan Quinquennal de Développement Populaire.

La Patrie ou la Mort, Nous vaincrons !

L'Atelier







Liste des participants

Nom et Prénom	Service	Adresse
1 BAGROU Goli	SODECI	01 BP.1843 Abidjan (CI)
2 BARRY Mohammed	CIEH	01 BP.369 Ouagadougou
3 BOBO Toro	DR-Eau/Centre-Ouest	BP.25 Koudougou
4 BUSSONE Patricia	DANIDA/Danemark	BP.1770 Ouagadougou
5 CHUZEVILLE Bernard	CIEH	BP.369 Ouagadougou
6 COMPAORE Adama	DEP/Min. de l'Eau	BP.7025 Ouagadougou
7 CONGO Tasseré	DEP/Min. de l'Eau	BP.7025 Ouagadougou
8 CREMERS Gellius	PHV-Mouhoun	BP.81 Dédougou
9 DELEFOSSE Olivier	C.C.C.E/France	BP.529 Ouagadougou
10 DERA Karim	DIRH/Min. de l'Eau	BP.705 Ouagadougou
11 DIALLO Mamadou	DR-Eau/Hauts-Bassins	BP.179 Bobo-Dioulasso
12 DIAO Albert	ONEA	01 BP.170 Ouagadougou
13 DJAKPASSOUS Koukou	CREPA	03 BP.7112 Ouagadougou
14 GNOUMOU Yazon	proj.Bilan d'Eau/DEP/M.EAU	BP.7025 Ouagadougou
15 GUISSOU Patrice	DRE/Centre-Nord	BP.168 Kaya
16 HAGGAR Mahamat Nour Idrissa	CIEH	BP.369 Ouagadougou
17 KADEY Didi	Prog.Rég.Solaire/M.Hydr.&Env.	Niamey (Niger)
18 KAFANDO B. Frederic	DAOT/Min. Admin. Territ.	Ouagadougou
19 KEIJZER Martin	Proj. Renforc. DEP/M.EAU	BP.1302 Ouagadougou
20 KOANDA Habibou	Proj. Renforc. DEP/M.EAU	BP.7025 Ouagadougou
21 KONATE Z. Jacques	DR-Eau/Sahel	BP.306 Dori
22 KONE Abdoulaye	ONEA	BP.170 Ouagadougou
23 KOUATE M.L.	Cons. Techn./Min. de l'Eau	BP.7025 Ouagadougou
24 MAIGA Daouda	DR-Eau/Nord	BP.03 Ouahigouya
25 MEINARDI Kees	DGIS/Pays-Bas	BP.1302 Ouagadougou
26 NEBIE Mamadou	DEP/Min. de l'Eau	03 BP.705 Ouagadougou
27 OUEDRAOGO Amade	Min. Plan et Coopération	Ouagadougou
28 OUEDRAOGO Madi	DR-Eau/Est	BP.207 Ouagadougou
29 PAFADNAM Seni	DR-Eau/Mouhoun	BP.81 Dédougou
30 PARE B. Tidiani	ONBAH	03 BP.7056 Ouagadougou
31 SAWADOGO Dieudonné	DEP/Min. de l'Eau	BP.7025 Ouagadougou
32 SAWADOGO Francis	DESA/Min.Santé & Action Soc.	BP.2519 Ouagadougou
33 SAWADOGO S.Julien	proj.Bilan d'Eau/DEP/M.EAU	BP.7025 Ouagadougou
34 SCHILLER Bente	DANIDA/Danemark	Asiatisk plads 2 DK-1448 Copenhage (Danemark)
35 SOME Koné Désiré	ONEA	01 BP.170 Ouagadougou
36 TINDANO Aizo	ONPF	03 BP.7025 Ouagadougou
37 TRAORE Oumar	DRE/Mouhoun	BP.81 Dédougou
38 YARA Agnes	ONEA	BP.170 Ouagadougou
39 ZOUNGRANA Denis	ONEA	01 BP.170 Ouagadougou







DISCOURS D'OUVERTURE

DU REPRESENTANT DE L'AMBASSADEUR DU ROYAUME DES PAYS-BAS

Malgré les programmes importants de construction de points d'eau et de systèmes d'adduction d'eau qui ont été exécutés pendant ces dernières décennies, l'approvisionnement en eau potable reste un problème majeur dans les pays du Sahel. Quand on parle d'approvisionnement en eau potable, il convient de distinguer l'hydraulique urbaine et hydraulique villageoise.

La première s'applique à l'approvisionnement en eau des centres urbains et semi-urbains. A ce jour, au Burkina Faso, 34 de ces centres ont été équipés d'un système d'AEP, dont la construction et la gestion se font sous la responsabilité de l'ONEA.

La deuxième catégorie, l'hydraulique villageoise, concerne l'approvisionnement en eau des zones rurales et des villages. Elle est caractérisée par un système d'autogestion des points d'eau - pompes ou puits modernes - par la population. Des milliers de points d'eau ont été créés de cette façon dans tous les coins du Burkina Faso.

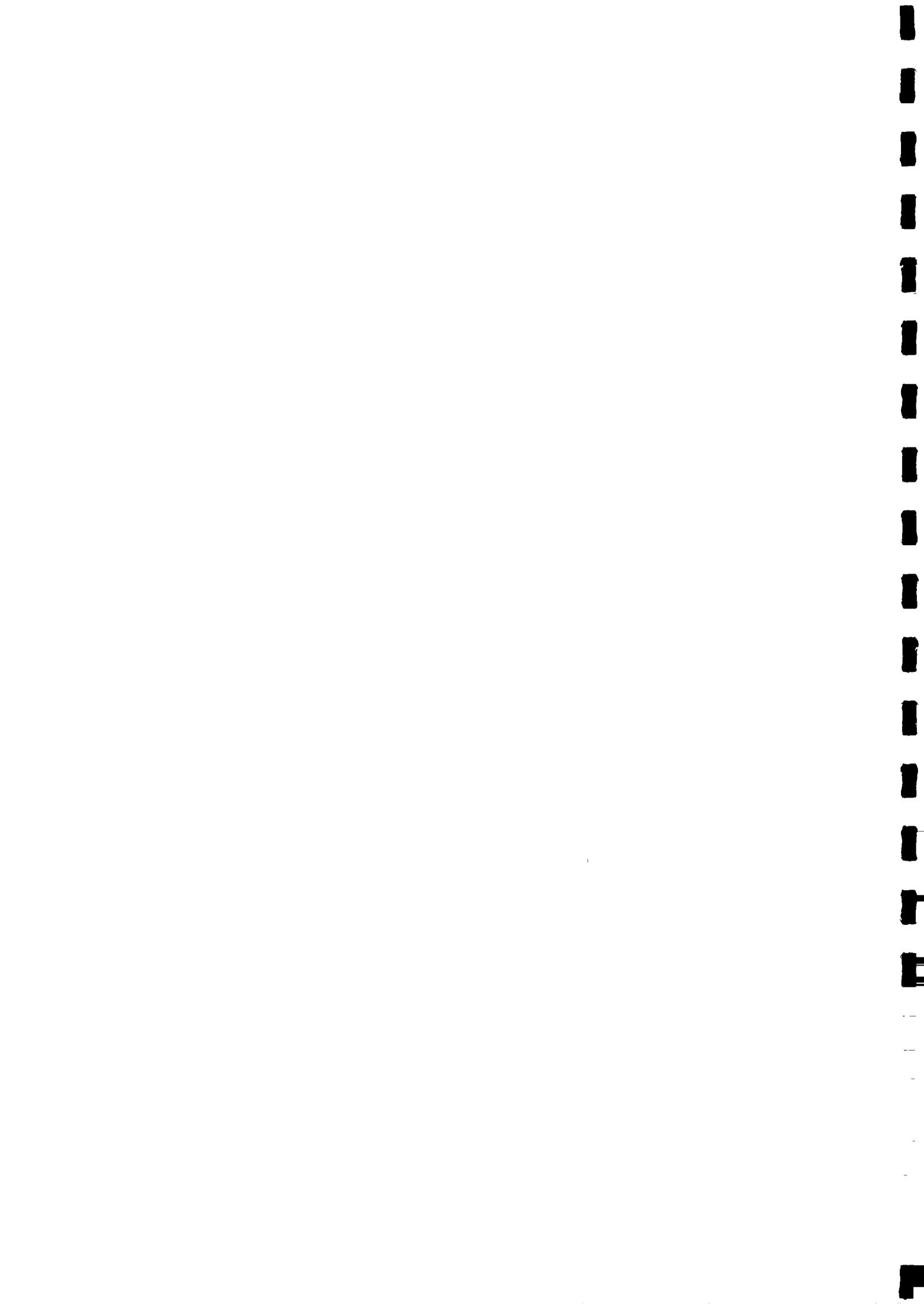
Cependant, la croissance de la population et la croissance de certains villages, qui en résulte, font que l'hydraulique villageoise, telle qu'on la connaît en ce moment, commence à atteindre ses limites d'application.

Le problème qui se pose est de savoir comment fournir de l'eau aux gros villages, dits centres secondaires, dont les besoins ne peuvent plus être satisfaits par l'installation de pompes à main, mais par leur structure et leur taille ne paraissent pas satisfaire aux normes de l'hydraulique urbaine.

La question à laquelle on se trouve confronté est donc de savoir quoi faire pour assurer l'alimentation en eau de ces centres secondaires.

Des études de factibilité entreprises par l'ONEA et différents bailleurs de fonds et l'expérience obtenue dans un certain nombre de centres équipés d'un système "classique" d'AEP ont démontré qu'avec les systèmes de gestion actuellement en cours une exploitation rentable de ces centres par l'ONEA n'est guère possible.

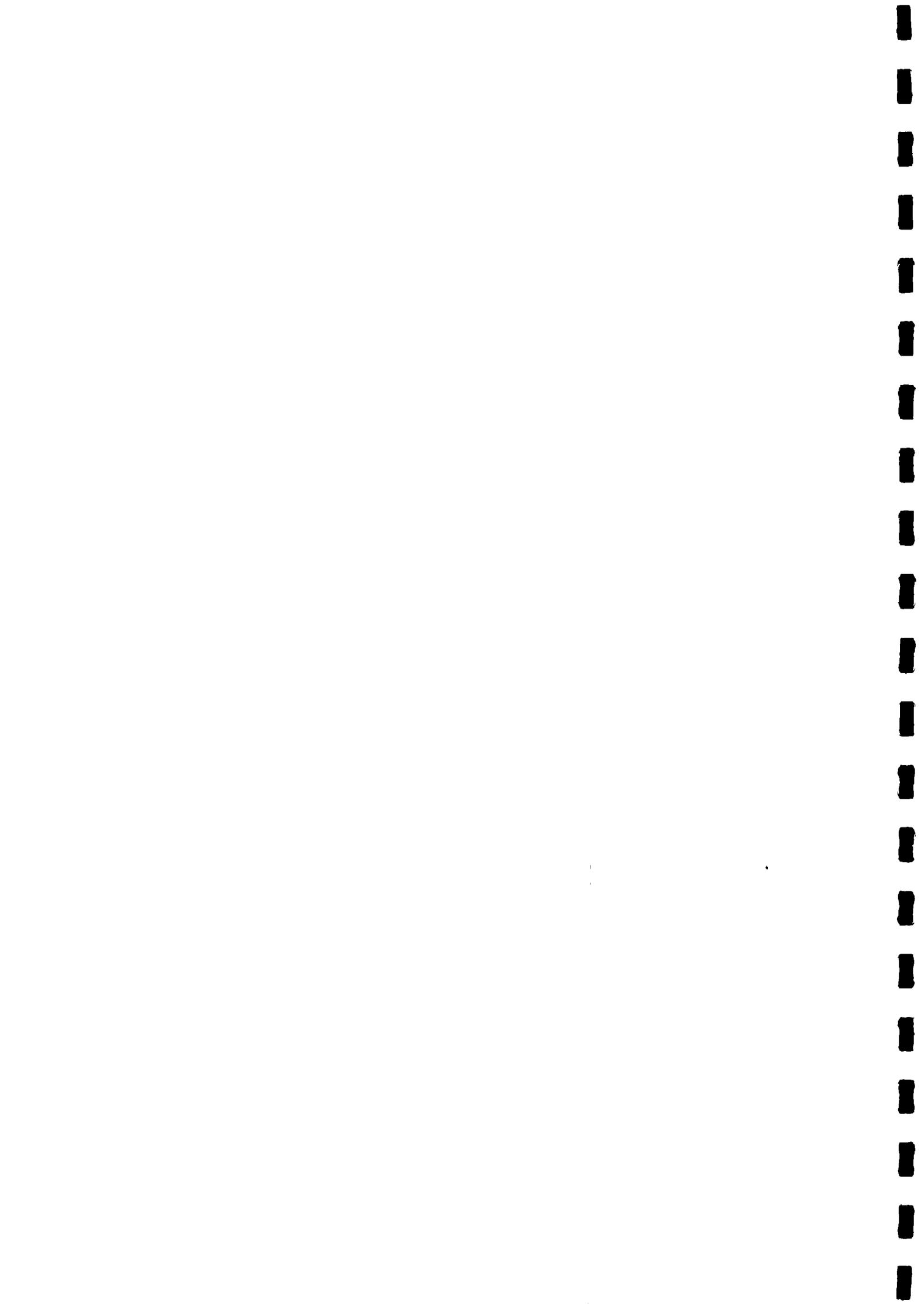
Les autorités Burkinabè et les différents bailleurs de fonds sont conscients du fait que, sans un minimum de rentabilité et d'équilibre financier, aucun système ne sera viable à long terme.



La recherche d'une solution alternative s'impose donc et c'est sur la base de cette idée que les autorités du Burkina Faso ont pris l'initiative d'organiser le présent atelier.

Cet atelier aura l'avantage de regrouper les autorités burkinabè concernées, les principaux bailleurs de fonds intéressés par le secteur d'approvisionnement en eau ainsi que des représentants de pays voisins partager les expériences acquises dans leurs pays respectifs.

Au nom du Ministre néerlandais de la Coopération au Développement, je vous souhaite beaucoup de succès dans vos travaux, au plus grand bénéfice des populations pour qui l'approvisionnement en eau reste une préoccupation fondamentale.



DISCOURS D'OUVERTURE
DU CAMARADE MINISTRE DE L'EAU

- Camarades Membres du Comité Exécutif du Front Populaire
- Camarades Membres du Gouvernement Révolutionnaire
- Excellences , Messieurs les Ambassadeurs
- Messieurs les Représentants des Institutions Internationales
- Messieurs les Représentants des Organismes d'Etudes et de Recherches
- Camarades Directeurs et Chefs de Service
- Chers participants à l'Atelier National sur l'AEP des Centres Secondaires.

Voilà un peu plus d'une année que s'était tenu à Bobo - Dioulasso, chef -lieu de la province de Houet, un atelier sur l'établissement d'un schéma directeur relatif à la gestion des ressources en eau.

La conférence des cadres du Ministère de l'Eau qui a eu lieu à Kaya, chef-lieu de la province de Sanmatenga du 14 au 15 mars 1991 avait permis quant à elle de jeter un regard critique sur l'Etude du schéma directeur d'approvisionnement en eau potable du Burkina Faso, objectif 1990-2005.

Si ces deux rencontres avaient permis à mon département de disposer d'un cadre d'orientation général adéquat, une question essentielle demeure encore aujourd'hui sans solution réelle. Il s'agit particulièrement de la problématique de l'approvisionnement en eau des centres secondaires au Burkina Faso.

En effet, après la tenue en 1982 à Ouagadougou du deuxième Atelier National sur la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA), le Burkina Faso, à l'instar de beaucoup de pays africains, s'était lancé dans le développement des grands programmes d'approvisionnement en eau potable des populations.

Si aujourd'hui nous pouvons nous féliciter des résultats enregistré sur le terrain, il n'en demeure pas moins que bon nombre de problèmes inhérents au développement du secteur de l'approvisionnement en Eau Potable restent à résoudre. La situation particulière des centres secondaires ou "gros villages" sont aujourd'hui au centre de nos préoccupations. Trop importants pour être équipés conséquemment par l'approche d'hydraulique villageoise simple, ils sont aussi insuffisamment



structurée pour être équipés selon le modèle classique de l'hydraulique urbaine.

La question de savoir quel système approprié faut-il retenir pour les centres secondaires reste sans réponse définitive dans notre pays voisins et cet atelier national, élargi aux représentants des pays voisins et aux partenaires financiers et techniques du Burkina Faso nous aidera sans aucun doute à prendre une meilleure décision. A cet effet, un document de base faisant le point sur la situation du secteur concerné a été préparé et mis à la disposition des participants. Ce document se veut être une présentation synthétique, un "menu" d'options et d'idées en quelque sorte, qui pourraient orienter les débats pour la formulation de stratégies en la matière.

Chers Invités,

Votre présence ici, ce matin témoigne de l'intérêt que vous accordez aux problèmes de l'alimentation en eau potable de nos populations en général et ceux des centres secondaires en particulier.

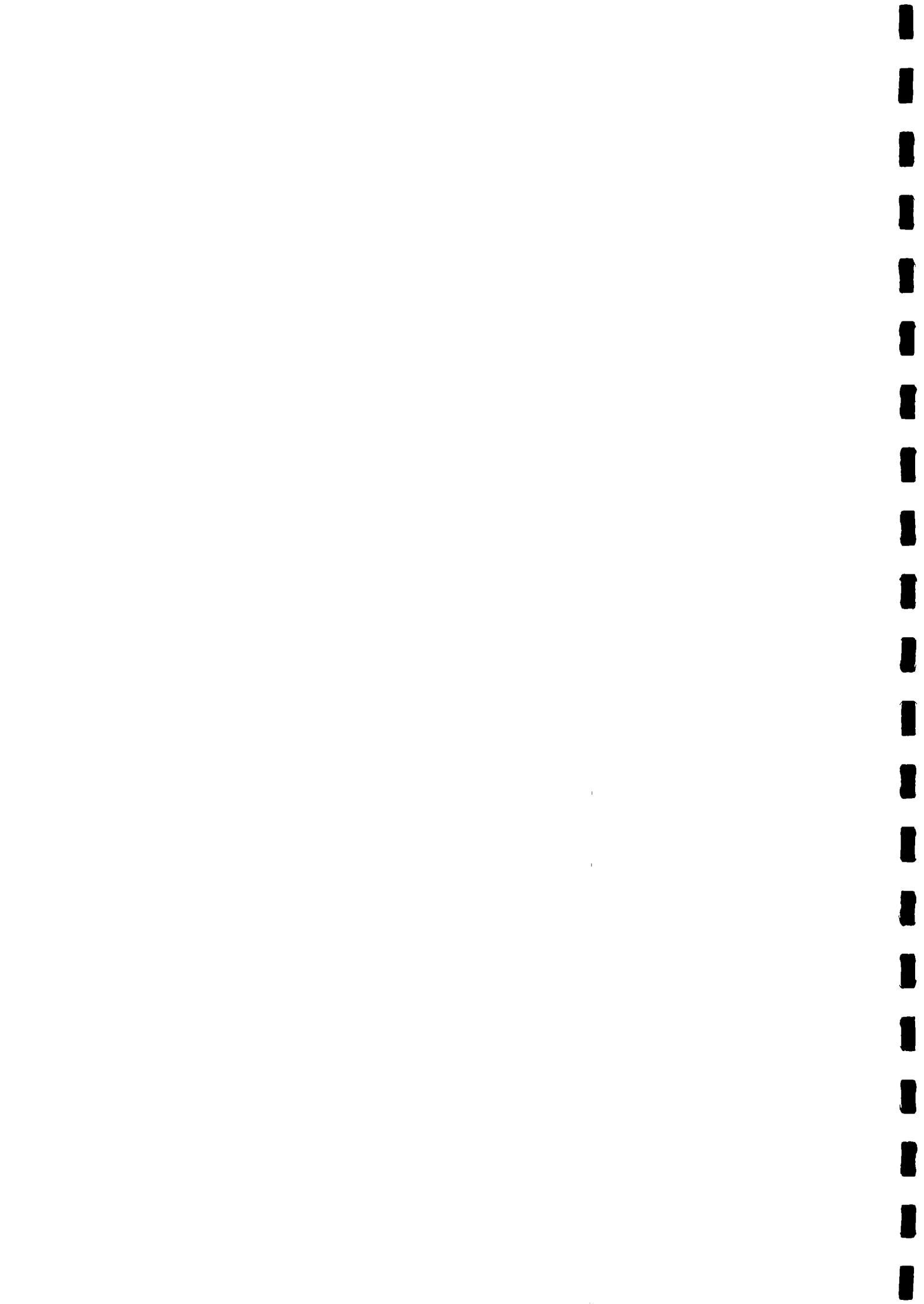
Cet atelier, il faut le préciser davantage a pour objet de recueillir des propositions et recommandations qui permettront à mon département de disposer d'un guide pour l'application de la politique nationale en matière d'approvisionnement en eau potable des centres secondaires équipés de systèmes appropriés.

Cher Participants,

Le calendrier de vos travaux consacre une large place aux discussions que nous souhaitons être très franches et très critiques afin qu'à l'issue du présent atelier, le maximum de recommandations puissent être fait.

- Camarades membres du Comité Exécutif du Front Populaire,
- Camarades membres du Gouvernement Révolutionnaire,
- Excellences, Messieurs les Ambassadeurs,
- Messieurs les Représentants des Institutions Internationales,
- Messieurs les Représentants des Organismes d'Etudes et des Recherches,
- Camarades Directeurs et Chefs de Service
- Chers Participants à l'Atelier National sur l'AEP des Centres Secondaires.

Je voudrais avant de terminer mon propos, vous exprimer ma reconnaissance pour la disponibilité dont vous avez fait montre en acceptant d'honorer, par votre présence effective, la présente cérémonie.



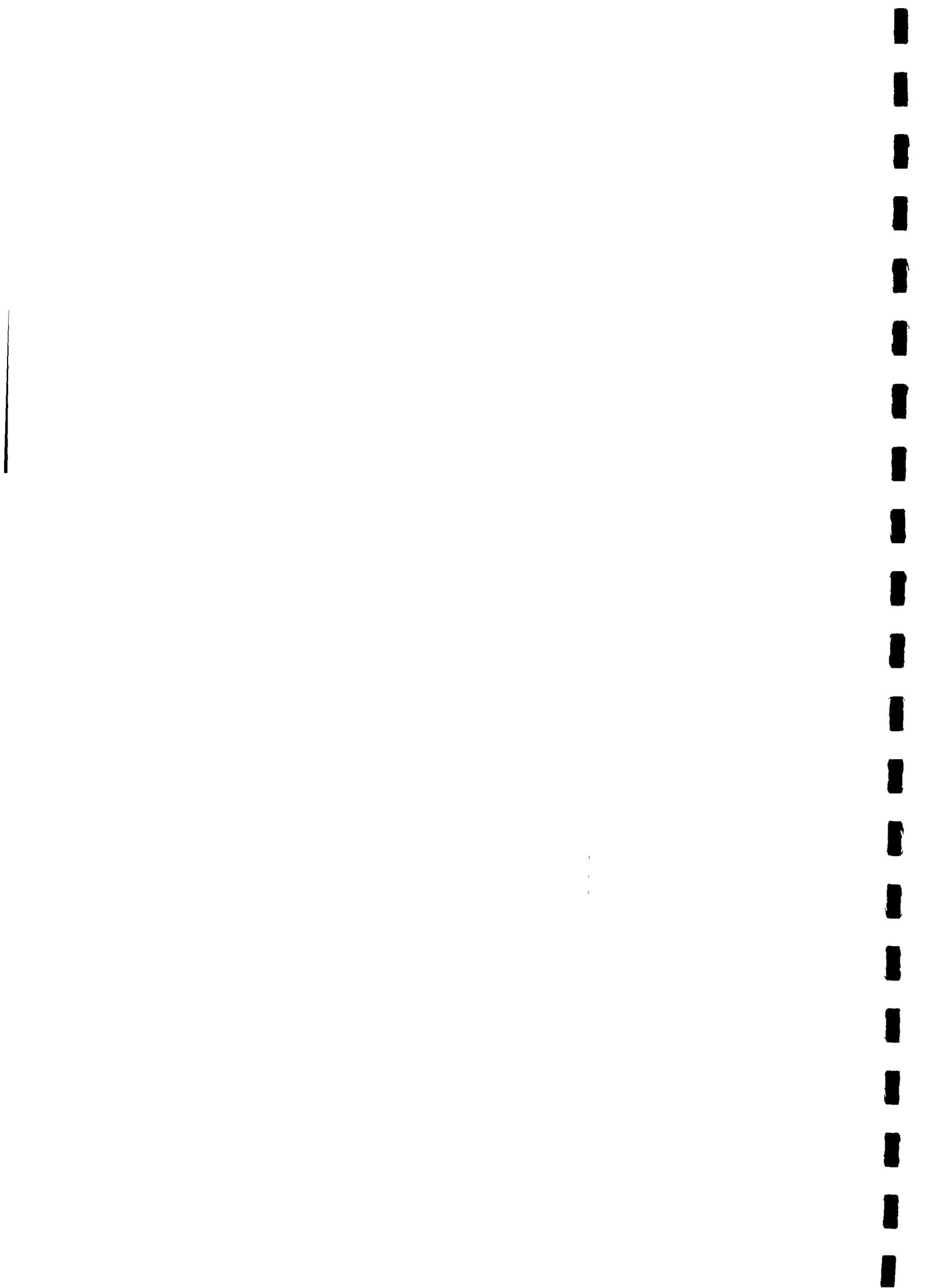
C'est pour moi l'occasion une fois de plus d'exprimer les remerciements des autorités et du peuple burkinabè à l'adresse des Gouvernements et des peuples des pays amis qui n'ont jamais cessé d'apporter leur soutien pour le développement du Burkina Faso.

Une mention particulière est faite à l'adresse du Royaume des Pays-Bas dont l'aide financière a permis la tenue du présent atelier.

Tout en souhaitant un plein succès aux travaux, je déclare ouvert l'Atelier sur l'Approvisionnement en Eau potable des Centres Secondaires.

Vive la Coopération Internationale,

La Patrie ou la Mort, Nous Vaincrons !



DISCOURS DE CLOTURE

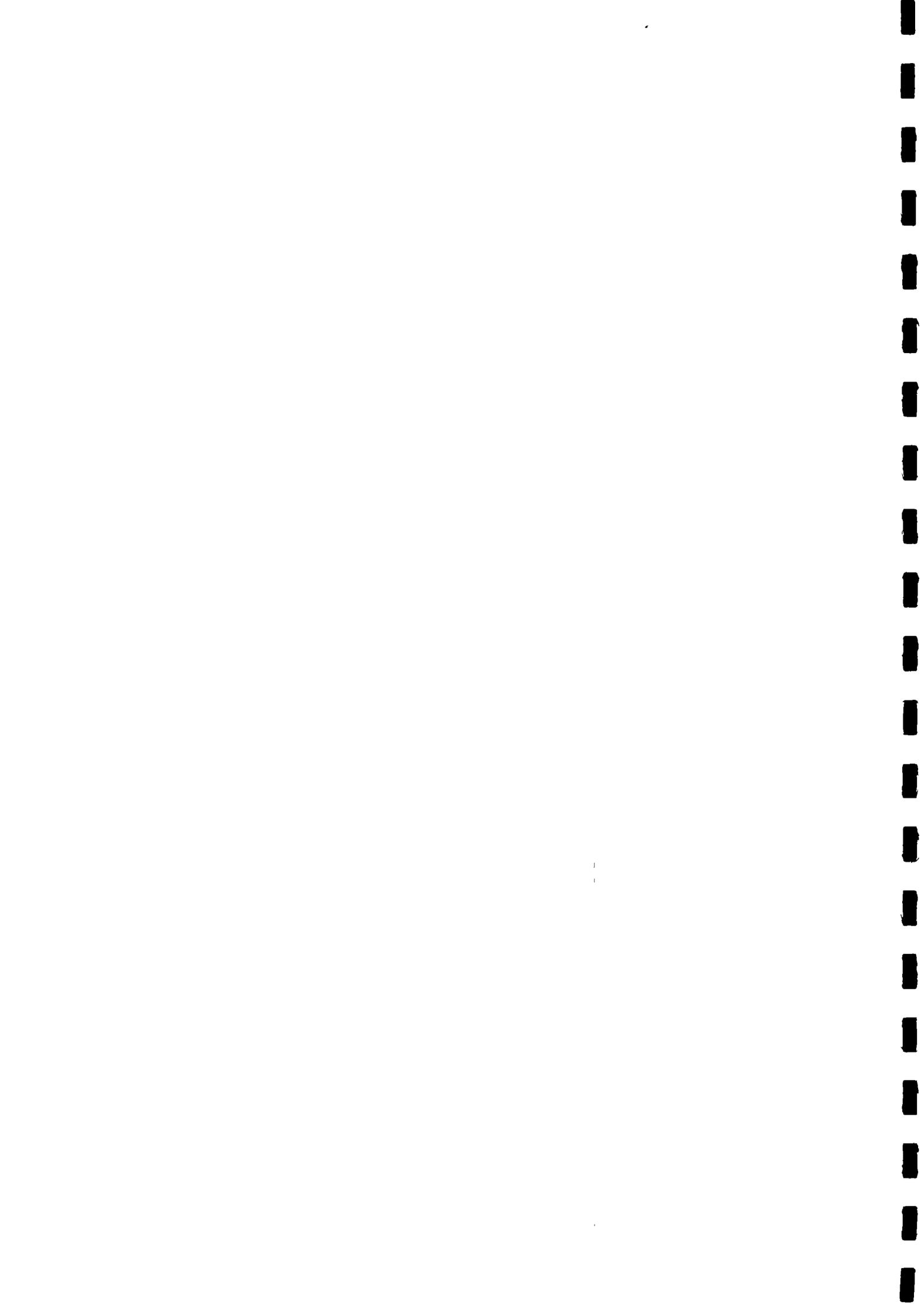
DU REPRESENTANT DE L'AMBASSADEUR DU ROYAUME DES PAYS-BAS

Les discussions qui ont lieu dans ces derniers jours dans cette salle ont été caractérisées par une grande franchise et une grande ouverture.

Elles ont permis de mieux définir le problème de l'AEP des centres secondaires au Burkina Faso et ont abouti à une série de conclusions et recommandations qui donneront un nouvel élan à la recherche d'une solution pour ce problème.

Maintenant il va falloir mettre en pratique la volonté exprimée ici par les différentes parties de réaliser une solution durable pour ces centres, jusqu'ici défavorisés à cause de leur position intermédiaire ne permettant ni l'hydraulique villageoise, ni l'installation d'un système d'hydraulique urbaine.

Cela demandera encore beaucoup d'efforts et d'études, de la part des bailleurs de fonds. Beaucoup d'études et de recherches restent à réaliser. Puisse les résultats de ce séminaire former une base solide pour vos travaux au profit de la population pour qui l'Eau est la vie !



DISCOURS DE CLOTURE

DU CAMARADE SECRETAIRE GENERAL DU MINISTERE DE L'EAU

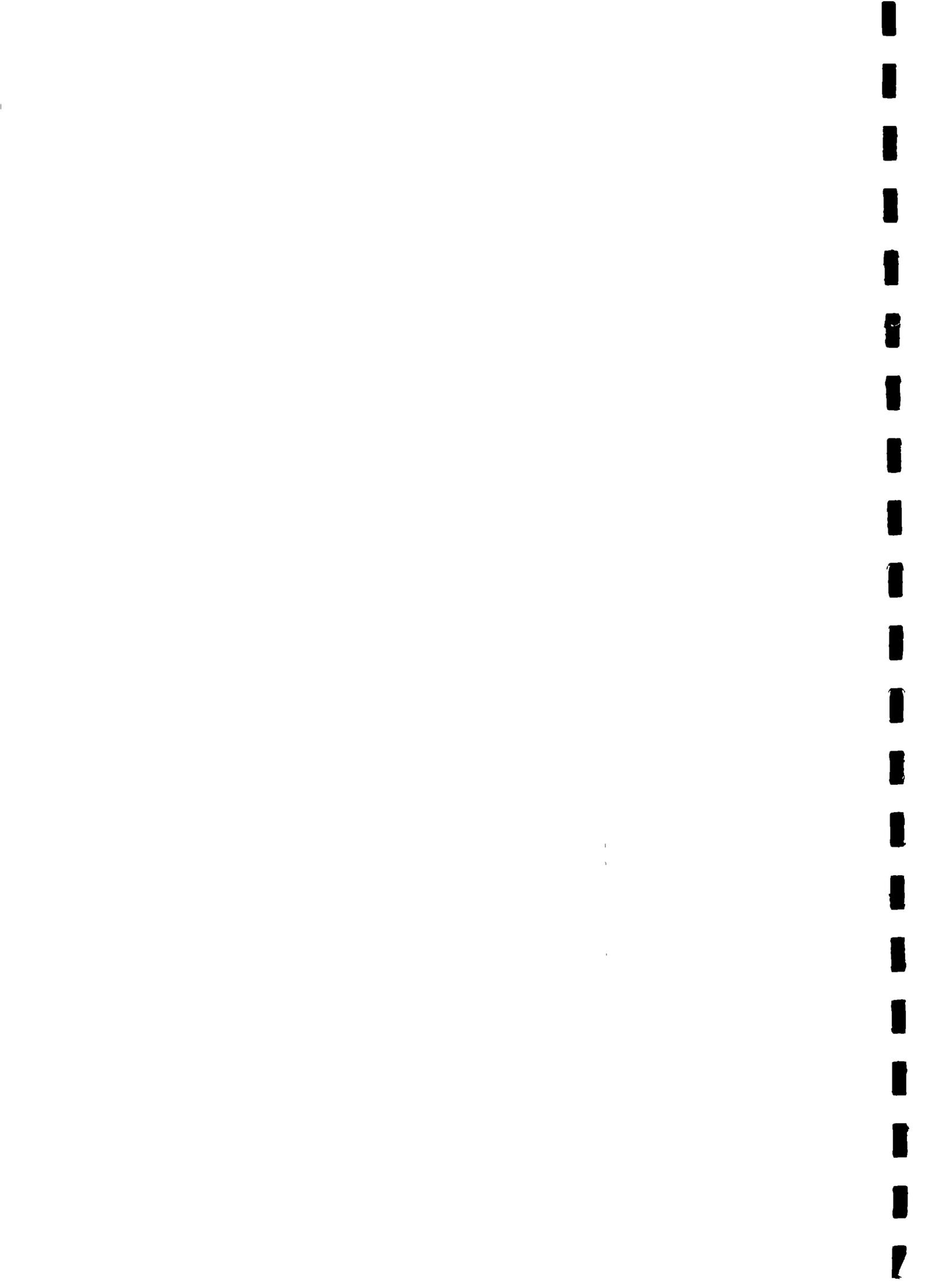
- MONSIEUR LE REPRESENTANT DE SON EXCELLENCE
L'AMBASSADEUR DU ROYAUME DES PAYS-BAS
- CAMARADE CONSEILLER TECHNIQUE DU MINISTRE DE L'EAU
- MESDAMES ET MESSIEURS LES REPRESENTANTS DES
INSTITUTIONS INTERNATIONALES
- MESDAMES ET MESSIEURS LES REPRESENTANTS DES
ORGANISMES D'ETUDE ET DE RECHERCHE
- MESSIEURS LES REPRESENTANTS DES PAYS VOISINS
- CAMARADES DIRECTEURS ET CHEFS DE SERVICE
- CHERS PARTICIPANTS A L'ATELIER SUR L'AEP DES
CENTRES SECONDAIRES.

Nous voici au terme des travaux de l'Atelier sur l'Approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires au Burkina Faso. C'est pour moi un réel plaisir de vous exprimer ici, chers participants à l'Atelier, toute ma satisfaction et ma reconnaissance pour le travail que vous venez d'accomplir. Je félicite surtout les représentants des pays voisins et ceux des partenaires financiers du Burkina Faso dont la contribution à cette rencontre débat de très haut niveau technique a été d'un intérêt inestimable pour la recherche de solutions à nos problèmes d'approvisionnement en eau potable. Cet Atelier qui est une étape décisive de notre démarche rationnelle vers la mise en place d'une politique adéquate de planification et de gestion de l'approvisionnement en eau potable des populations du Burkina Faso, s'achève aujourd'hui avec une note pleine d'espoir.

L'horizon du secteur AEP, celui des Centres Secondaires notamment est désormais clair dans la mesure où les facteurs qui entravaient son plein épanouissement ont été, grâce à votre lucidité et détermination au travail, diagnostiqués et les solutions qui en découlent proposées.

Le rapport final issu de vos travaux est un chef-d'oeuvre et je vous en félicite.

Les solutions que vous avez proposées ainsi que les recommandations que vous avez faites seront examinées avec la plus grande attention .



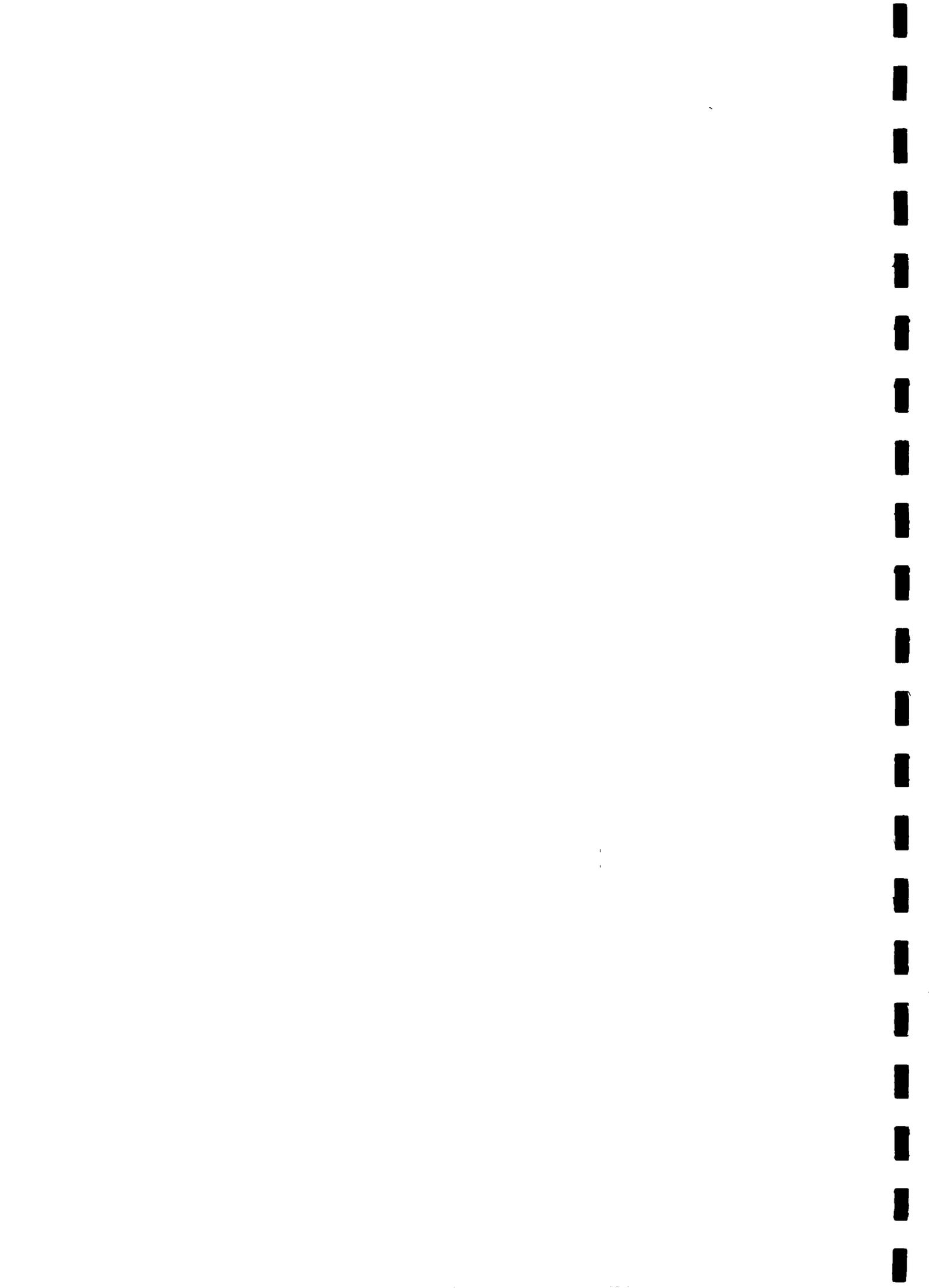
Monsieur le Représentant de l'Ambassadeur des Pays-Bas, soyez notre interprète auprès de vos autorités et de votre peuple pour leur transmettre les résultats combien satisfaisants de cet atelier auquel vous avez apporté votre contribution financière.

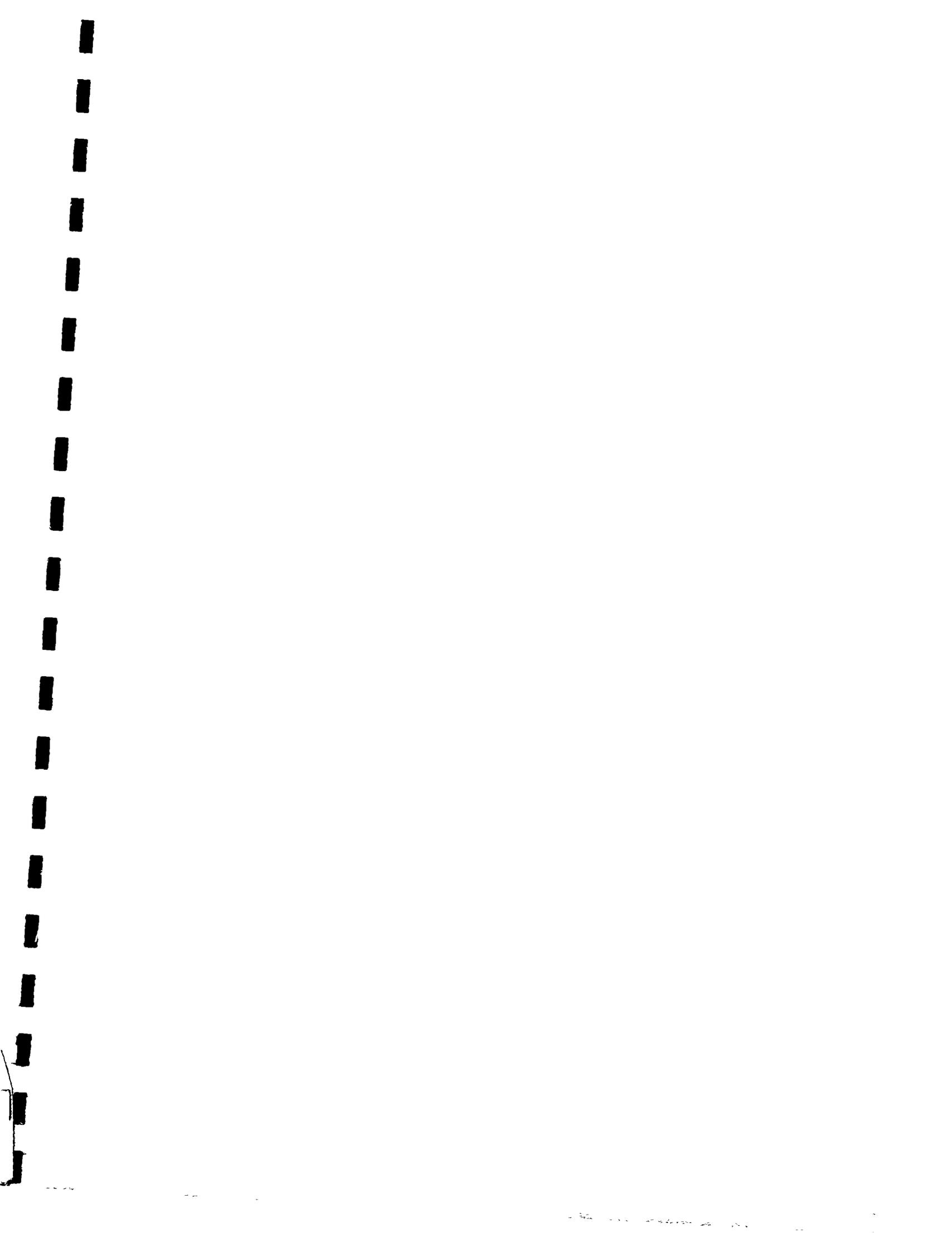
A partir d'aujourd'hui le chemin de l'Approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires est bien tracé, mais il reste les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs. Pour ce faire, la mobilisation de tous les intervenants dans ce secteur vital est indispensable. C'est ainsi que je lance un appel à tous, consommateurs, techniciens et décideurs, pour qu'ensemble nous réussissions le pari.

Je souhaite un bon retour à tous ceux qui sont venus de loin nous apporter leur concours et je déclare clos, le présent Atelier sur l'AEP des Centres Secondaires au Burkina Faso.

VIVE LA SOLIDARITE ET LA COOPERATION INTERNATIONALE.

LA PATRIE OU LA MORT, NOUS VAINCRONS !







BURKINA FASO

- - - - -
MINISTERE DE L'EAU

- - - - -
DIRECTION DES ETUDES
ET DE LA PLANIFICATION

ATELIER NATIONAL
SUR
L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
DES
CENTRES SECONDAIRES

DOCUMENT DE BASE

Ouagadougou
juillet 1991



S O M M A I R E

	Page
. SOMMAIRE.....	1
. LISTE DES FIGURES.....	7
. LISTE DES TABLEAUX.....	9
. LISTE DES ANNEXES.....	11
. LISTE DES FIGURES DANS LES ANNEXES.....	13
. LISTE DES TABLEAUX DANS LES ANNEXES.....	15
. LISTE DES ABBREVIATIONS.....	17
I. INTRODUCTION.....	21
I.1. Description générale du pays	21
I.1.1 Cadre physique.....	21
I.1.2. Cadre humain.....	22
I.1.3. Aperçu sur la situation économique.....	23
I.2. Aperçu sur la politique nationale en matière d'approvisionnement en eau potable des populations.....	24
I.2.1. Objectifs de la politique nationale de l'Eau.....	24
I.2.2. Politique nationale d'approvisionnement en eau des populations.....	25
I.3. Position du problème	26
I.3.1. Hydraulique Urbaine et Industrielle.....	26

I.3.2. Hydraulique Villageoise et Pastorale.....	27
I.3.3. Des contraintes de chaque sous-secteur et la situation de l'interface hydraulique villageoise/hydraulique urbaine.....	27
I.4. Justification de l'atelier.....	28
II. ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE DU SECTEUR EAU ET ASSAINISSEMENT AU BURKINA FASO.....	31
II.1. La décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA 1981-1990) ses objectifs et ses enseignements.....	31
II.1.1. Aspects Quantitatifs ou quantifiables.....	32
II.1.2. Enseignements de la DIEPA 1981-1990.....	33
II.2. Le Plan Quinquennal de Développement Populaire (1986-1990).....	34
II.3. Des contraintes et des difficultés du volet approvisionnement en eau.....	36
II.3.1. Situation du Sous-secteur Hydraulique Urbaine et Industrielle.....	36
II.3.2. Situation de l'hydraulique Villageoise et Pastorale.....	37
II.4. La situation des centres secondaires et/ou gros villages.....	37
III. APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DES CENTRES SECONDAIRES.....	39
III.1. Essai de définition d'un centre secondaire.....	39
III.1.1 Critères d'identification d'un centre secondaire	40
III.2. Les Centres Secondaires du Projet Urgence Sahel.....	41
III.3. Evolution de L'Approvisionnement en eau Potable dans les centres secondaires gérés par l'ONEA.....	44
III.4. Problématique de l'approvisionnement en eau Potable des centres secondaires.....	48

III.5. Evolution de deux centres secondaires.....	49
III.5.1. Centre de Fada N'Gourma.....	50
III.5.1.1. Situation Hydrogéologique et Démographique.....	51
III.5.1.2. Situation de l'approvisionnement en eau Potable.....	51
III.5.2. Centre de Zabré.....	57
III.5.2.1. Situation hydrogéologique et démographique.....	57
III.5.2.2. Situation de l'approvisionnement en eau potable	59
IV. IDENTIFICATION DES PROBLEMES RELATIFS AUX CENTRES SECONDAIRES.....	61
IV.1. Des constats.....	61
IV.1.1. Constats au plan technique.....	61
IV.1.2. Les critères de dimensionnement à l'épreuve de la réalité.....	63
IV.1.3. Constats au plan économique et social.....	64
IV.1.4 Constats au Plan Institutionnel.....	66
IV. 2. Des obstacles à l'ouverture des nouveaux centres secondaires.....	67
IV.2.1. Obstacles au Plan Institutionnel.....	67
IV.2.2. Obstacles relatifs à la taille et à la configuration.....	67
IV.2.3. Obstacles économiques et financiers.....	68
IV.3. Des priorités des agences extérieurs de soutien.....	69
V. ANALYSE ECONOMIQUE ET FINANCIERE DE L'IMPACT (PLACE, POIDS) DES CENTRES SECONDAIRES.....	71
V.1. Justification économique du secteur eau/assainissement..	71

V.2. Justification économique de l'AEP dans les centres secondaires.....	72
V.3. Impact des centres secondaires sur l'équilibre financier de l'ONEA.....	72
V.3.1 Les Difficultés d'exploitation des centres secondaires.....	72
V.3.1.1 L'Insuffisance de la ressource en eau dans presque tous les centres.....	73
V.3.1.2 L'Importance des engagements financiers.....	74
V.3.1.3 Le poids des charges douanières et fiscales.....	75
V.3.2 L'Equilibre financier.....	76
V.3.3 L'aperçu sur l'exploitation des centres secondaires..	77
VI. PROPOSITIONS D'AXES DE REFLEXION SUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DES CENTRES SECONDAIRES.....	79
VI.1. De la nécessité de l'approvisionnement en eau des centres secondaires.....	79
VI.2. De la conception des systèmes à mettre en place.....	80
VI.2.1. Le contexte de la nouvelle approche.....	80
VI.2.2. De la relecture des critères de dimensionnement.....	81
VI.2.3. Technologie à mettre en oeuvre.....	82
VI.2.3.1. Caractéristiques des systèmes proposés.....	84
VI.3. Aspects Institutionnels.....	85
VI.3.1. Gestion complète et centralisée.....	88
VI.3.2. Gestion mixte : Structure centralisée et structure villageoise de gestion locale.....	89
VI.3.3. Auto-gestion complétée par une structure de gestion locale.....	89
VI.3.4. Gestion totalement privée.....	89

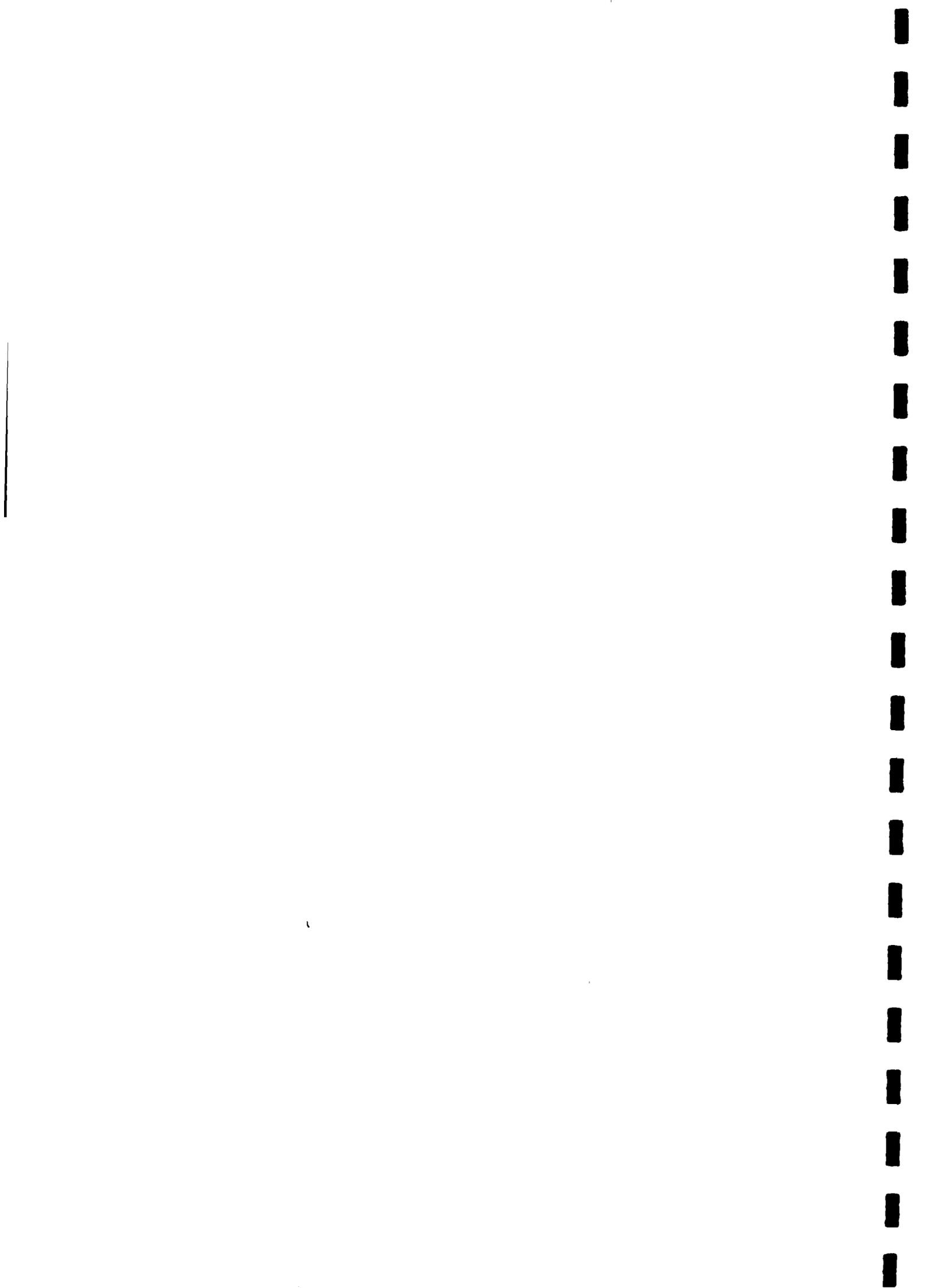
VII. ROLE ET COLLABORATION DES AGENCES EXTERIEURES DE SOUTIEN.....	91
VII.1. Evolution du rôle des agences extérieures de soutien.....	91
VII.2. Apport des agences extérieures de soutien.....	92
VII.3. Conditions de succès des appuis extérieurs.....	92
VII.4. Faiblesse dans l'intervention des agences extérieures de soutien.....	93
VIII. C O N C L U S I O N.....	95
LISTE DES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	97
ANNEXES	

Vertical line on the left side of the page.

Vertical line of dashes on the right side of the page.

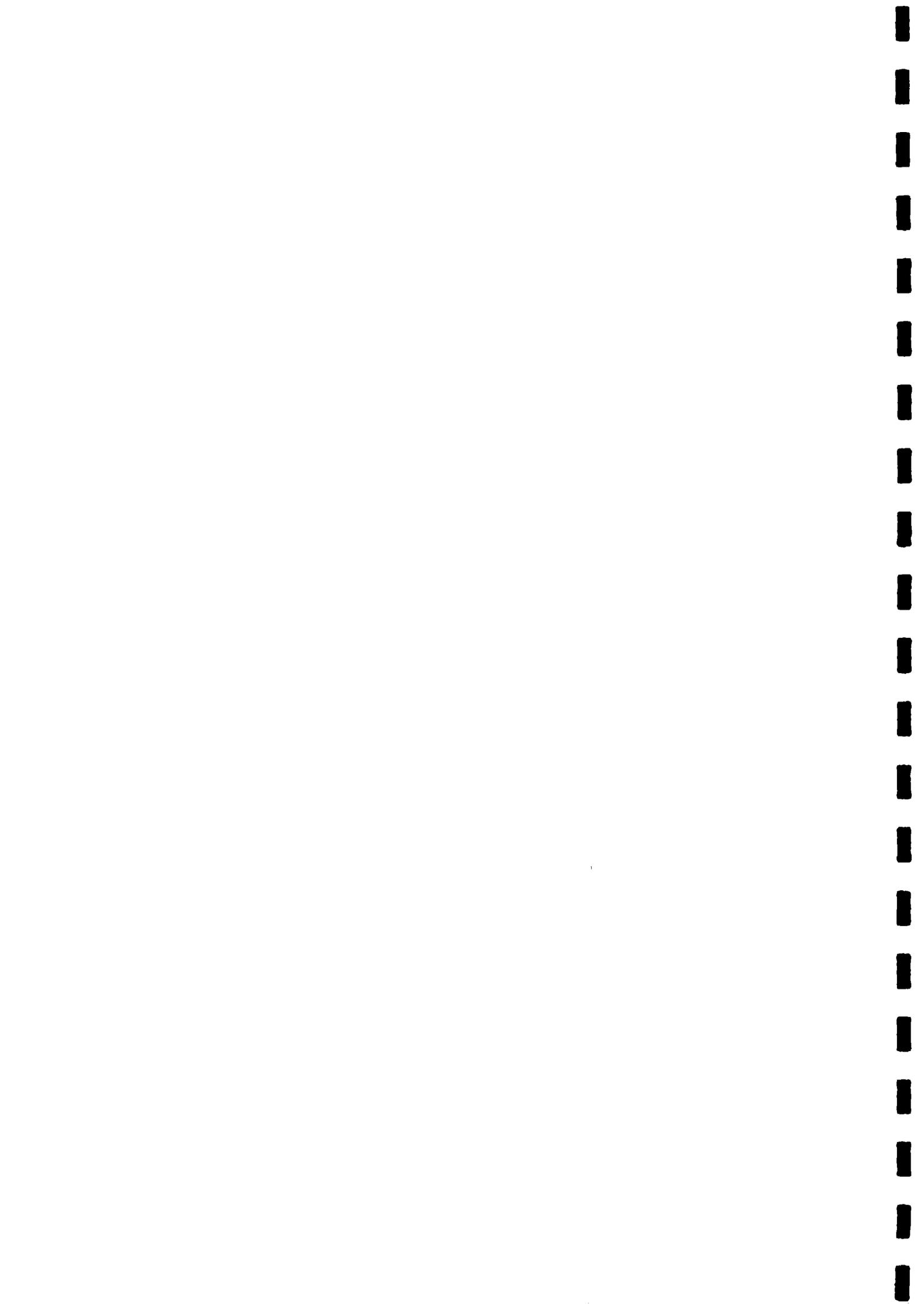
LISTE DES FIGURES

		Page
3.1	Les 5 régions de l'ONEA	46
3.2	Situation Générale de Fada N'Gourma	53
3.3	Situation de Fada-ville	54
3.4	Courbe de Production depuis l'ouverture du Centre de Fada N'Gourma jusqu'en 1990	56



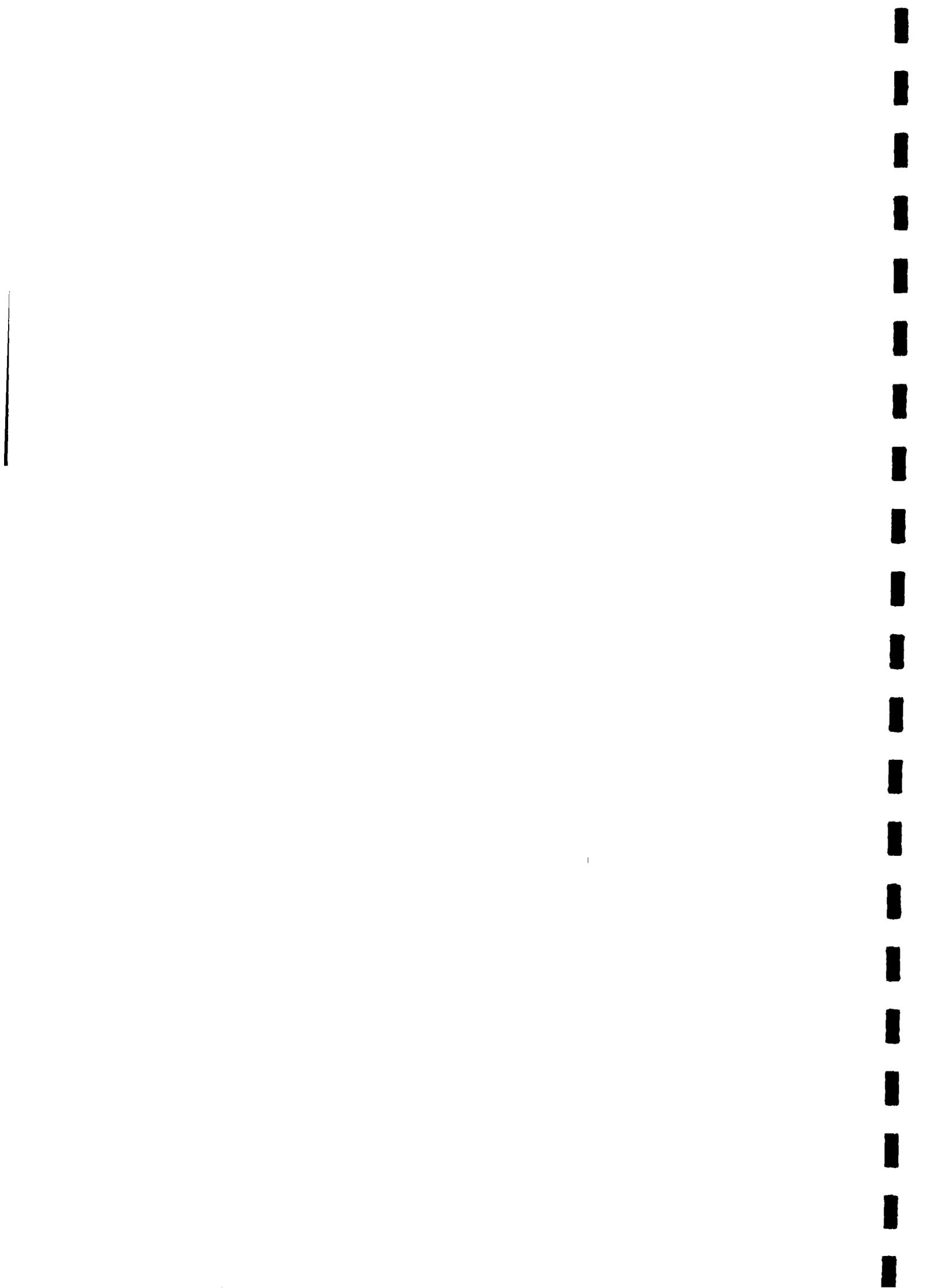
LISTE DES TABLEAUX

	Page
1.1. Evolution de la Population par Taille de Village et de Centre	29
2.1 Situation Existante en 1981 au début de la DIEPA 1981-1990	31
2.2 Objectifs horizon 1990 de la DIEPA 1981-1990	32
2.3 Situation des points d'eau au Burkina Faso et taux de desserte par rapport à l'objectif du 1er P.Q.D.P. de 20 litres/jr/hab	35
3.1 Liste des centres du Projet "Urgence Sahel 1974"	42
3.2 Caractéristiques Principales des Centres dotés de réseaux d'adduction d'Eau Potable entre 1956 et 1962	45
3.3 Centre de Fada N'Gourma : données démographiques	51
3.4 Centre de Fada N'Gourma : besoins en eau	51
3.4 Données caractéristiques du Centre de Fada N'Gourma ..	55
3.6 Centre de Zabré : données démographiques	58
3.7 Centre de Zabré : besoins en eau	58
3.8 Données caractéristiques du Centre de Zabré	60
5.1 Tableau des remboursements dûs	74
5.2 Charges fiscales exercices 1987, 1988 et 1989	75
5.3 Charges douanières exercices 1987, 1988 et 1989	76



LISTE DES ANNEXES

- A.1. Composition du P.I.B en 1987
- A.2. Evolution des Centres gérés par l'ONEA
- A.3. Définition et plan d'un poste d'Eau Autonome
- A.4. Liste des 17 Centres Secondaires et Populations
- A.5. 1 - Reflexion sur la technologie à faible coût
2 - Du débat sur la technologie à faible coût
- A.6. Proposition de répartition des recettes de vente d'Eau
- A.7. Période de renouvellement proposée pour l'établissement du poste budgétaire relatif aux investissements et renouvellements.
- A.8. Compte analytique d'exploitation, Région I. année 1987
- A.9. Compte analytique d'exploitation, région II année 1987
- A.10. Compte analytique d'exploitation, Région III année 1987



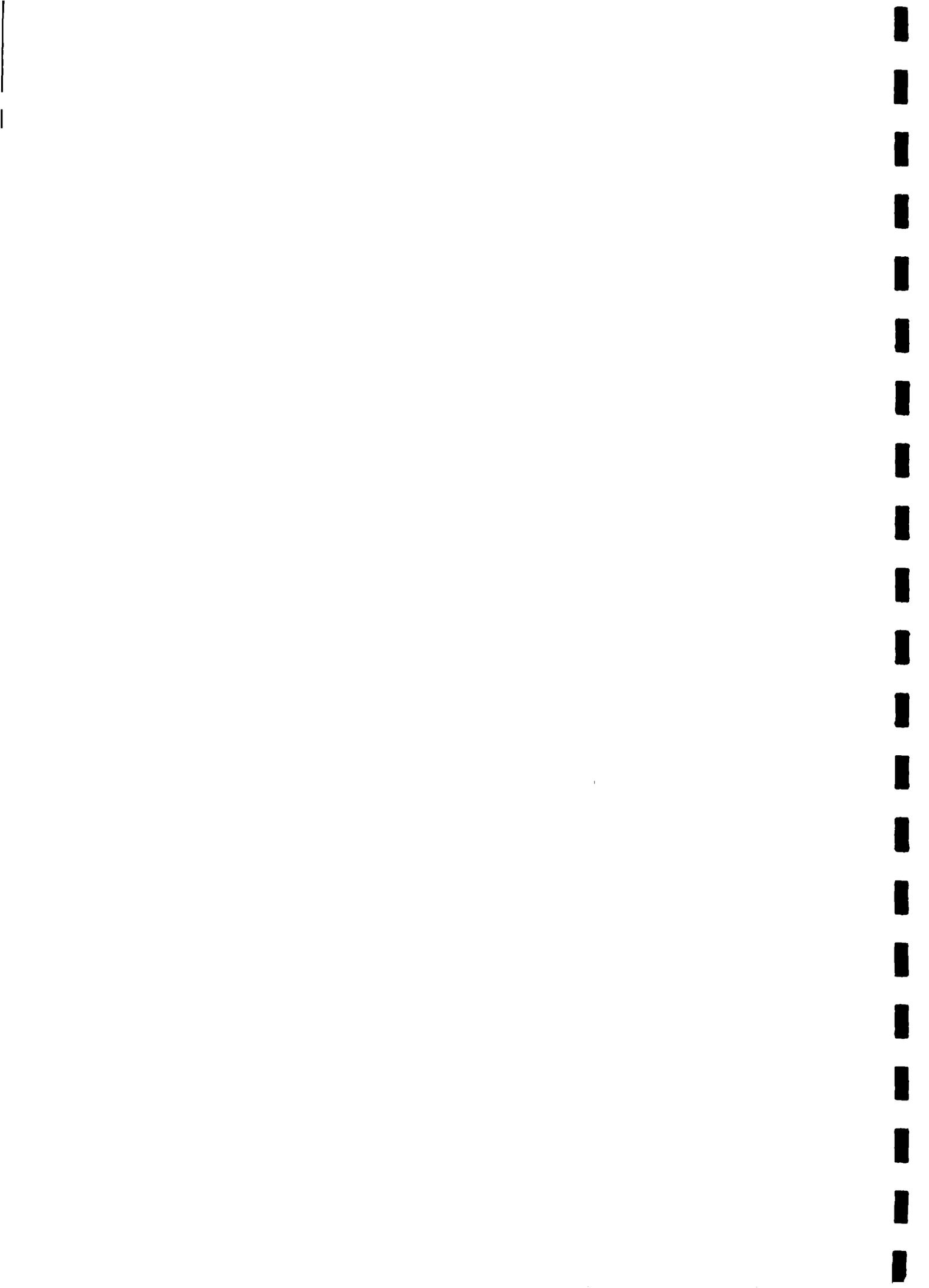
LISTE DES FIGURES DANS LES ANNEXES

- A2.1. Nombre de centres
- A2.2. Chiffres d'Affaires
- A2.3. Evolution personnel ONEA
- A2.4. Chiffres d'Affaires par Agent
- A2.5. Résultat net de l'ONEA
- A2.6. Nombre de branchements particuliers + Borne-fontaines
- A2.7. Nombre de borne-fontaines
- A2.8. Résultat par Agent.



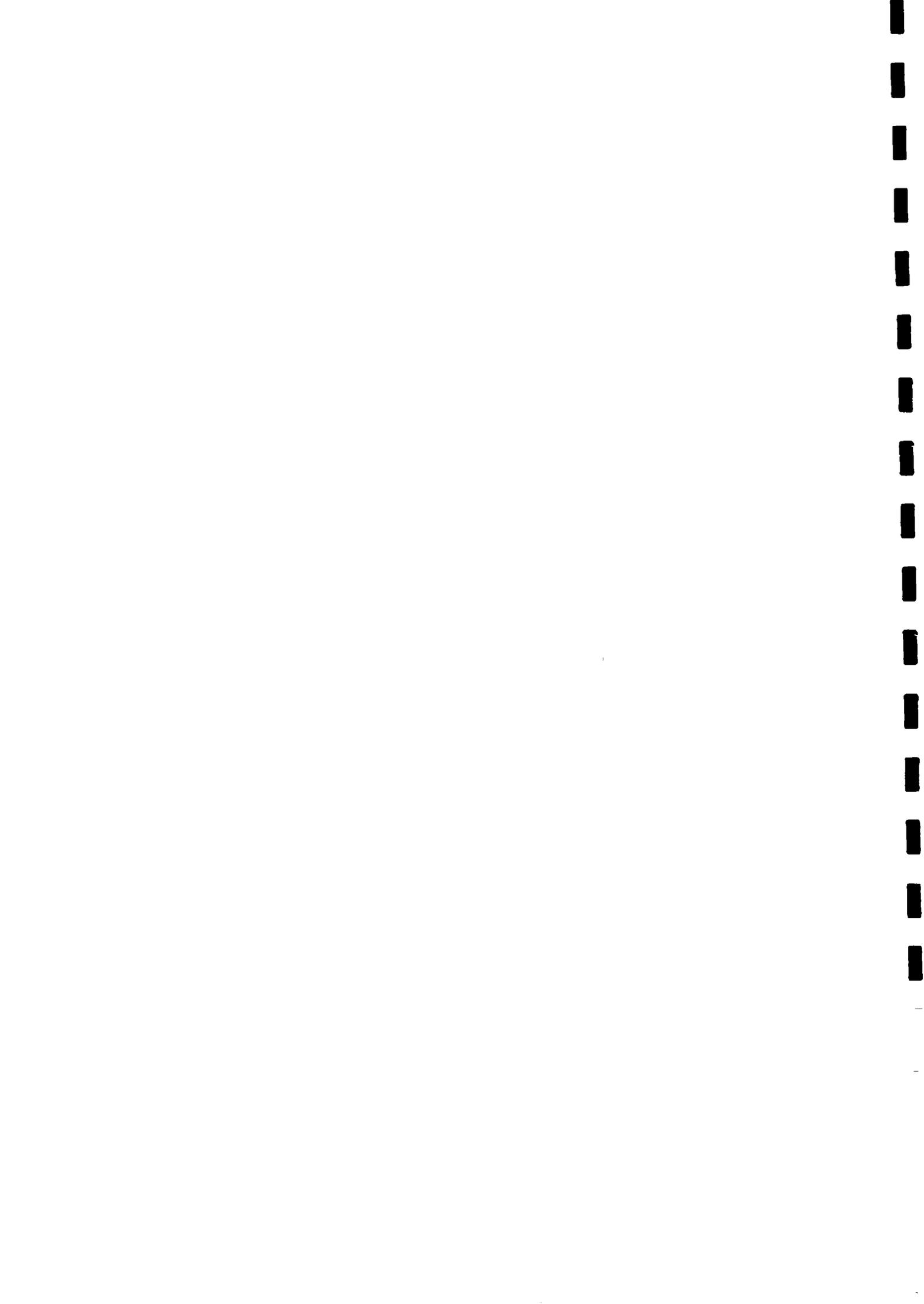
LISTE DES TABLEAUX DANS LES ANNEXES

- A1.1. Prévisions de création des centres secondaires
- A1.2. Prévisions de création des centres secondaires (suite)
- A1.3. Situation actuelle des centres alimentés en eau souterraine
- A1.4. Prévisions de la production des centres alimentés en eau souterraine
- A1.5. Prévisions de la production des centres alimentés en eau de surface
- A1.6. Quelques chiffres caractéristiques
- A1.7. Les Centres à systèmes classiques d'AEP par Direction régionale.



LISTE DES ABREVIATIONS

AEP	Alimentation ou Adduction en Eau Potable
BAD	Banque Africaine de Développement
BF	Borne Fontaine
BOAD	Banque Ouest Africaine de Développement
BP	Branchement Particulier
CCCE	Caisse Centrale de Coopération Economique
CCE	Commission des Communautés Européennes
DANIDA	Agence Danoise de Coopération Internationale
DEP	Direction des Etudes et de la Planification
DIEPA	Décennie Internationale pour l'Eau Potable et l'Assainissement
FENU	Fonds d'Equipement des Nations-Unies
GTZ	Agence de Coopération Technique de la République Fédérale Allemande
HUI	Hydraulique Urbaine et Industrielle
HV	Hydraulique Villageoise
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
IWACO	Bureau d'Etude en Eau et Environnement
KFW	Kreditanstalt Für Wiederaufbau
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economique
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONEA	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
ONPF	Office National des Puits et Forages
PEA	Poste d'Eau Autonome
PIB	Produit Intérieur Brut



PNUD Programme des Nations-Unies pour le Développement
PQDP Plan Quinquennal de Développement Populaire
RFA République Fédérale d'Allemagne
SONABEL Société Nationale d'Electricité du Burkina
UNICEF Fonds International pour l'Enfance (FISE).



I. INTRODUCTION

I.1. Description générale du pays

I.1.1. Cadre Physique

Le BURKINA FASO est un pays enclavé situé au coeur de l'Afrique Occidentale dans la grande boucle du fleuve Niger. Il est limitrophe de six Etats : le MALI au Nord et à l'Ouest, la COTE-D'IVOIRE, le GHANA, le TOGO et le BENIN au Sud et le NIGER à l'Est.

Le pays s'étend sur une superficie de 274 200 km² entre d'une part, les 10° et 15° parallèles de latitude Nord, et le 3° méridien de longitude Est, et le 6° méridien de longitude Ouest d'autre part.

Le BURKINA est constitué administrativement de 30 Provinces, subdivisées en 300 Départements. Le recensement national de 1985 indique une population de 8,7 Millions d'habitants. La densité moyenne de la population est de 33 habitants/km² en 1990, ce qui en fait l'un des pays les plus densément peuplés d'Afrique Occidentale.

Le climat est caractérisé par deux saisons très distinctes : une saison pluvieuse relativement courte de Juin à Septembre et une longue saison sèche pendant tout le reste de l'année. Le pays peut-être subdivisé en trois zones climatiques assez caractéristiques :

- le Sud-Soudanien : au Sud du 11e parallèle

Précipitations : 1000 à 1400 mm/an
Température : 20° - 30°C

- le Nord-Soudanien entre le 11° et le 14è parallèle

Précipitations : 650 à 1000 mm/an
Température : 14° - 40°C

- le Sahélien, au Nord du 14è parallèle

Précipitations : 500 à 650 mm/an
Température : 13° - 42°C

A part deux cours d'eau pérennes, le Mouhoun et la Comoé le réseau hydrographique est constitué de fleuves qui s'assèchent ou forment des successions de mares pendant une partie de l'année.

Le relief dans l'ensemble est peu marqué avec une altitude moyenne d'environ 300 m et près de 90 % du pays se situe entre 240 et 400 m.

Deux grands ensembles géologiques se partagent le BURKINA FASO.

- le socle africain (bouclier voltaïque) composé de roches cristallines granitiques et traversé par endroit par des formations schisteuses, couvre près de 80 % du territoire.

- les bassins sédimentaires à dominance gréseuse avec parfois des intercalations schisto-gréso-dolomitiques dans les franges Ouest, Sud-Est et Extrême-Nord.

Les sols, composés généralement d'argile et de silts, sont des produits résiduels d'altération. Les sols manquent presque toujours de profondeur et leur mince couche est fréquemment emportée par l'érosion éolienne et pluviale.

La terre cultivable est dans l'ensemble peu fertile et se détériore rapidement du fait d'une surexploitation croissante due à la forte pression de la population, surtout dans la zone du plateau central.

I.1.2. Cadre Humain

Le BURKINA FASO comptait en 1985 (recensement) une population résidente de 8,7 Millions d'habitants. De 1975 à 1985 le taux d'accroissement annuel de la population a été de 3.5 %. La population est constituée de 51,8 % de femmes.

L'espérance de vie à la naissance est basse : 38 ans environ.

La population urbaine se concentre principalement dans 2 centres importants OUAGADOUGOU et BOBO-DIOULASSO.

On dénombre plus d'une soixantaine d'ethnies différentes ayant pratiquement chacune une langue ou un dialecte propre. Le BURKINA a connu une forte migration en direction des pays cotiers, Côte-d'Ivoire et Ghana. Cette tendance connaît un inflexionnement ces dernières années suite aux difficultés économiques des pays d'accueil.

La migration interne s'est par contre accentuée, de la région centrale du pays vers les zones de l'Ouest, du Sud-Est pour la recherche de nouvelles terres.

Le BURKINA est un pays essentiellement agricole avec plus de 90 % de la population travaillant dans l'agriculture. L'habitat rural est de type dispersé dans la grande majorité du pays. La boucle du Mouhoun et la région des hauts-bassins sont des zones à habitat regroupé. Le nomadisme se rencontre dans le Nord du Sahel.

Le type urbain se trouve principalement concentré dans les deux villes de OUAGADOUGOU et BOBO-DIOULASSO et dans une moindre mesure dans 10 villes moyennes. Les Centres Secondaires ont des structures de gros villages avec des caractéristiques assez disparates selon la situation socio-économique des régions.

I.1.3. Aperçu sur la Situation Economique

La situation économique du BURKINA FASO est marquée ces dernières années par les phénomènes suivants :

- environnement économique mondial hostile ;
- persistance des contraintes spécifiques liées aux conditions climatiques sévères avec une sécheresse persistante, et à la pauvreté des sols ;
- enclavement du pays doublé d'une forte émigration saisonnière et parfois définitive d'une partie de la tranche valide de la population vers les pays voisins.
- ressources financières limitées et un faible pouvoir d'achat des populations ;
- insuffisance de la main-d'oeuvre qualifiée.

Le Burkina Faso figure parmi les pays les moins avancés du monde (P.M.A) avec un produit intérieur brut d'environ US \$ 250/habitant pour l'année 1987.

L'économie du pays dépend principalement de l'agriculture et de l'élevage qui contribuent pour près de 36 % du produit intérieur brut (P.I.B) (année 1987). Elle est de ce fait très tributaire des aléas climatiques.

On a pu noter un développement satisfaisant du P.I.B entre 1982 et 1987 avec une croissance moyenne de 6,7 % par an, supérieur aux taux d'accroissement de la population estimée à 3,5 % par an. (source Banque Mondiale, 1988). (Annexe N° A.1).

De façon générale, le taux de croissance économique moyen annuel (P.I.B) fluctue énormément du fait de la grande dépendance entre secteur primaire et conditions naturelles. La dette extérieure nationale est dans les limites acceptables, selon les critères d'appréciation de la Banque Mondiale. En 1987, elle a été de 741,7 Millions de US \$ soit 41,3 % du P.I.B.

Le BURKINA FASO est membre de plusieurs organismes sous-régionaux ou multilatéraux à caractère financier et économique. Le pays est par ailleurs le siège d'un grand nombre d'organisations sous-régionales à vocation technique ou économique.

Les efforts de la politique de développement national s'articule autour de l'autosuffisance alimentaire avec son corollaire immédiat de lutte pour la maîtrise de l'eau à l'instar des autres pays sahéliens, et la mobilisation de la population pour le développement.

I.2. Aperçu sur la politique nationale en matière d'approvisionnement en eau potable des populations

I.2.1. Objectifs de la Politique Nationale de l'Eau

Le Burkina Faso, pays enclavé et sahélien avec des ressources souterraines très limitées et des eaux superficielles souvent non pérennes, a toujours considéré le problème de l'Eau comme une priorité nationale parmi toutes les contraintes que le pays affronte.

Dès le début des années 70, cette préoccupation a été traduite par la mise en oeuvre du projet dénommé "Projet eau et Hydraulique (UPV-72-039) sur financement du PNUD. Le "Rapport Technique d'Ensemble pour une Politique Nationale de l'Eau" présenté aux Autorités Gouvernementales en 1978, soulignait déjà la nécessité de réunions périodiques de la politique de l'eau "pour tenir compte de l'évolution probable de la situation en fonction du développement économique et social".

Cet effort de définition de Politique Nationale Cohérente en matière de l'eau et plus particulièrement pour ce qui concerne le secteur de l'Eau Potable et de l'Assainissement a été poursuivi et approfondi. L'orientation à suivre, a été définie avec la fixation des objectifs quantitatifs à atteindre, au cours du deuxième Atelier National sur la Planification de cet secteur (OMS/GTZ, 1982). Cet important travail de planification a été réalisé dans le cadre de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA, 1981-1990), proclamé à MAR-DEL-PLATA (ARGENTINE) en 1977. Le Plan Quinquennal de Développement Populaire (PQDP, 1986-1990) a permis de préciser les objectifs et les priorités pour la période du Plan dans son volet EAU et Aménagement Hydro-agricoles. Certains aspects des objectifs fixés par la DIEPA (1981-1990) ont été actualisés ou révisés pour tenir compte du développement socio-économique et des réalités vécues sur le terrain.

La politique nationale de l'eau vise essentiellement deux objectifs :

- assurer un développement continu des conditions matérielles et sanitaires des populations en apportant des solutions appropriées aux problèmes hydrauliques ;

- protéger et restaurer l'environnement en luttant contre l'action agressive de l'eau, de façon à atténuer au mieux les contraintes que cette ressource impose comme facteur limitant au développement socio-économique.

Afin d'atteindre ces objectifs généraux, des priorités ont été assignées à cette politique de l'eau :

- destiner tout d'abord l'eau à la boisson et aux besoins domestiques afin que les populations voient leur santé et leur cadre de vie s'améliorer pour qu'elles participent au mieux au développement du pays.

- accorder en second lieu la priorité à l'hydraulique agricole et pastorale pour tenir compte du caractère particulièrement capricieux de la pluviométrie et tendre au plus tôt vers l'autosuffisance alimentaire.

- ensuite, du fait que tous les secteurs de l'économie sont tributaires de l'eau, cette eau sera gérée pour permettre un développement cohérent et continu en tenant compte des ressources disponibles.

Les actions menées en matière de politique sectorielle de l'eau sont pour l'essentiel celles inscrites et adoptées dans le Plan Quinquennal de Développement Populaire (P.Q.D.P.) 1986-1990. Elles constituent l'un des volets principaux des secteurs dénommés "Secteur de Soutien à la Production" : ce secteur a été baptisé "Secteur Eau et Aménagements Hydro-Agricoles". Le secteur eau et aménagements hydro-agricoles se subdivise en six (6) sous-secteurs dont trois constituent son volet approvisionnement en Eau Potable des Populations à savoir :

- l'Hydraulique Villageoise et Pastorale ;
- l'Hydraulique Urbaine et Industrielle ;
- l'Assainissement.

I.2.2. Politique Nationale d'Approvisionnement en Eau des Populations

Les grands axes de base de la Politique Nationale du Secteur Eau Potable et Assainissement a été définie lors des travaux du deuxième Atelier National sur la DIEPA (1981-1990) de mai 1982 avec la collaboration de l'OMS et de la GTZ.

Cette orientation a été maintenue et précisée par le document du Plan Quinquennal de Développement Populaire (1986-1990) qui indique que :

"En Hydraulique Urbaine et Industrielle (H.U.I.) l'accent sera mis sur le renforcement et l'extension des 23 Centres existants et particulièrement sur l'approvisionnement de la ville de OUAGADOUGOU. En plus de ce programme, la création de 28 nouveaux Centres permettra la desserte de 51 Centres au total.

L'étude des autres nouveaux Centres sera menée en même temps pour préparer le Programme Quinquennal prochain et 19 études sont de ce fait envisagées. En outre, les schémas Directeurs de ces 19 Centres seront élaborés".

Le volet de l'Hydraulique Rurale est dénommé Hydraulique Villageoise et Pastorale (H.V.P.) et englobe l'approvisionnement en eau des populations des zones rurales ainsi que les besoins en eau du bétail avec toutefois une faible part pour l'hydraulique pastorale proprement dite.

La politique actuelle pour l'approvisionnement en Eau Potable des Villages est de construire des forages et des puits modernes. Les forages sont équipés de pompe à motricité humaine quand leur débit en permet une exploitation par ce type d'exhaure. Cette politique a certes fortement amélioré la situation de l'hydraulique dans les villages malgré le fait qu'un certain nombre d'insuffisances subsistent encore, notamment les problèmes de maintenance et d'entretien des pompes à main.

L'Hydraulique Pastorale qui doit couvrir les besoins en eau du secteur élevage est généralement prise en compte dans l'Hydraulique Villageoise. Notons que l'Eau ne représente pas actuellement la plus importante de contraintes auxquelles doit faire face le secteur de l'Élevage pour son développement harmonieux.

En général, le problème des ressources en eau ne se pose pas jusqu'à ces dernières années, parce que les débits ponctuels demandés sont peu élevés (moins de 1m³/h).

I.3. Position du problème

La politique nationale de l'eau pour l'approvisionnement en eau potable des populations, définie au chapitre I.2.2. distingue nettement deux volets ou programmes :

- l'alimentation en eau des Centres Urbains et Semi-Urbains, objet de l'Hydraulique Urbaine et Industrielle ;
- l'approvisionnement en Eau des zones rurales, villages, gros villages, auxquels s'emploie l'Hydraulique Villageoise et Pastorale.

I.3.1. L'Hydraulique Urbaine et Industrielle

La mise en oeuvre durant ces dix dernières années de systèmes d'alimentation en eau potable dans les centres urbains et semi-urbains, a permis de recueillir de nombreuses données tant techniques que socio-économiques. Des limites objectives de plusieurs natures commencent à se faire de plus en plus jour dans la poursuite de cette politique. La recherche de solution pour l'avenir doit passer par la nécessaire analyse des contraintes et difficultés rencontrées dans la mise en oeuvre de cette politique.

I.3.2. Hydraulique Villageoise et Pastorale

En matière d'Hydraulique Villageoise et Pastorale, l'option retenue a été de réaliser des Programmes Accélérés de Création de Points d'Eau (forages avec pompe à motricité humaine) et puits modernes.

Le premier objectif des Programmes d'Hydraulique Villageoise a été de fournir le minimum indispensable soit 10 l/j/habt. avant de rechercher une amélioration avec une dotation supérieure soit 20 l/j/habt.

Cet objectif de quantité peut être considéré comme atteint en grande partie surtout si l'on tient compte des grandes sécheresses de 1973-74 et de 1983-1984.

Du fait de l'accroissement de la population et de la taille de certains gros villages, il en résulte que l'Hydraulique Villageoise telle que conçue a aussi atteint ses limites d'application. Une alternative est à rechercher pour continuer à satisfaire les immenses besoins en eau de gros villages avec des populations allant de 2000 à 20 000 habitants.

En plus de ce constat de "vide" en terme d'action pour ces centres secondaires intermédiaires, divers aspects essentiels de l'Hydraulique Villageoise et Pastorale n'ont encore généralement trouvé qu'une solution partielle.

Les résultats du point de vue qualité, c'est à dire l'aspect amélioration de la santé ont été plus complexes à évaluées.

I.3.3. Des Contraintes de chaque sous-secteur et la Situation de l'Interface Hydraulique Villageoise/ Hydraulique Urbaine

A l'examen de la situation de chacun des volets de l'alimentation en eau des populations, deux problèmes principaux se dégagent.

Le premier problème réside dans le fait que chaque volet de la politique d'approvisionnement en eau à savoir hydraulique urbaine et industrielle d'une part et hydraulique villageoise d'autre part, a ses contraintes et ses difficultés propres.

Le volet Alimentation en Eau Potable des Centres urbains et semi-urbains connaît des contraintes et difficultés propres dans sa mise en oeuvre à travers le pays.

Le volet Hydraulique Villageoise et Pastorale présente de façon interne ses faiblesses, qu'il faut lever si l'on veut qu'elle continue à produire des résultats en vue de la résolution de la question de l'eau dans les villages.

Le second problème, de loin celui qui nous préoccupe ici, est la situation des centres secondaires "intermédiaires" trop importants pour être totalement couverts par l'Hydraulique Villageoise et Pastorale, mais aussi insuffisamment structuré du point de vue de certaines caractéristiques telles que la population, le type d'habitat, le développement socio-économique pour "intéresser" l'Hydraulique Urbaine et Industrielle dans sa conception classique.

La question "Que faire dans les Centres Secondaires Intermédiaires ?" reste posée et demeure actuellement sans réponse dans la majorité des cas pour ce qui concerne notre pays.

Le problème ainsi posé est à résoudre. Il est si préoccupant à certains égards, car sans eau il n'y a pas de vie, qu'il est apparu nécessaire d'y apporter une solution, ou des tentatives de solutions, en cette fin de la première décennie consacrée au problème crucial qu'est l'approvisionnement en eau des populations surtout en zones rurales.

I.4. Justification de l'atelier

Dans le secteur Approvisionnement en Eau Potable au BURKINA FASO, il existe dans la Politique actuelle, comme mentionnée plus haut, une distinction claire entre l'approche faite pour les centres urbains importants et celle pratiquée pour satisfaire les besoins en eau des villages.

Une catégorie intermédiaire des Centres Secondaires, dont les critères de définition demeurent parfois très fluctuants, sont aujourd'hui encore ignorés par les deux modes d'approche. Parallèlement à cet abandon de fait, il faudrait tenir compte du phénomène quasi universel de concentration des populations dans les centres semi-urbains ou ruraux. Ce phénomène est accentué à diverses échelles d'une part par l'accroissement démographique et d'autre part par l'exode rural.

Cela se traduit par un accroissement du nombre de centres secondaires intermédiaires. (cf. tableau n°1.1).

Pour fixer les idées, sans toutefois que cela soit une barrière rigide un centre secondaire intermédiaire aura une population comprise entre 2000 et 20 000 habitants.

Tableau 1.1: Evolution de la population par taille de village et de centre.

Taille des village et centres ruraux et urbains	Nombre	1975 Population (Nb.hab.)	% de Pop.T	Nombre	1985 Population	% Population
Moins de 200 habt.	1694	186000	3,3	968	121500	1,5
200 à 500	2926	1026000	18,2	1811	619300	7,9
500 à 1000	1732	1364000	24,2	2003	1453800	18,4
1000 à 2000	1078	1781000	31,6	1425	1971600	25,0
2000 à 5000	146	501000	8,9	691	1978700	25,1
5000 à 10000	53	316000	5,6	91	588700	7,5
plus de 10000	7	463000	8,2	30	1157600	14,6
Total	7636	5637000	100,0	7019	7891200	100,0

Source: INSD - BURKINA FASO

Du fait de leur taille, principalement eu égard aux nombre d'habitants, l'apport de l'Hydraulique Villageoise est de loin insuffisant par rapport aux besoins réels des populations, si l'on sait qu'aucune action dans le sens de mise en place de systèmes d'adduction d'eau centralisé ne se développe en direction de ces centres.

En outre, les études de factibilité entreprises par l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (O.N.E.A) et intéressant ces centres secondaires intermédiaires (réf 1,2 3 et,4), indiquent qu'il n'est en principe guère possible pour l'O.N.E.A de gérer et exploiter ces centres secondaires de façon viable si les structures de gestion, d'exploitation et de maintenance restent celles actuellement en vigueur au sein de cet organisme.

Ici viabilité s'entend que le centre, par ses recettes, peut couvrir ses dépenses : tous les frais de personnel, d'opérations d'entretien et de maintenance, ainsi que l'amortissement.

Il est essentiel de rappeler le fait que ces centres secondaires intermédiaires doivent nécessairement être alimenter en eau potable, l'eau étant un besoin fondamental, à la base de toute existence et de tout développement.

Les agences extérieures de soutien, aussi bien au plan bilatéral que multilatéral, mettent de plus en plus l'accent sur la nécessaire prise en charge effective d'une part importante et selon les cas, de la totalité des coûts récurrents par la communauté des bénéficiaires. Si l'équilibre financier au niveau du centre n'est pas encore exigé, les donateurs insistent par contre de plus en plus sur l'argument que les tarifs fixés

devraient au moins permettre d'assurer d'une part, la rentabilité financière de l'organisme fournissant le service et d'autre part, l'efficacité économique et l'équité sociale.

A la lumière de ces développements, il ressort que la réflexion doit être approfondie pour sortir des sentiers battus afin de proposer au plan théorique, des solutions à partir d'une stratégie donnée. Ces solutions ainsi que les mesures techniques à retenir devront être compatibles avec l'environnement physique et socio-économique de notre pays, sous peine de n'être pas applicable, encore moins appliquées.

Pour tenter de débloquer cette situation où les éléments pour une prise de décision manquent cruellement aussi bien au niveau de l'Administration que des agences extérieures de soutien, l'idée de faire un Atelier sur la question a été retenue. Cet Atelier aura l'avantage de regrouper pendant un temps court les différents intervenants, administration, bailleurs de fonds, organismes impliqués par vocation dans le secteur de l'approvisionnement en eau des populations. L'objectif visé est de créer un cadre d'échanges sans enjeu particulier pour l'Administration qui ne cherche pas à défendre un projet en vue d'en obtenir le financement, ni pour l'Agence extérieure de soutien qui ne jugera le problème à travers les mailles serrées de ses conditions d'éligibilité ou d'appréciations des projets.

Le problème de l'alimentation en eau des centres secondaires intermédiaires est si préoccupant, que toute précipitation ou lenteur dans l'approche peut avoir des répercussions inacceptables sur l'ensemble du processus de développement que l'on projette pour ces populations.

II. ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE DU SECTEUR EAU ET ASSAINISSEMENT AU BURKINA FASO

II.1 La Decennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA1981-1990) ses Objectifs et ces Enseignements

Dans le cadre de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA, 1981-1990) un Atelier National fut organisé à OUAGADOUGOU en 1982 avec la collaboration de la GTZ et de l'OMS.

Cet Atelier a fait le point sur les besoins physiques et financiers du secteur Eau et Assainissement (1) en fonction des Objectifs fixés par le gouvernement. Le tableau 2.1 donne la situation existante en 1981. Le tableau 2.2 rappelle les objectifs au plan quantitatif, pour l'horizon 1990 et le tableau 1.1. montre aussi la répartition de la population par taille de village.

Tableau n°2.1 : situation existantes en 1981
au début de la DIEPA 1981-1990

Villes et Centres	Branchement Particulier	Borne-Fontaine
	l/j/habt.	l/j/habt.
OUAGADOUGOU	52	20
BOBO-DIOULASSO	52	20
KOUDOUGOU	30	20
AUTRES CENTRES SECONDAIRES	30	18

(1) Etude sur la planification du secteur Eau Potable et Assainissement (AEPA) haute-volta. Programme OMS/GTZ, 1982.

Tableau 2.2 : objectifs horizon 1990 de la DIEPA 1981-1990

Villes et Centres	Branchement Particulier		Bornes-Fontaines	
	l/j/habt.	% de pop. *	l/j/habt.	% de pop. *
OUAGADOUGOU	120	60	30	40
BOBO-DIOULASSO	120	60	30	40
KOUDOUGOU	70	50	30	50
AUTRES CENTRES SECONDAIRES	50	40	25	60

* une borne-fontaine alimente cinq cent (500) personnes
un branchement particulier dessert dix (10) personnes.

II.1.1. Aspects Quantitatifs ou Quantifiables

Avant mai 1982, la structure nationale en charge de l'approvisionnement en eau des populations urbaines gérait dix huit (18) centres urbains pour une population globale de 609 000 habitants.

En fin Décembre 1990, le nombre de centres urbains ou semi-urbain en exploitation par l'ONEA est passé à 34 soit un accroissement de 36 %. A cela il faut ajouter l'ouverture de postes d'eau autonomes (P.E.A) dans cinq centres. Le tableau n°A2.7 en Annexe A2. donne le taux de couverture des besoins en eau potable pour tous les centres gérés pour l'ONEA.

En tenant compte des cinq centres équipés de postes d'eau autonomes le taux de couverture des besoins en eau est de 52 %. Notons que le taux de couverture est en baisse par rapport à la situation en 1981.

Au plan national, la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement a permis le doublement du nombre de centres en exploitation par l'ONEA. Les progrès enregistrés dans le domaine de l'Assainissement sont presque inexistant hormis les actions d'entretiens des canaux existants dans les grands centres et la sensibilisation des populations en vue d'une meilleure utilisation de ces installations.

Le constat qui peut être fait en cette fin de décennie, est que les réalisations sont en deça des objectifs fixés. Dans tous les pays, aussi bien en Afrique que dans le monde en développement en général, l'échec le plus visible et le plus connu est bien sûr le fait que les objectifs quantitatifs n'ont pas été atteints. La couverture des besoins pour tous, fut une

formule séduisante mais difficilement réalisable dans les conditions existantes au début de la décennie. Il y a certes plusieurs raisons à cela, dont les principales sont les suivantes:

- fixation des objectifs trop optimistes ;
- insuffisance ou limitation du niveau de financement obtenu ;
- faible niveau de maintenance et d'entretien ;
- dépression économique notable durant la période de la décennie ;

L'analyse des causes de cet échec, tout en étant important ne sera pas faite ici, elle n'est pas l'objet de notre propos. Il est par contre essentiel de faire ressortir les acquis importants de cette décennie et surtout les enseignements qui peuvent être retenus pour l'avenir, en termes de recherche de stratégie en direction des centres secondaires intermédiaires.

II.1.2. Enseignements de la DIEPA 1981-1990

Bien que les objectifs de la décennie de l'eau n'aient pas été atteints, cette décennie a eu des contributions majeures pour le secteur de l'Eau et de l'Assainissement aussi bien au plan National que International :

- nouvel éclairage sur la dimension technique, socio-économique et politique du secteur EAU dans les politiques de développement des Etats, et sur les problèmes environnementaux.
- prise de conscience plus accrue des bailleurs de fonds sur les problèmes d'approvisionnement en eau potable ;
- lancement des grands programmes de forages et de systèmes d'adduction d'eau ;
- mise en relief des difficultés résultant du décalage entre les lourds moyens techniques et financiers et la faiblesse des institutions nationales chargées de leur mobilisation;
- canalisation d'un flux plus important de financement international dans le secteur EAU et Assainissement.
- introduction d'un changement d'attitude sur les approches des innovations techniques, notamment les technologies appropriées ;

- émergence des problèmes techniques tels que la sensibilité à l'usure de la pompe à main en général ;
- émergence des problèmes non-techniques à résoudre sans lesquels tout progrès paraît difficile ou non durable, notamment la participation communautaire, et l'éducation en matière d'hygiène.

II. 2. Le Plan Quinquennal de Développement Populaire (1986-1990)

Le Plan Quinquennal de Développement Populaire (PQDP 1986-1990) a conduit à préciser les priorités et les objectifs pour la période dudit plan en ce qui concerne le secteur EAU et Assainissement, dans son volet "Eau et Aménagements Hydro-Agricoles". Certains aspects des objectifs de la DIEPA (1981-1990) ont été actualisés ou révisés à l'occasion, pour tenir compte du développement socio-économique et des réalités vécues sur le terrain.

Les deux objectifs stratégiques du gouvernement pour le secteur de l'Eau et des Aménagements Hydro-agricoles ont été formulés en ces termes :

- contribuer à l'amélioration des conditions de vie, d'hygiène de la population sur l'ensemble du territoire tout en apportant des solutions appropriées aux problèmes hydrauliques des différents secteurs d'activités.

- protéger et restaurer l'environnement et sécuriser les activités agricoles, pastorales et industrielles face aux aléas climatiques.

En Hydraulique villageoise, la couverture des besoins est, par rapport à l'objectif du plan, assuré en fin septembre 1989 à 69 % avec la création de 7 247 points d'eau fonctionnels. (Source DEP/EAU - Recensements généraux des points d'eau). voir tableau n°2.3.

En Hydraulique urbaine durant la période du plan, treize (13) nouveaux centres ont été équipés de réseaux d'Adduction d'Eau Potable (AEP) et six (6) localités ont bénéficié de la mise en place d'un ou plusieurs Postes d'Eau Autonomes (P.E.A.) :

- les 13 centres équipés de réseau d'AEP sont : LEO, ARBINDA, KONGOUSSI, YAKO, ORODARA, GOURCY, ZABRE, MANGA, DJIBO, KOMBISSIRI, GARANGO, REO et BOGANDE.

- un ou plusieurs P.E.A ont été réalisés dans les six centres suivants : BOUSSE, ZINIARE, DIEBOUGOU, TENADO, ZORGHO et DIAPAGA.

Tableau 2.3: Situation des points d'eau au Burkina Faso et taux de desserte par rapport à l'objectif du 1er Plan Quinquennal de 20 litres/jr/hab.

Nature des données	Recensement de Mars 1990	Recensement de juillet 1986
Population (zone rurale)	8 058 912	6 470 611
Puits permanents	4 956	3 535
Puits temporaires	6 323	6 854
Forages en bon état	8 865*	3 485
Pompes à réparer	1 702	724
Forages non équipés	1 125	952
Puits traditionnels	95 995	73 645
Points d'eau à réhabiliter	8 025	7 578
Points d'eau permanents	13 821*	7 020
Nombre de personnes par point d'eau permanent	583*	19 765
Nombre de points d'eau modernes permanents prévus par l'horizon 1990	19 765	36
Taux de desserte (%)	70*	

N.B. - Les (*) indiquent les chiffres corrigés à l'issue du recensement

- L'estimation de la population rurale a été faite à partir du recensement de 1985 en appliquant un taux d'accroissement démographique de 2,7% par an.

Source: DEP/Eau - recensement général des points d'eau

Des actions de renforcements aussi bien au niveau de la ressource en eau que de l'extension des réseaux existants ont été entreprises dans plusieurs centres en exploitation, notamment OUAGADOUGOU, BANFORA, DORI, KAYA, NIANGOLOKO.

La fin de la période du plan a coïncidé avec le démarrage de l'important projet des mesures d'urgence pour la ville de OUAGADOUGOU.

Les actions en Assainissement ont été très réduites. Elles ont consisté principalement à l'entretien et la réfection des réseaux d'évacuation des eaux pluviales existants à OUAGADOUGOU et BOBO et à la sensibilisation des populations de ces grands centres urbains.

II.3. Des Contraintes et Difficultés du Volet Approvisionnement en Eau

II.3.1. Situation du Sous-Secteur Hydraulique Urbaine et Industrielle

Des contraintes et difficultés propres à ce sous-secteur rendent difficile son développement :

- les critères à retenir pour l'ouverture d'un nouveau centre sont de plus en plus difficiles à cerner ;

- la rentabilité financière et économique de bon nombre de centres en exploitation est faible ou franchement mauvaise ;

- la faiblesse ou sous-utilisation des installations d'adduction d'eau par les bénéficiaires est notable pendant certaine période de l'année pourtant une pénurie aigue d'eau peut subvenir à d'autres périodes de l'année ;

- les projections se trouvent largement dépassées dans l'exploitation quotidienne conduisant à une remise en cause des critères de dimensionnement retenues ;

- la forte pression démographique conduit à une augmentation très importante de la demande en eau, quelque soit le scénario retenu surtout dans les quartiers périphériques des grandes agglomérations ;

- les priorités d'un nombre de plus en plus important des agences extérieures de soutien n'est pas toujours en phase avec l'approche nationale compte tenu des niveaux de financement nécessaires ;

- la compensation du déficit des centres secondaires par les excédents dégagés de l'exploitation des réseaux des deux grandes villes que sont OUAGADOUGOU et BOBO-DIOULASSO est devenu de plus en plus précaire, du fait des investissements considérables qui sont requis et cela à court et moyen terme pour augmenter la capacité des réseaux de ces deux principaux centres. Actuellement cette compensation n'est plus possible, même si un relèvement des tarifs de vente permettrait un répit de quelques années. L'ONEA se trouve donc confronté à de sérieux problèmes financiers.

- la rareté ou l'insuffisance quasi-généralisée des ressources en eau est une entrave majeure à la satisfaction de la demande réelle en eau dans un grand nombre de centres actuellement en exploitation.

II.3.2. Situation de l'Hydraulique Villageoise et Pastorale

Les faiblesses et difficultés principales rencontrées dans la mise en oeuvre de la politique d'approvisionnement en eau des villages sont les suivantes :

- accessibilité à l'eau : en raison du type d'habitat, généralement dispersé, la plus grande partie des villageois continue, malgré l'existence d'un forage ou d'un puits moderne à s'approvisionner à la source la plus proche, c'est à dire au point d'eau traditionnel le plus souvent pollué. Ils n'ont recours au point d'eau moderne permanent que pendant les périodes de tarissement du puits traditionnel. L'objectif d'amélioration de l'hygiène et santé se trouve partiellement atteint et dans certain cas totalement ignoré.

- L'entretien des équipements hydrauliques par les communautés villageoises n'est pas toujours satisfaisant ; ce qui conduit parfois à la mise en péril de la pérennité des réalisations effectuées à grands frais.

- les premières réalisations de puits modernes et de forages ont été en règle générale implantées sur les sites les plus intéressants. Compte tenu des contextes hydrogéologiques de moins en moins favorables, les taux d'échec des projets d'hydraulique villageoise et pastorale s'avère de plus en plus élevés, atteignant parfois des valeurs préoccupantes.

- la forte pression démographique, la taille de la population des gros villages font que la demande à satisfaire est parfois trop importante au regard des faibles débits généralement rencontrés ou de la capacité limitée des moyens d'exhaures utilisés. Cette situation conduit à multiplier les ouvrages dans des proportions qui ne sont pas souvent économiquement viables ni techniquement réalisables.

- le volet hydraulique pastorale a ses contraintes propres, que sont la précarité des ressources en eau et en pâturages, l'accroissement des surfaces cultivées.

II. 4. La Situation des Centres Secondaires et Gros Villages

L'analyse de la situation actuelle de l'approvisionnement en eau, montre que deux enjeux essentiels pour l'avenir sont encore aux stades de balbutiements aussi bien au niveau de l'approche technique qu'organisationnel :

- l'accroissement démographique dans les zones urbaines se fait aujourd'hui dans leur périphérie habitées généralement par des populations à faibles revenus ou parfois particulièrement démunies. Il faudra dans un

avenir proche imaginer des systèmes de distributions et de gestion de service aptes à intégrer réellement ses nouvelles conditions car la cohésion sociale et le développement économique passent par la mise à disposition de ces populations de ce premier bien nécessaire à la vie.

- l'alimentation en eau des gros villages ou centres secondaires intermédiaires (population entre 2000 et 20 000 habitants) n'a jamais véritablement été abordée. Les raisons à cette situation, sont nombreuses et diverses. Au plan institutionnel, aucune structure spécifique n'en a la charge.

Ne relevant pas des techniques et approches de l'hydraulique urbaine où l'organisation est assurée par une société nationale ou para-étatique de distribution d'eau, les centres secondaires sont dans les meilleurs des cas, assimilés à des "villages" et ne bénéficient que de points d'eau modernes équipés de pompes à motricité humaine. Ces points d'eau sont inadaptés et leur nombre généralement insuffisant pour satisfaire les besoins des populations. Les centres secondaires intermédiaires sont donc des laissés pour compte du développement du secteur de l'eau dans notre pays.

On ne pourra parler de développement réel du secteur de l'eau que si des solutions adaptées et durables sont trouvées à ces deux grands enjeux de l'avenir.

Nous nous attacherons dans ce qui suit à une réflexion sur les approches alternatives et novatrices pour l'alimentation en eau potable des centres secondaires, objet de ce document, non qu'il apparaisse prioritaire par rapport à la situation des quartiers périphériques des grandes métropoles, mais parce qu'il y a un lien de cause à effet, assez direct, entre la non satisfaction des besoins fondamentaux des populations rurales et le développement urbain explosif enregistré ces dernières années. Nous croyons en effet, que la promotion d'une politique nationale de l'eau adéquate et cohérente en direction des zones rurales peut être un élément central d'une politique réelle de l'environnement, un facteur de développement rural et surtout un moyen puissant de structuration et de responsabilisation du monde rural.

III. APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DES CENTRES SECONDAIRES

III. 1. Essai de Définition d'un Centre Secondaire

L'essai de définition d'un Centre Secondaire a été toujours un exercice difficile aussi bien pour les planificateurs que les techniciens travaillant dans les différents secteurs du développement, (Ingénieurs, Statisticiens, Economistes, Médecins ou Administrateurs ... etc).

Du fait de l'existence d'un nombre important de paramètres et surtout des grandes différences qui peuvent être rencontrées d'un centre secondaire à un autre, le planificateur a toujours travaillé sans pouvoir se référer ou se conformer à une définition acceptée de tous. La situation est rendue encore plus complexe, par le fait que chaque "spécialiste" a une tendance légitime à privilégier les aspects ou les paramètres des centres secondaires sur lesquels il veut ou peut aisément agir. L'Administrateur s'intéresse à la qualification administrative, chef-lieu de province, préfecture ou département, tandis que le démographe privilégie la population et sa composition et l'urbaniste mettra un accent sur le type d'habitat et l'occupation des sols et l'Ingénieur en Approvisionnement en EAU s'appliquera à étudier le nombre d'habitants et leur situation socio-économique.

Cette diversité dans l'appréciation des centres secondaires a été déjà perçue en mai 1982 lors des travaux de l'Etude sur la Planification du Secteur Eau Potable et Assainissement en 1982 sans toutefois qu'une réponse ou un compromis en puisse être dégagé. Cette importante Etude avait fait les observations suivantes :

- " La définition du milieu rural par rapport au milieu urbain n'est pas encore claire. Ainsi, on entend par milieu urbain, les agglomérations allant de la capitale aux chefs-lieux de sous-préfectures... ; le reste du pays étant qualifié de milieu rural";

- une distinction entre milieu rural et milieu urbain dans le secteur (de l'Eau Potable et de l'Assainissement) est indispensable car :

- les critères techniques, généralement applicables dans l'AEP urbain ne pourraient se justifier dans la plupart de ces nouveaux petits centres ;

- c'est pourquoi, une redéfinition claire des deux sous-secteurs, tenant compte de la taille des agglomérations comme un des critères principaux, s'impose afin d'assurer une distribution équilibrée des ressources financières disponibles et de garantir la bonne gestion des systèmes".

"Ainsi, le deuxième atelier a conclu qu'il fallait créer une commission présidée par le Ministère de l'Intérieur, Chargé de redéfinir le milieu rural par rapport au milieu urbain en se basant sur des critères objectifs tels que population, infrastructures de base, situation géo-politique et activités économiques".

La quête de définition du centre secondaire n'est donc pas une préoccupation récente dans notre pays. La difficulté était déjà bien perçue.

L'important mouvement migratoire interne entre les régions centrales et Ouest et Sud-Ouest du pays qui s'est accentué depuis les grandes sécheresses de 1973-1975 et 1983-1984 est aujourd'hui un phénomène particulier rendant encore plus complexe toute tentative de définition d'un centre secondaire. En effet, ce phénomène conduit dans des délais très courts (2 à 5 ans) à une modification profonde et presque irréversible des paramètres qui sont généralement retenus pour caractériser un centre secondaire donné. Tout essai de définition doit prendre nécessairement cette donnée nouvelle en compte surtout dans un processus de planification à moyen et long terme.

III. 1.1. Critères d'Identification d'un Centre Secondaire

A la lumière de ce qui précède, il apparaît que les critères à retenir pour identifier un centre secondaire peuvent être d'une part subjectifs sans toutefois offrir de règles de choix définitif et d'autre part, même si un ensemble de critères prioritaires venaient à être retenu, la repartition des centres secondaires potentiels sur l'ensemble du territoire ne serait pas satisfaisante du point de vue du décideur ou de la politique. Les résultats de l'application des critères reflètent fortement les particularités de chaque région du pays (1).

En dépit de cette faiblesse dans l'utilisation des critères d'identification des centres secondaires nous citerons six (6) critères qui ont l'avantage de donner un cadre général d'approche de l'ensemble des centres secondaires.

- (1) - Type d'habitat ;
- (2) - Population au dernier recensement ;
- (3) - Taux d'accroissement de la population ;
- (4) - Infrastructure moderne existante/AEP ;
- (5) - Infrastructure traditionnelle existante/AEP ;
- (6) - Niveau de développement socio-économique et administratif ;

(1) Etude du schéma Directeur d'approvisionnement en Eau Potable du BURKINA FASO (1990-2005). DEP/EAU
Rapport final - première version. page 14.

Le type d'habitat, dispersion de la population ou habitat groupé est un bon indicateur sur les coûts éventuels d'un système d'adduction d'eau potable.

La population situe l'importance du centre du point de vue de la capacité du système de l'AEP à mettre en place et le nombre de bénéficiaires potentiels à en attendre.

Le taux d'accroissement de la population tout en fournissant une indication sur l'évolution à attendre, donne aussi une information même sommaire sur la croissance et les activités socio-économiques du centre.

L'infrastructure moderne existante situe le niveau de service actuelle de la localité et les potentialités du point de vue ressources en eau de la localité. L'infrastructure traditionnelle existante donne le niveau des ressources alternatives en eau en présence.

L'homogénéité du peuplement, et de la vie socio-culturelle détermine le type d'approche et le niveau de mobilisation ou d'entraide qui peut être attendu dans un centre donné.

III. 2. Les Centres Secondaires du Projet Urgence Sahel

Au plus fort de la sécheresse des années 1973-1974 qui frappa durement les régions sahéliennes, un programme d'urgence, financé par la Communauté Economique Européenne (Fonds Européen de Développement) a été lancé en janvier 1974.

Ce programme dénommé "Urgence Sahel 1974" avait pour objet, la desserte en eau de 26 centres (1) situés au Nord du 13° parallèle, par forages équipés de pompes à main et dans les cas favorables par des pompes électriques. (réf 15).

Un volet important de ce projet a été la réalisation de sept réseaux d'adduction d'eau sur les 11 prévus dans les centres de YAKO, DJIBO, GOURCY, KONGOUSSI, GOROM-GOROM, SEBBA, BOUSSOUMA.

La documentation relative à la réalisation des sept réseaux d'adduction d'eau n'a pu être disponible dans le cadre de la préparation de ce document de base. Les informations qui suivent ont été rassemblées sur la base des contacts que l'ONEA a eu avec les communes citées plus hauts dans le cadre d'intervention de réparations d'urgence.

(1) Voir tableau 3.1 - liste des centres du projet "Urgence Sahel 1974"

Tableau 3.1: Liste des centres du Projet "Urgence Sahel 1974"
(au 30/09/75)

Nom	BRGM 1966 (Etude)	HAER/BURGEAP 1974-75	
		Prospection électrique	Forage
GOROM-GORM			2
MARKOY		x	2
TOUGOURI			2
PISSILA			2
YAKO	x	x	2
DJIBO		x	2
SEBBA		x	2
FALAGOUNTOU		x	2
GOURCY		x	2
BOUSSOUMA		x	2
MANE		x	2
KIEMBARA	x	x	1
TOUGAN		x	1
KASSOUM			2
DJIBASSO			2
THIOU	x		1
KOUMBRI		x	2
TITIAO		x	
ARIBINDA	x		
SEGUENEGA	x		
TIKARE	x	x	
KONGOUSSI	x		
BARSALOGHO	x		
BOGANDE	x		
BOKIN		x	
COALA		x	
TOTAL	9	15	31

Aujourd'hui encore, on peut voir les restes des installations de ces systèmes d'alimentation en eau potable, château d'eau, bâtiments de service ou bornes-fontaines qui ont été construits dans la période 1975-1976. Aucun document de base du projet en ce qui concerne son volet adduction d'eau n'a pu être disponible sur les éléments importants suivants :

- Etude de faisabilité
- Dossier d'exécution et plan des installations ;
- Rapport d'exécution et plan de recollement
- Rapport d'évaluation ou rapport de fin des travaux

Le caractère "urgence" du projet a certainement été un facteur contraignant quant à la réalisation de l'ensemble des dossiers pour un projet classique de cette envergure. Des informations recueillies auprès des dites communes, il ressort que la gestion des systèmes d'Adduction d'Eau Potable avait été confiée aux communes. Pour les interventions importantes, l'ONEA (l'O.N.E. à l'époque) était sollicité et devait facturer ses prestations aux services communaux. Les factures émises en 1980, 1981 suite aux interventions d'urgence sur les groupes électrogènes et les armoires électriques des centres de YAKO, BOUSSOUMA, GOROM-GOROM et SEBBA n'ont pas été honorées. De l'avis des communes, l'entretien et la gestion de ces installations ont toujours été difficiles et les responsabilités des divers intervenants n'ont pas pu être clairement définies.

Le constat en 1981, lors des études de factibilité de l'Adduction des 10 (dix) centres secondaires (YAKO, KONGOUSSI, DJIBO, MANGA, ZABRE, ORODARA, GOURCY, REO, TOMA, BOUSSE) sur financement conjoint Pays-Bas et BOAD, il est ressorti qu'aucun des systèmes du projet "Urgence SAHEL 1974" ne fonctionnait. Les châteaux d'eau construits à cette époque témoignent aujourd'hui que cette expérience a été tentée.

Le constat qui peut être fait est que, pratiquement dix ans après la mise en place des systèmes d'AEP, malgré la grande mobilisation financière et technique, aucun système ne fonctionne. Les centres secondaires ainsi réalisés dans une conjoncture difficile n'ont pu fonctionner durablement, bien que les objectifs étaient nobles et répondaient à une demande pressante en terme de besoins des populations. L'analyse des raisons de cette situation est essentielle pour toute réflexion ou action future visant à l'approvisionnement en eau potable des centres secondaires.

Un travail approfondi dans ce sens était hors de propos. Le développement fait ici avait pour but de rappeler que des actions, certes limitées et liées à un contexte particulièrement dramatique ont été entreprises en direction des centres secondaires, dans un passé récent. Les résultats n'ont pas été, du point de vue de la durabilité, à la hauteur des attentes. Cet état de fait incite à la prudence et surtout à une approche

aussi flexible que possible avec des mécanismes d'évaluation sans faire courir trop de risques aux populations cibles dans la poursuite de l'objectif qui relève de nobles sentiments, approvisionner en Eau Potable les Centres Secondaires "intermédiaires".

III. 3. Evolution de l'Approvisionnement en Eau Potable Dans les Centres Secondaires gérés par l'ONEA

Un aperçu sur la situation actuelle du patrimoine géré par la structure nationale l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) chargée de l'Approvisionnement en eau des zones urbaines et semi-urbaines permet de mieux appréhender la situation actuelle en matière de centres secondaires en exploitation et surtout les problèmes que l'ONEA rencontrent dans leur gestion.

L'approvisionnement en eau potable des centres gérés par l'ONEA a connu plusieurs phases de développement allant des grands centres urbains (OUAGADOUGOU, BOBO-DIOULASSO), aux centres secondaires de tailles et d'importances assez diverses.

Avant 1965

Avant 1965, le nombre de centres exploités par l'Office était limité à 7 centres, représentant les principales villes du pays. La création de ces centres s'est du reste amorcée de façon timide : un centre ouvert en 1945 (BOBO-DIOULASSO), un autre en 1951 à (OUAGADOUGOU), un troisième en 1957 (BANFORA) et quatre autres entre 1963 et 1964. Les caractéristiques principales de gestion de 1956 à 1962 sont présentées dans le tableau n°3.2.

Le type d'habitat, dispersion de la population ou habitat groupé est un bon indicateur sur les coûts éventuels d'un système d'adduction d'eau potable.

La population situe l'importance du centre du point de vue de la capacité du système de l'AEP à metre en place et le nombre de bénéficiaires potentiels à en attendre.

Le taux d'accroissement de la population tout en fournissant une indication sur l'évolution à attendre, donne aussi une information même sommaire sur la croissance et les activités socio-économiques du centre.

L'infrastructure moderne existante situe le niveau de service actuelle de la localité et les potentialités du points de vue ressources en eau de la localité. L'infrastructure traditionnelle existante donne le niveau des ressources alternatives en eau en présence.

Tableau 3.2: Caracteristiques principales des centres dotes de reseaux d'adduction d'eau potable entre 1956 et 1962

ANNEES	Ventes d'eau (m3)	Abonnés et Bornes-Fontaines	Résultats (F CFA)
1956	419 667	729	
1957	728 961	877	
1958	952 116	1048	+ 1 243 094
1959	1 207 809	1350	
1960	1 275 599	1612	+ 6 763 446
1961	1 526 557	1830	+ 6 685 191
1962	1 684 167	2045	+ 4 592 322

L'homogénéité du peuplement, et de la vie socio-culturelle détermine le type d'approche et le niveau de mobilisation ou d'entraide qui peut être attendu dans un centre donné.

De 1965 à 1980

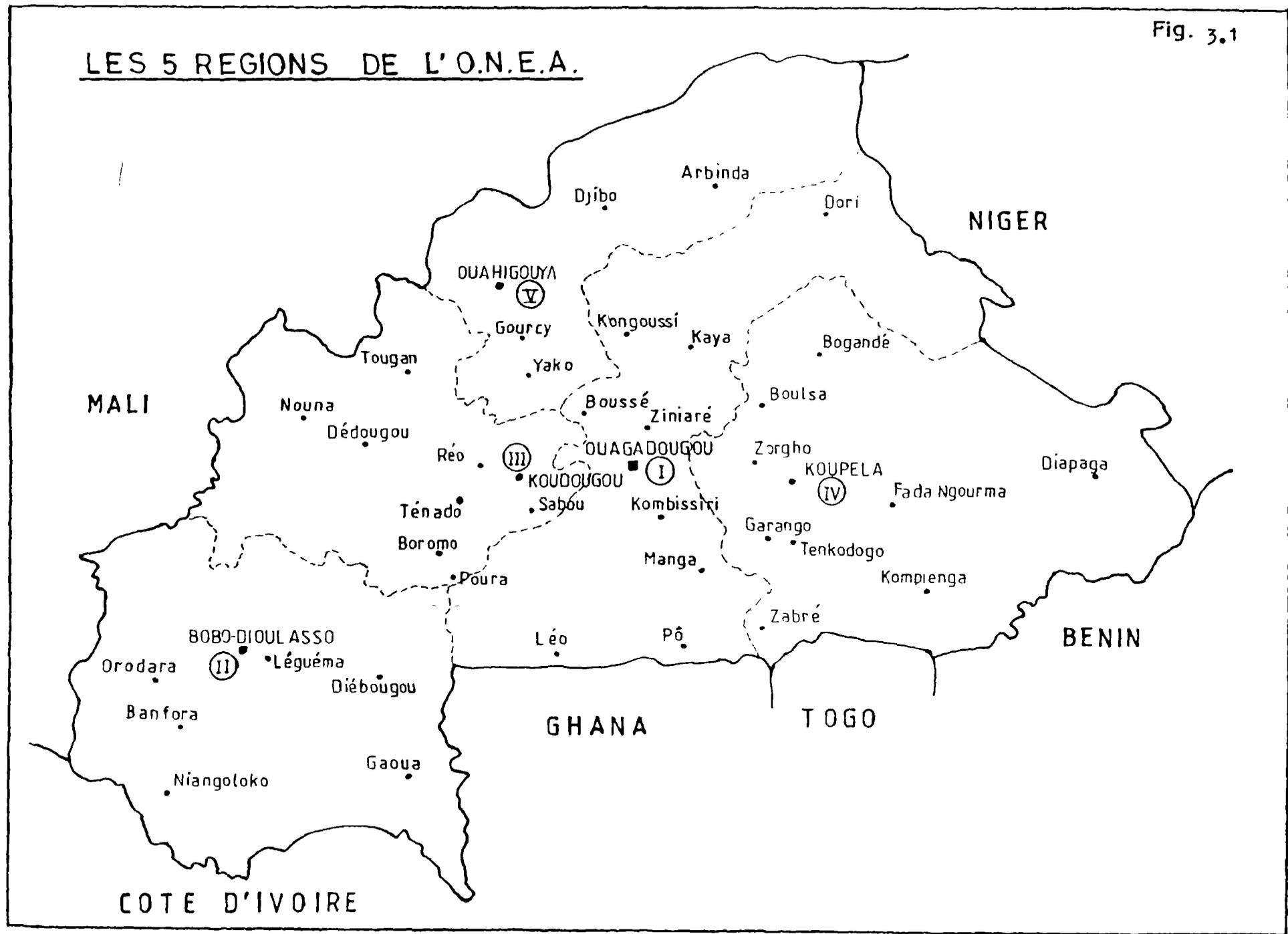
L'Office n'a pas connu d'ouverture de nouveaux centres bénéficiant de système d'adduction d'eau.

A partir de 1980

A la faveur des grandes conférences du système des Nations Unies qui ont abouti au lancement de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA, 1981-1990), un nombre important de centres dits "Secondaires" ont été équipés de systèmes d'adduction d'eau classique. L'ONEA gère actuellement 40 centres secondaires de taille assez variable. (Figure 3.1.). A partir de 1985, suite à la situation particulièrement difficile de la ville de OUAGADOUGOU, de nouvelles approches palliatives pour résoudre la question de l'alimentation en eau des quartiers

Fig. 3.1

LES 5 REGIONS DE L'O.N.E.A.



périphériques ont été introduites : la réalisation et l'équipement des Postes d'Eau Autonomes (P.E.A.) (voir annexe A2).

Les tableaux et figures présentés dans l'annexe n° A1 montrent le rythme de création des centres ainsi que l'évolution des différents paramètres des activités de l'Office.

L'année 1988 a vu l'ouverture de 10 nouveaux centres secondaires équipés de systèmes classiques d'adduction d'eau potable contre 6 en 1981, 4 en 1982, 2 en 1985, 1 en 1986 et 1 en 1987.

En 1985, les attributions de l'Office en matière d'approvisionnement en eau des populations urbaines et semi urbaines ont été élargies pour couvrir le volet Assainissement. Cet élargissement des activités au sous-secteur Assainissement et l'institution au profit de l'ONEA de taxes pour service rendu en Assainissement a été certes un apport qualitatif au plan institutionnel. Cela a permis de responsabiliser une structure unique pour tout le cycle de l'utilisation de l'eau par l'homme. Son application rencontre aujourd'hui encore beaucoup de difficultés au plan pratique vu le spectre large d'activités que le vocable Assainissement recouvre par rapport à l'utilisation et au rejet de l'eau par les usagers.

Au titre des centres secondaires dont les études sont en cours, on peut citer les projets suivants :

- 9 centres secondaires (1) sur financement Danois dont deux, POUYTENGA et GOROM-GOROM sont en instance d'équipement ;
- 4 centres secondaires (2) financement BAD/SUISSE
- 2 centres secondaires (3) sur financement Néerlandais
- 17 centres secondaires (4) sur financement Néerlandais

(1) 9 Centres secondaires (DANIDA) BARSALOGO, TITAO, SEGUENEGA, GOROM-GOROM, POUYTENGA, TEMA BOKIN, PISSILA, SAPONE, TIEBELE.

(2) 4 Centres secondaires - BAD : HOUNDE, SAFANE, SIDERADOUGOU, DIEBOUGOU

(3) 3 Centres secondaires (Pays-Bas) TOMA, BOUSSE, REO

(4) Voir annexe n° A.3.

Tous les 7 centres créés avant 1965, font actuellement l'objet de mesures de renforcement et d'extension (travaux en cours ou en instance de démarrage).

Sur les 27 centres secondaires réalisés après 1980, 10 bénéficieront très prochainement de mesures de renforcement et d'extension. Les investissements pour les renforcements ou les extensions sont financés selon les cas par les bailleurs de fonds suivants : DANIDA (DANEMARK), KFW (RFA), CCCE (FRANCE), et FENU.

III. 4. Problématique de l'Approvisionnement en Eau des Centres Secondaires

La problématique de l'Approvisionnement en eau potable des centres secondaires réside dans le fait que :

- l'approche par l'Hydraulique Villageoise, ou approche par "le bas", conduit rapidement à créer un nombre impressionnant de forages ou puits dans la recherche de la satisfaction des besoins en eau des populations.

Cette multiplication du nombre des ouvrages rencontre en pratique deux écueils essentiels :

* la faisabilité technique, la disponibilité de la ressource dans un périmètre restreint autour du centre secondaire n'est pas partout ni toujours évidente surtout en zone de socle où les aquifères ont des productivités généralement faibles.

* la faisabilité économique et financière devient aussi, dans ces conditions, difficile à assurer, du fait du nombre d'ouvrages à réaliser. Aucune économie d'échelle ne peut être attendue de ces investissements.

- l'approche par l'Hydraulique urbaine, ou approche par "le haut", a aussi l'inconvénient majeur de n'être pas viable au plan économique et financier.

Les montants des investissements et les charges récurrentes pour assurer le fonctionnement continu des installations est si élevée que le niveau des recettes que peut être attendu des usagers ne peut objectivement permettre un équilibre financier de l'opération.

La situation est rendue plus complexe quand il faut que la structure de gestion procède à des renouvellements périodiques et prématurés des installations et ouvrages (groupes électrogènes ou forages). L'insuffisance ou la rareté de la ressource en eau ont pour conséquence directe une fatigue prématurée des installations électromécaniques. Dans certains cas particuliers,

une pénurie chronique d'eau conduit à terme les usagers actuels ou potentiels à se détourner de l'eau produite, ou à la sous-utilisation des infrastructures de production et de distribution de l'eau. Dans ces cas, les usagers s'approvisionnent en eau pendant une longue période de l'année à partir des sources traditionnelles alternatives disponibles. Cet état de fait n'est pas sans conséquence au plan sanitaire pour les populations du centre secondaire.

L'expérience obtenue des centres secondaires existants montre que les limites d'exploitation des ressources en eau souterraine sont rapidement atteintes dès que les moyens d'exhaure plus puissants que la pompe à motricité humaine, sont utilisées, notamment en dehors des zones sédimentaires.

Par ailleurs, le fonctionnement continu d'un système d'adduction d'eau exige un minimum de fiabilité pour les usagers qui sont en droit d'attendre un tel niveau de service de la structure de gestion.

On constate parfois qu'une bonne partie de l'infrastructure de l'eau est sous-utilisée, tandis qu'en même temps une pénurie d'eau persiste. L'on est en droit de se demander si l'infrastructure répond aux besoins de la production ?

Les faiblesses propres à chacune des deux approches indiquées plus haut ont conduit, en ce qui concerne le BURKINA FASO à un abandon de fait ou tout au moins à une absence de politique réelle en direction des centres secondaires. Il est utile de garder par ailleurs à l'esprit les conséquences de l'accroissement démographique et des mutations socio-économiques et culturelles dans les centres secondaires qui font qu'une absence d'action n'est plus possible ni tolérable au plan de l'éthique : le nombre et l'importance des centres secondaires ont atteints un tel niveau que leur approvisionnement en eau devient préoccupant et interpelle l'autorité administrative et politique.

III. 5. Evolution de deux Centres Secondaires

Suite à la présentation générale de la problématique des centres secondaires, nous étudierons dans ce qui suit plus en détails la situation de deux centres secondaires afin de ressortir les particularités et les problèmes qui se posent à l'ONEA pour assurer la gestion de ces centres.

Le centre de FADA N'GOURMA, plus ancien (ouvert en 1982), connaît de graves difficultés du point de vue de la ressource en eau, ce qui conduit à une pénurie chronique d'eau surtout en période chaude. Le déficit financier du centre est très important.

La situation du centre de ZABRE, d'exploitation plus récente, est nettement meilleure du point de la ressource en eau. Le problème de ce centre réside dans la faiblesse de la demande en eau avec pratiquement des périodes où la consommation d'eau est quasi-nulle.

Ces deux situations extrêmes soulignent la diversité des situations auxquelles doit faire face toute structure ayant en charge la gestion des centres secondaires et montrent si besoin était, la grande complexité de la question de l'Approvisionnement en Eau de ces centres.

III. 5.1. Centre de FADA N'GOURMA

III. 5.1.1. Situation hydrogéologique et démographique

FADA N'GOURMA est un Centre Secondaire (chef lieu de Province du GOURMA) situé à 235 Km à l'Est de OUAGADOUGOU à la confluence de deux axes routiers internationaux, l'un en provenance de NIAMEY (NIGER) et l'autre de COTONOU (BENIN).

La grande majorité des populations est de l'ethnie GOURMANTCHE, avec quelques poches de peulhs et d'autres groupes ethniques minoritaires, tels que les ZAOSSE et les MOSSI.

La ville est situé sur le socle cristallin. Au Sud et au Sud-Ouest on trouve des migmatites et des amphibolites et à l'Ouest et au Nord, une zone de micaschistes et biotites. La profondeur d'altération varie de 18 à 30 m environ.

Les venues d'eau dans les forages se trouvent entre 18 et 60 m. Les photographies aériennes montrent peu de traces de zones de facture ; on note par ailleurs que les photolinéaments significatives se trouvent au delà de 10 km de la ville.

Le climat de la région de FADA N'GOURMA est du type Nord-Soudanien caractérisé par une saison sèche d'octobre à mai et une saison des pluies de juin à septembre. Les précipitations moyennes annuelles se situent autour de 850 mm.

Les données démographiques et les besoins en eau (réf 6) du centre de FADA N'GOURMA sont donnés respectivement dans les tableau N°3.3 et 3.4.

Tableau N°3.3: CENTRE DE FADA N'GOURMA : données démographiques.

A N N E E S	Population du Centre-Ville	Population Villages Environnants	T O T A L
1975	13 067	---	13 067
1985	20 857	2 938	23 795
1989	24 400	3 296	27 696
1995	30 873	3 835	34 708
2000	37 562	4 381	41 943

Tableau n°3.4: CENTRE DE FADA N'GOURMA : besoins en eau

A N N E E S	Besoins (m3/J)	Production Prévues	
		m3/jour	m3/heure
1989	607,1	728,5	48,0
1995	955,2	1146,2	76,4
2000	1247,6	1497,1	99,8

III. 5.1.2. Situation de l'Approvisionnement en EAU

Le Centre de FADA N'GOURMA a démarré ses activités en février 1982 avec 4 forages totalisant un débit d'exploitation de 26 m3/h. Les forages avaient des débits respectifs de 6 m3/h, 6 m3/h, 6 m3/h et 8 m3/h soit 416 m3/j pour un temps de pompage de 16 heures par jour.

Le stockage est assuré par un réservoir surélevé de 150 m3. L'énergie nécessaire au fonctionnement du Centre est assurée à l'origine par un groupe électrogène de 20 KVA. Un système simple de chloration permet la désinfection de l'eau des forages avant distribution.

A l'origine, le réseau de type maillé a une longueur de base de 13.106,8 ml (DN 63 à 160 PVC) et comporte 19 bornes-fontaines.

Dès 1983, c'est à dire moins de 2 ans après son ouverture la chute progressive de la production a décidé les responsables de l'ONEA à faire réaliser en 1984 sur financement propre 6 nouveaux forages ; Cinq furent raccordés immédiatement au réseau avec des débits respectifs de 4,5 m³/h , 6,5 m³/h, 6,5 m³/h , 6,5 m³/h et 4,5 m³/h soit un total de 28,5 m³/h. Le sixième forage de 7 m³/h fut raccordé au réseau de la ville en 1985. Un nouveau forage a été mis en service en 1987.

En 1985 un dossier technique d'identification des infrastructures nécessaires à une étude d'amélioration de la ressource et du réseau fut élaborée et une demande de financement introduite auprès de la KFW (R.F.A). Cette démarche a abouti au lancement des travaux de foration en 1988.

Ces travaux qui se sont déroulés sur deux campagnes ont permis de réaliser près de 100 forages (92 exactement) dont seulement 8 peuvent faire l'objet d'équipement pour l'approvisionnement en eau !

Cette faible performance (plus de 90 % de taux d'échec) montre les difficultés de mobilisation des ressources en eau dans le Centre de FADA N'GOURMA.

Un plan de situation générale de FADA et des environs est présenté à la figure N°3.2. La figure 3.3 donne la situation de FADA - Ville.

Ainsi les forages les plus éloignés se trouvent à une trentaine de kilomètres du centre ville. Le coût des travaux de foration est d'environ 75 Millions F CFA non compris les prestations des bureaux d'études chargés des travaux de recherche, d'implantation des sites de forages et de la surveillance des travaux.

Le lac du barrage à l'entrée de la ville (axe QUAGA-FADA) n'est pas directement exploitable du fait de sa non pérennité d'une saison pluvieuse à l'autre. Les travaux de foration menés tout autour de ce réservoir en 1983/1984 n'ont pas donné de résultats satisfaisants. L'utilisation des eaux de surface ne constitue donc pas une solution de recharge ou même d'appoint dans le cas du centre de FADA-N'GOURMA.

Face à la forte demande en eau et la lenteur dans la mobilisation des fonds pour la poursuite du projet, l'ONEA a dû raccorder au réseau sur fonds propres, un forage de 12 m³/h. Par ailleurs les forages de débits supérieurs à 5 m³/h sont parfois à des distances de plus de 30 Km et leur raccordement au réseau paraît très coûteux.

PLAN GENERAL

d'après les cartes topographiques 1:200,000

feuille Pama NC-31 XIX

feuille Fada N'Gourma ND 31_I

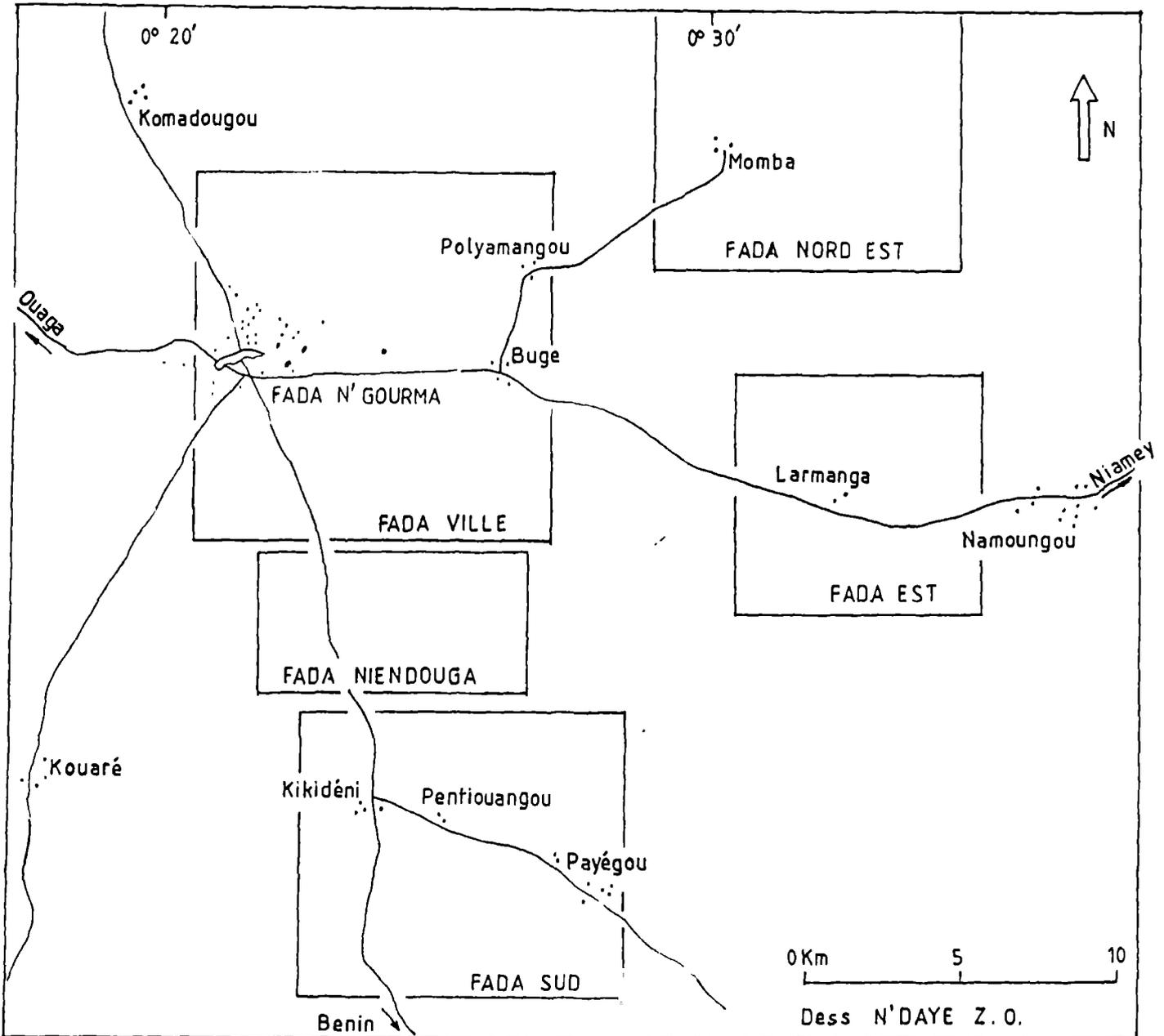


Figure 3.2: situation générale de FADA N'GOURMA

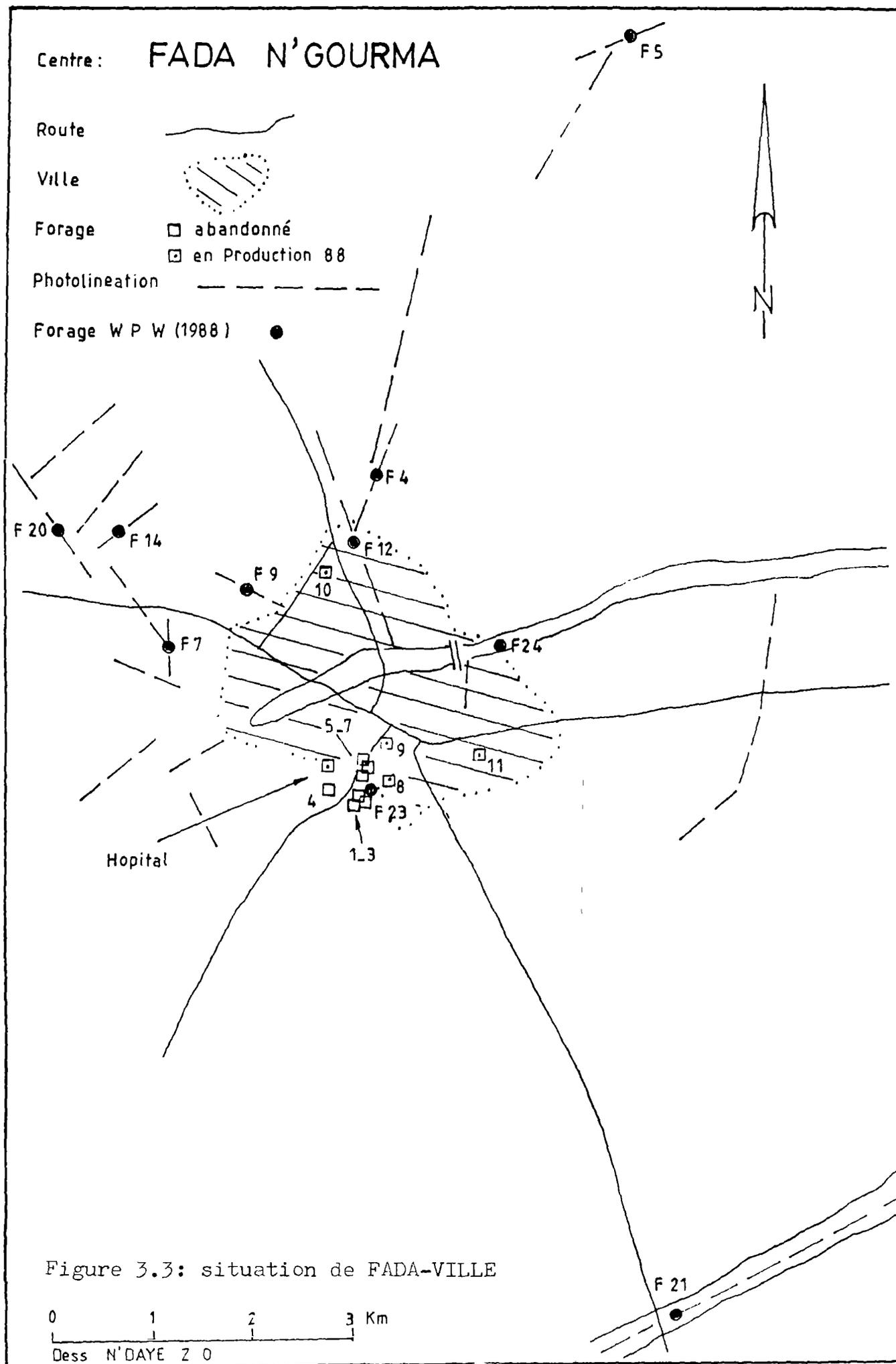


Figure 3.3: situation de FADA-VILLE

0 1 2 3 Km
Dess N'DAYE Z O

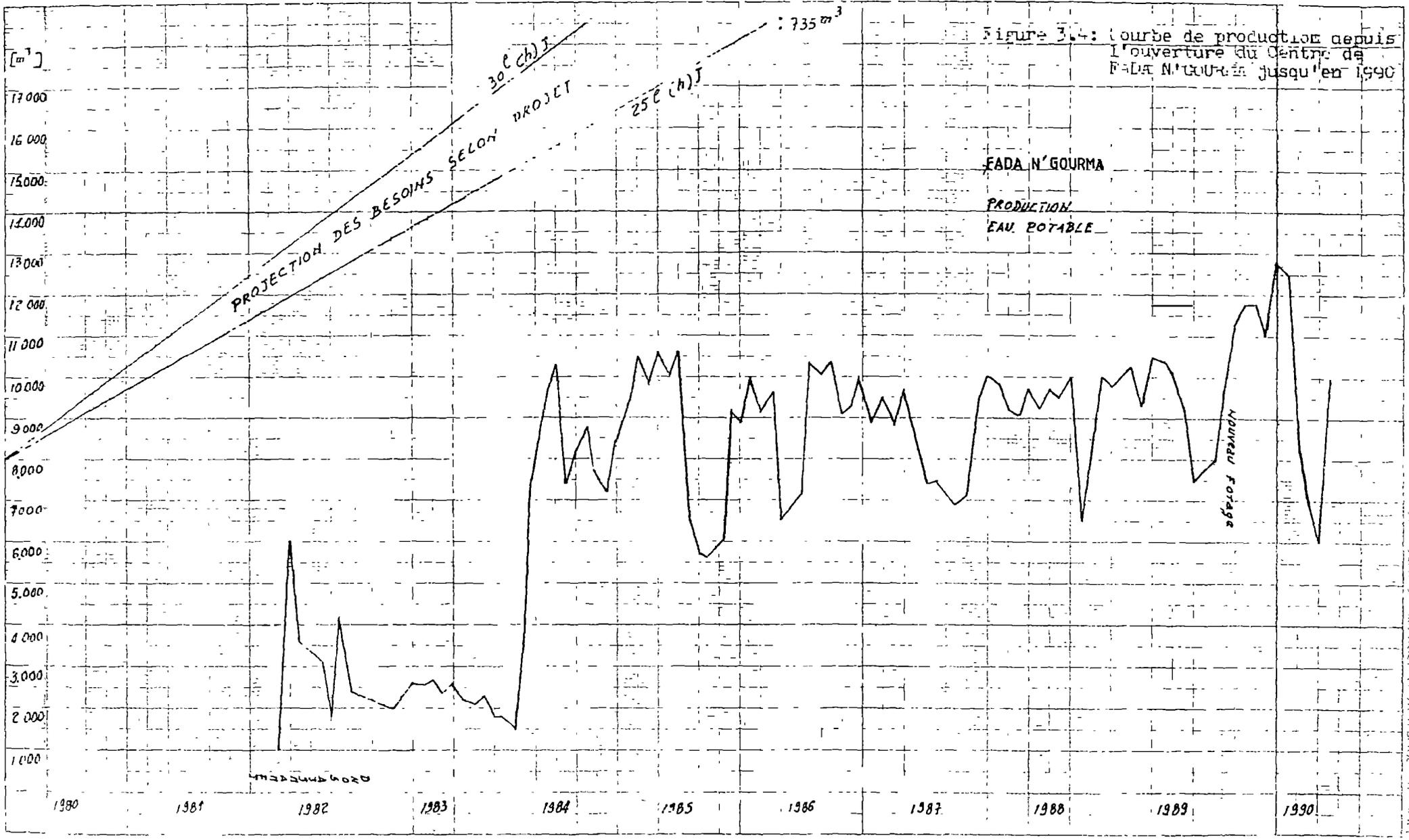
Avec l'abandon progressif des forages à cause de leur faibles débits, quatre forages sont actuellement en exploitation sur les 11 forages équipés depuis la mise en service du centre. Les forages en exploitation totalisent un débit de 21 m³/h. Il est à signaler par ailleurs que les forages exploités fonctionnent parfois par intermittence et la production couvre difficilement 15 m³/h pour l'ensemble des 4 forages.

Les données caractéristiques d'exploitation sont présentées dans le tableau N°3.5. La figure N°3.4 montre la courbe de production depuis la création jusqu'en 1990 en comparaison des projections du projet initial.

La situation actuelle de l'adduction d'eau du centre de FADA N'GOURMA se caractérise de la façon suivante :

Tableau N°3.5: Données caractéristiques: Centre de Fada N'Gourma

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Population estimée	15 500	15900	16100	16500	20961	21674	22700	22861	23473
Abonné privé	39	58	77	97	126	147	161	174	193
Borne fontaine	18	17	19	21	22	22	22	22	22
Population desservie	9400	9100	10270	11470	11760	12470	12610	12740	12930
Taux de desserte %	61	57	64	70	56	57	54	57	55
Production eau (m ³)	30300	27600	82500	103800	109861	101700	111654	115256	121549
Consommation en eau (m ³)	27500	27000	71000	90100	98492	90500	96055	109487	100599
Consommation gas-oil (l)	13995	10720	800	15807	2000	--	--	--	130
" electricité (kwh)	--		47197	--	68695	84149	77662	77114	69889
" chlore (Kg)	50	39	88	24,5	--	--	9,2	38	77
Longueur réseau	13,1	13,6	14,8	16,4	16,4	17	19	19	20079
Nombre de forages en exploitation.	4	4	9	8	7	6	6	5	4



L'ÉTAT SCANDINAVE - MONITORING SA FABRIQUE - EN-DA-ET

- insuffisance chronique et raréfaction de la ressource en eau d'une part et fort accroissement de la demande en eau d'autre part ; il faut donc aller de plus en plus loin pour chercher l'eau, ce qui induit des coûts de plus en plus élevés en investissement et en exploitation sans commune mesure avec les recettes attendues ;

- une baisse progressive et significative des débits des forages en exploitation ; d'où leur abandon prématuré (avant amortissement). De plus la réduction des débits entraîne un temps de fonctionnement plus long et donc des charges d'exploitation plus élevées avec une plus grande fatigue des installations électromécaniques ;

- dispersion des stations de pompage dans la ville ; ce qui entraîne des coûts d'investissements élevés et des charges supplémentaires dans l'exploitation des installations ;

- perte accrue de confiance des usagers sur la fiabilité du réseau de distribution d'eau et retour progressif vers les sources d'eau alternatives traditionnelles lorsqu'elles sont disponibles, ce qui accroît les risques sanitaires de façon générale pour la population du centre.

III. 5.2. Centre de ZABRE

III. 5.2.1. Situation Hydrogéologique et Démographique

ZABRE est un Centre secondaire situé à quelques 150 Km au Sud-Est de QUAGADOUGOU, près de la frontière avec le GHANA. Le centre de ZABRE est situé sur le socle cristallin de l'Afrique Occidentale. Les roches se composent de migmatites affleurements ou sub-affleurements et sont très mal fracturées. L'épaisseur de la zone d'altération est faible. L'interprétation des images par satellite et des photographies aériennes donnent des linéaments avec les directions dominantes de 60-80° et 130-150°N.

La pluviométrie annuelle moyenne est d'environ 960 mm avec des variantes importantes d'une année à l'autre. La saison des pluies s'étend sur 6 mois, Mai à Octobre.

Le Centre de Zabré est essentiellement peuplé de BISSA. Avant l'installation de l'ONEA en 1988 à Zabré, l'approvisionnement en eau des populations était assuré essentiellement par deux forages d'environ 40 m de profondeur et d'une dizaine de puits traditionnels dont la plupart tarisse en saison sèche.

Selon l'Etude de factibilité menée en 1981 (1), la population et les besoins en eau et leurs projections se présentent comme indiqués dans les tableaux 3.6 et 3.7.

Tableau n°3.6

CENTRE DE ZABRE : données démographiques

A N N E E S	Population du Centre-Ville	Population Villages Environnants	T O T A L
1981	3 250	4 450	7 700
1985	3 760	4 665	8 425
1995	5 405	5 256	10 661
2005	7 480	5 860	13 340

Tableau n° 3.7

CENTRE DE ZABRE : besoins en eau

A N N E E S	Besoins		Production Prévüe	
	(m ³ /J)	m ³ /an	m ³ /jour	m ³ /heure
1985	76,5	19221	82,2	12,7
1995	165,7	44231	178,1	27,4
2005	321,8	91535	345,9	53,3

(1) Etude de factibilité de 10 Centres Secondaires, IWACO, 1981

III. 5.2.2. Situation de l'AEP

Le Centre de Zabré a été mis en exploitation en Juillet 1988. Les ressources en eau proviennent de trois (3) forages totalisant 10,5 m³/h avec des débits respectifs de 4 m³/h, 2,5 m³/h et 4 m³/h. Le stockage est assuré par un réservoir surélevé de 125 m³. L'alimentation en électricité est assurée par deux groupes électrogènes dont un de secours.

Le tableau N°3.8. présente les caractéristiques principales de gestion technique du centre de Zabré.

Deux années après la mise en service des installations on enregistre un fonctionnement par intermittence des forages dû à des niveaux insuffisants de réalimentation de la nappe aquifère.

Malgré cette défaillance des deux forages, la situation de l'Approvisionnement en Eau de Zabré est à l'opposé de celle de FADA N'GOURMA.

En effet la demande y est très faible au point qu'à certaines périodes de l'année (saison hivernale) un fonctionnement moyen de 2 à 3 heures par jour suffit pour couvrir la demande en eau.

Cette situation peut s'expliquer par l'existence et l'utilisation courante des sources alternatives à l'approvisionnement en eau, malgré la campagne de sensibilisation menée dans le cadre du projet. C'est aussi dans ce contexte qu'il faut situer la faiblesse du nombre de branchements particuliers (8 branchements, administratifs et domestiques, confondus sur plus de deux années d'exploitation !).

Tableau N°3.8: Données caractéristiques centre de Zabré

	1988	1989	1990
Population estimée	10 200	10 292	10 568
Abonné privé	1	4	8
Borne-fontaine	11	10	11
Population desservie	5 510	5 040	5 580
Taux de desserte %	54	49	53
Production eau (m3)	2 011	10 370	11 399
Consommation eau (m3)	1 457	9 610	10 769
Consommation gas-oil (l)	403	1 757	2 105
" chlore (Kg)	3	25	21
Longueur réseau (ml)	5 265	5 265	5 265
Nombre de forages.	3	3	3

IV. IDENTIFICATION DES PROBLEMES RELATIFS AUX CENTRES SECONDAIRES

IV. 1. Des Constats

Des problèmes importants sont rencontrés dans la mise en place, l'exploitation et la gestion des Centres Secondaires. Ces constats seront passés en revue en soulignant leurs aspects qui sont spécifiques à ces centres, surtout quand les ressources en eau souterraines constituent la ressource principale d'approvisionnement.

IV. 1.1. Constat au Plan Technique

Les constats au plan technique peuvent être regroupés en trois grandes familles :

- hydrogéologie du terrain en présence ;
- technique de réalisation du forage ;
- "gestion" du forage par l'exploitation.

a) Hydrogéologie

- Les problèmes d'insuffisance de ressources en eau sont plus fréquentes et accentuées dans le cas des altérations dénoyées.

- Les Centres secondaires d'exploitation ancienne ont des forages qui présentent une forte tendance de décroissance du débit d'exploitation au cours des années, surtout après les 2 premières années d'exploitation.

- Les problèmes de ressources en eau sont relativement plus importants quand les forages sont à des petites distances les uns des autres. (influence mutuelle négative des ouvrages les uns sur les autres) ;

- les cas de colmatage ou de faible transmissivité sont constatés quand les crépines des forages sont situées au niveau des formations argileuses.

- On note des cas de surestimations manifestes des débits d'exploitation des ouvrages. Les études n'ont pas toujours su apprécier à leur juste capacité les aquifères sur lesquelles les ouvrages sont implantés.

b) Technique de Réalisation du Forage

- La durée des essais de pompage pour l'établissement des débits d'exploitation (inférieure ou égale à 72 h) n'est généralement pas suffisant pour donner une information fiable sur le fonctionnement en continue (au moins 16 h par jour) des ouvrages dans le cas de l'hydraulique urbaine. Cela semble être la cause de la surestimation des potentialités de l'aquifère, qui a pour conséquence directe une surexploitation dangereuse et souvent irréversible de l'aquifère.

De façon générale, le Burkina Faso a une faible expérience dans l'utilisation des forages à pompage longue durée. Aussi les techniques de détermination des débits sont incertains, ainsi que le quota de prélèvement.

- On peut mettre en doute aussi le sérieux de certaines Entreprises dans la réalisation des forages surtout dans la phase délicate de mise en place du massif filtrant. Le choix de la nature et de la qualité du matériau du massif filtrant, sa granulométrie et surtout les techniques de mise en oeuvre sont effectuées de façon routinière sans bénéficier de toute l'attention souhaitée. Cette situation est particulièrement aggravée dans le cas de forage à grand débit qui doivent par nature supporter une exploitation continue et élevée dans le cas de l'hydraulique urbaine.

En effet, il n'est pas rare de pomper du sable ou des matériaux fins des forages dans la phase exploitation, ce qui favorise le colmatage ou l'ensablement prématuré de l'ouvrage de captage.

La responsabilité de l'administration ne saurait être dérogée dans son rôle de surveillance. Les conditions des termes de contrats passés avec l'Ingénieur Conseil ou l'Entreprise ne sont pas souvent respectées. A ce niveau de sérieuses lacunes peuvent être relevées.

c) "Gestion" de l'Ouvrage de Captage

- Le non respect des débits recommandés des forages et surtout le dépassement des temps de pompage accélère les problèmes cités plus haut ;

- Il y a souvent un manque de suivi des nappes souterraines exploitées du fait de l'absence totale ou partielle de suivi systématique de l'évolution des niveaux d'eau ou des débits de chaque ouvrage. Cela est une conséquence du manque de dispositifs de suivi piézométrique.

- Un manque de rigueur dans l'exploitation des ouvrages. Bien que les règles et recommandations soient connues de l'exploitant, les pompes fonctionnent à leur capacité maximale selon les besoins des consommateurs au détriment de la sécurité à long terme de l'aquifère que l'ouvrage capte. La satisfaction des besoins à court terme hypothèque lourdement le moyen ou le long terme de l'ensemble du centre.

- on note, par ailleurs un manque d'études et de suivi de la réalimentation des nappes.

IV. 1.2. Les Critères de Dimensionnement à l'Epreuve de la Réalité

Nous traiterons dans ce qui suit des fautes ou erreurs fréquemment rencontrées dans la conception des réseaux de distribution d'eau dans les centres secondaires actuellement en exploitation. Les observations qui suivent découlent du constat fait sur le système réalisé et en exploitation par rapport à la conception de base (étude de factibilité) qui a prévalu à sa mise en place.

Précisons que les mots "fautes" ou "erreurs" ne traduisent pas exactement le problème en objet dans la mesure où la conception a été et restera encore pour longtemps plus un art qu'une science. Le jugement de l'Ingénieur ou du Technicien entre pour une grande part dans la conduite de la conception du réseau.

L'examen des réseaux de centres secondaires actuellement en exploitation par l'ONEA font ressortir trois grandes erreurs fréquentes dans la conception des réseaux :

- un niveau de service trop élevé (standard trop haut) ;
- une capacité trop importante du réseau ;
- insuffisance du nombre de variantes étudiées ;
- insuffisance de l'étude des ressources en eau;

D'autres erreurs sont aussi rencontrées :

- longueur du réseau non optimale ;
- imprécision sur la délimitation de la zone à desservir ;
- inadaptation du type de réseau au type d'habitat ;
- problème du choix des débits dû à l'estimation des facteurs tels que la population à desservir, son taux d'accroissement, le pourcentage des pertes imprévues, le coefficient de pointe, la période de conception etc...
- non prise en compte des ressources alternatives existantes;

1 - Le Niveau de Service

Le niveau de service ne concerne :
ni la méthode de distribution ;

ni le débit par personne ;
ni la pression minimale.

Bien que ces facteurs aient tous une influence sur le niveau de service, le niveau de service désigne ici l'accessibilité aux dispositifs de distribution d'eau.

Par exemple, les bornes-fontaines sont un niveau de service bas, les robinets dans les concessions, un niveau de service intermédiaire tandis que les branchements individuels sont un niveau de service supérieur.

On constate trop souvent, dans les Centres Secondaires, que le niveau de service mis en place dès le départ du projet ne correspond pas à une amélioration graduelle du niveau initial. Cette situation pose des problèmes d'utilisation et d'adaptation et engendre des charges élevées par rapport aux revenus et aux capacités des bénéficiaires.

2. L'insuffisance des Variantes étudiées

Trop souvent confronté à des limitations des fonds d'études, le concepteur omet généralement d'étudier et d'examiner un nombre suffisant de variantes pour satisfaire les données de base. Il étudie généralement la variante au coût le plus bas.

La solution retenue est soit celle qui est proposée par le concepteur ou soit celle qui est désirée par les décideurs du pays bénéficiaires sans études préalables suffisamment approfondies. La conséquence immédiate est que, cela aboutit généralement à des coûts de projets élevés et surtout non adaptés aux conditions locales.

3. Autres erreurs rencontrées

Des éléments comme la précision sur la population actuelle, la consommation spécifique, le coefficient de pointe, et l'horizon du projet sont souvent difficiles à obtenir. Ces éléments font l'objet de longues discussions entre le maître d'ouvrage, le consultant et le bailleur de fonds, parce que chaque choix a une incidence importante sur le coût final du projet.

Une autre source de difficulté est l'incapacité ou la faiblesse des administrations nationales à rédiger des termes de référence cohérents et surtout à exiger que les études et propositions soient conformes au plan technique à leurs souhaits.

IV. 1.3. Constats au Plan Economique et Social

L'Amélioration de l'Approvisionnement en Eau Potable du milieu rural est généralement un objectif prioritaire dans les programmes d'adduction dans beaucoup de pays en développement.

On constate cependant, qu'une fraction importante des populations rurales ne bénéficie pas d'infrastructures d'approvisionnement en eau potable suffisantes adéquates.

A quoi cela est-il dû ?

Au plan Economique et Social, un certain nombre de questions fondamentales méritent d'être posées :

- les populations rurales peuvent ou sont-elles en mesure de payer pour les services qu'on leur propose ?

- y a t-ils des retombées bénéfiques au plan de la santé des populations ?

- l'existence d'un système d'AEP a-t-il un impact économique et social sur la vie des populations des centres secondaires ?

Si ces questions ne peuvent avoir de réponses tranchées, on peut indiquer que l'impact au plan Economique et Social de la mise en place d'un système d'adduction d'eau dans un centre secondaire est indéniable. Le développement économique et social est certes un mécanisme complexe, dans lequel l'approvisionnement en eau potable est un facteur essentiel.

Sur le plan économique et social, on peut citer comme avantages principaux de l'approvisionnement en eau les points suivants, nonobstant la difficulté à réunir les données de base permettant de les quantifier :

- l'amélioration de l'état sanitaire de la population en particulier au niveau des maladies hydriques (1) qui se traduit à deux niveaux ;

- . la réduction des dépenses de santé (incidence au niveau de l'Etat) ;
- . le gain de temps qui peut servir à entreprendre des activités productives (2) ;

(1) L'évaluation de l'impact sanitaire des projets AEP n'est pas aisée à démontrer. La littérature sur la question est abondante et assez controversée, car plusieurs facteurs, (nutrition, environnement, hygiène et habitudes socio-culturelles, etc ...) ont une influence déterminante sur la santé des populations. (Réf 8 et 9).

(2) Cet avantage est toujours cité mais les éléments de démonstration d'un réel report du gain de temps sur des activités productives restent à être prouvé dans la grande majorité des cas.

- le développement des activités des centres équipés, seuls susceptibles de fixer des commerces de quelque importance, de stabiliser un artisanat et d'une manière générale attirer les quelques services publics ou privés.

Le souci d'efficacité financière est une contrainte particulière sur laquelle repose tout développement économique et social, durable et maîtrisé par les populations bénéficiaires.

A ce niveau, on constate que l'équilibre financier et l'autonomie financière des institutions qui seuls, sont en mesure de garantir l'efficacité de leurs opérations ne sont généralement pas assurées.

IV. 1.4. Constats au Plan Institutionnel

Hormis le discours politique sur l'eau, consacré par les travaux du 2^e Atelier National sur la DIEPA 1981-1990, le plan quinquennal 1986-1990 et le régime de l'eau, il n'y a pas une réglementation précise en ce qui concerne spécifiquement les centres secondaires.

- un centre secondaire est pris en compte par l'Hydraulique Urbaine dès qu'il est doté d'un système d'adduction d'eau potable. Il est de ce fait géré par la structure nationale en la matière qu'est l'ONEA ;

- tous les autres centres dépourvus de système AEP sont du ressort de l'Hydraulique Villageoise.

Notons par ailleurs que suite aux différentes mutations intervenues dans le statut juridique de l'Office National des Puits et Forages (O.N.P.F), on ne peut plus affirmer que l'Hydraulique Villageoise relève exclusivement de cet Office. L'O.N.P.F privilégie aujourd'hui dans les faits, l'aspect Entreprise Nationale d'Exécution de Puits et Forages et la mise en place des différents comités villageois de gestion des points d'eau.

Il n'est donc pas exagéré de dire qu'il y a une situation de vide institutionnelle. La faiblesse des institutions du secteur et de façon générale la faiblesse des institutions du pays, liée au niveau du processus général de développement (approche technique correcte mais mauvaise ou absence d'applications) est un obstacle à l'organisation en direction des bénéficiaires potentiels des centres secondaires.

Cette situation n'est pas aisée, car elle oblige pour un domaine qui prendra de plus en plus de l'importance, à se référer aux principes généraux du droit pour régler les problèmes qui viendront à surgir.

IV. 2. Des Obstacles à l'Ouverture des Nouveaux Centres Secondaires

IV. 2.1. Obstacles au Plan Institutionnel

Un certain nombre d'obstacles au Plan Institutionnel empêche le développement de l'approvisionnement en Eau des Centres Secondaires:

- absence de cadre institutionnel d'intervention ;
- responsabilisation par l'Etat, d'entité ou structure nationale sans mise en place de moyens pour assurer ce rôle ;
- inadéquation entre la volonté politique, les moyens mis en oeuvre pour y parvenir et le support juridique et institutionnel conséquent ;
- rigidité des entités ou structures nationales généralement centralisées face aux problèmes locaux à résoudre des centres secondaires.

IV. 2.2 Obstacles relatifs à la Taille et à la Configuration

La difficulté à définir un centre secondaire avec des critères reconnus et acceptés de tous (cf chap.III.1) est un obstacle majeur à sa prise en compte dans les politiques à exécuter et surtout dans la mise en oeuvre des projets.

En supposant qu'un accord puisse être trouvé sur les critères à retenir, un autre écueil important surgit quand on compare la variation que peut subir un critère donné d'un centre secondaire à l'autre. Citons l'exemple typique de la population (1) : un Centre Secondaire Intermédiaire peut avoir une population comprise entre 2000 et 20 000 habitants soit une variation d'un facteur 10 !

Du fait que les schémas d'approche classique de l'approvisionnement en eau potable s'accomodent mal de si grande variation et d'heterogeneité, il apparait logique que leur prise en compte conduise inéluctablement à des projets "non faisables" surtout au plan financier et parfois aussi au plan technique !

(1) Des cas d'instabilité démographique (cas de dépeuplement) ont été enregistrés dans des Centres Secondaires surtout dans la Province de la GNAGNA et du YATENGA.

Les critères population et surtout type d'habitat sont des obstacles décisifs dans l'approche des Centres secondaires.

IV. 2.3. Obstacles Economiques et Financiers

Dans un Pays comme le Burkina Faso, l'approvisionnement en eau et l'assainissement des populations est en grande partie un secteur par excellence confié au gouvernement.

Dans ce contexte, le secteur privé éprouve de grandes difficultés à intervenir que cela soit pour la prestation de service ou au niveau du financement.

La situation financière des institutions chargées de l'Approvisionnement en eau et Assainissement dans de nombreux pays en voie de développement sinon dans tous est par ailleurs pour le moins précaires. Les résultats, à presque tous les niveaux, en matière financière sont fort médiocres.

Par conséquent les perspectives financières du secteur sont axées sur deux préoccupations majeures :

- 1 - Mobiliser les finances du secteur public (impôts, charges, emprunt National du secteur public, emprunt extérieurs...)
- 2 - Assurer au mieux avec tout ce que cela comporte de contraintes, les investissements et les dépenses du secteur public.

Face à cette situation caractérisée par :

- une absence actuelle d'alternative pour intervenir dans le secteur Approvisionnement en Eau des populations ;
- une faiblesse des moyens financiers des Etats ;
- une insuffisance ou raréfaction des financements extérieurs, aussi bien bilatéraux que multilatéraux ;
- l'urgence de diverses problèmes de développement à résoudre (éducation et santé) ;

L'Etat se voit investi de la lourde responsabilité de réaliser les infrastructures de base consommatrices en capitaux, sans commune mesure avec ses moyens financiers limités. C'est ce qui explique les choix douloureux qu'il doit opérer. L'approvisionnement en eau des populations figure en bonne place des secteurs prioritaires, mais la situation particulière des centres secondaires intermédiaires est souvent masquée par l'énorme et active pression des populations urbaines. Des actions isolées sont alors entreprises en direction des villages

pour leur approvisionnement en eau. La situation des villages s'améliore en général relativement vite, du fait de la faiblesse de la demande et du niveau de service exigé ou mis en place.

Les interventions en terme de priorité dans les centres secondaires sont en outre retardées par la forte pression qu'exerce la frange urbaine qui connaît une explosion démographique sans précédent réduisant à néant les efforts entrepris pour satisfaire la demande ou améliorer le niveau de service. Le cas des centres secondaires apparaît malheureusement comme "secondaire".

IV. 3. Des Priorités des Agences Extérieures de Soutien

Les Agences Extérieures de Soutien ont des politiques d'intervention et des critères de financement des projets très diversifiées dans le secteur de l'approvisionnement en eau des populations.

Loin de faire un examen exhaustif des priorités respectives de chacune d'elles, notre intention est de dégager les axes principaux sur lesquels elles s'accordent toutes pour agir, en vue d'atteindre l'objectif global d'améliorer la situation de l'approvisionnement en eau des populations, surtout dans les pays en voie de développement.

L'une des contributions majeures de la DIEPA 1981-1990 a été de faire converger l'attention de ses agences extérieures de soutien vers l'adoption d'un consensus qui peut être résumé dans les principes suivants : (réf 10)

- développement des ressources humaines et des institutions;
- recouvrement des fonds ;
- exploitation, entretien et remise en état ;
- participation communautaire et éducation en matière d'hygiène ;
- coordination et coopération.

L'analyse des résultats mitigés de la DIEPA 1981-1990 au plan quantitatif à montrer et cela de façon générale, des facteurs contraignants. Les Agences extérieures de soutien ont identifié les mêmes contraintes à travers leur interventions en faveur des institutions gouvernementales d'exécution.

Ces contraintes sont les suivantes :

- absence ou insuffisance de financement ;
- recouvrement des fonds insuffisant ;
- manque de personnel qualifié ;
- mauvaise exploitation, entretien et remise en état des ouvrages et installations ;

Le cadre d'intervention des agences extérieures de soutien s'inscrit donc dans la ligne des principes ci-dessus énoncés en tenant compte des contraintes majeures du secteur de l'Approvisionnement en Eau et Assainissement.

Si au plan de l'approche et de l'analyse des contraintes, un accord se dégage, quelques difficultés apparaissent parfois au plan de l'application au niveau d'un pays ou d'une région.

- conditionnalité des aides pas toujours favorable au pays bénéficiaires, aide liée.

- priorité de l'agence extérieure de soutien ne s'incriminant pas dans les priorités du pays bénéficiaire : priorité aux zones rurales ou aux zones naturellement défavorisées (désert, sahel) tandis que la priorité par le pays bénéficiaire est de concentrer ponctuellement l'effort sur les zones urbaines et les zones encore favorisées pour éviter d'avoir à intervenir quand cela sera trop tard !

En effet, la pression démographique des villes est si forte qu'une amélioration aussi minime soit-elle, suppose des investissements parfois colossaux. (exemple : cas de la ville de QUAGADOUGOU).

Aujourd'hui, pour ce qui concerne les Centres Secondaires un consensus général se dégage. Il est unanimement reconnu que ce type de centres a été laissé-pour-compte en matière d'approvisionnement en eau, et qu'il est urgent d'intervenir. Si l'existence de ce consensus est une condition nécessaire pour une action future, il faut cependant craindre que l'ensemble des Agences Extérieures de Soutien s'intéressent d'abord aux Centres Secondaires "intermédiaires", car pendant ce temps, la situation des villes et surtout de leurs périphéries devient de plus en plus préoccupante sinon parfois explosive.

Cela est bien traduit par un rapport de la CCCE qui indique "qu'il est clair que la stabilité politique et économique du monde en développement ne pourra pas être assurée demain si les habitants des mégapoles en voie de constitution ne disposent pas du premier bien nécessaire à la vie à savoir l'eau potable" (réf 11).

Face à ces enjeux il faut beaucoup de discernement et surtout beaucoup de souplesse pour répondre aux besoins des pays demandeurs. Une autre difficulté réside dans l'insuffisance en matière de coordination des activités des agences extérieures de soutien.

A cela, deux raisons principales peuvent être citées :

- manque de politique sectorielle cohérente et suffisamment directive de la part du pays bénéficiaire ;
- une certaine concurrence des Agences Extérieures de Soutien.

V. ANALYSE ECONOMIQUE ET FINANCIERE DE L'IMPACT (PLACE, POIDS) DES CENTRES SECONDAIRES.

L'appellation "Centres Secondaires" est apparue à l'ONEA à partir de 1980 avec l'ouverture de 9 centres sur financement de la République Fédérale Allemande (RFA).

Depuis cette date, tout nouveau centre ouvert est classé dans la catégorie des centres secondaires.

L'analyse qui va suivre, situe les difficultés à justifier en termes économiques, la place du secteur de l'Eau dans l'économie nationale et fait ressortir l'impact des centres secondaires actuellement en exploitation sur la structure financière de l'ONEA.

V.1. Justification économique du secteur eau/assainissement

Un constat étonnant et paradoxal apparaît dès qu'il est question de justifier au plan économique le secteur Eau et Assainissement dans les pays en développement.

Les problèmes macro-économiques sont généralement si aigus dans ces pays et particulièrement contraignants dans ceux lourdement endettés, que le secteur de l'Eau et Assainissement apparaît rarement comme le secteur prioritaire par "lequel il faut commencer". Le paradoxe vient du fait que, bien qu'il n'y a pas de vie, à fortiori de vie économique sans eau et sans environnement sain, ce secteur n'a pas la priorité au plan économique.

En termes économiques, la priorité va aux secteurs qui présentent généralement un taux de rentabilité interne plus élevé. Les projets d'approvisionnement en eau présentent à de rares exceptions près de tels taux.

Le constat réconfortant vient du fait que, malgré cette faiblesse en terme de priorité au plan économique, un large consensus s'est dégagé et cela surtout à la faveur de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (1981-1990), pour reconnaître l'importance de l'Eau comme facteur déterminant du développement des communautés. En effet les bailleurs de fonds, les institutions gouvernementales et les populations bénéficiaires classent le problème de l'approvisionnement en Eau potable parmi leurs premières priorités. C'est cette justification essentielle que nous considérons pour l'approche de la question des centres secondaires.

V.2. Justification économique de l'approvisionnement en eau des centres secondaires.

La justification en termes macro-économiques de l'approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires, à la lumière des développements du paragraphe V.1. est loin d'être aisée (réf.16).

La mesure des avantages de l'approvisionnement en Eau Potable des centres secondaires est toujours un exercice difficile. Les conclusions sont le plus souvent spéculatives dans le meilleur des cas. Cet exercice est fortement gêné par la faiblesse de lien direct entre les objectifs de départ et les résultats auxquels on peut parvenir. En effet parmi les avantages ou les bien-faits essentiels de l'approvisionnement en Eau Potable d'une communauté donnée, on cite généralement:

- la réduction sensible des maladies d'origine hydrique;
- le gain de temps pour des activités de production par l'allègement de la corvée d'eau;
- l'amélioration générale du cadre de vie.

La difficulté réside dans le fait que la seule disponibilité de l'eau ne suffit pas à faire bénéficier à la communauté tous les avantages cités plus haut, tellement d'autres paramètres ont un poids déterminant dans le processus: niveau de nutrition de la population, habitudes et hygiène, organisation de base de la communauté etc.

C'est encore le consensus général et les aspects choquants de la consommation d'eau insalubre et infecté ou du manque crucial d'eau qui localisent et réunissent les énergies sur les problèmes d'Approvisionnement en Eau Potable des centres secondaires.

Une des conclusions essentielles de ce point est que l'eau est certes nécessaire et indispensable à tout progrès, mais elle est, seule, insuffisante à assurer un développement global de la communauté.

L'approche du développement devra être nécessairement globale.

V.3. Impact des centres secondaires sur l'équilibre financier de l'ONEA

V.3.1. les difficultés d'exploitation des centres secondaires

Dans l'accomplissement de son objectif qui est la satisfaction des besoins en eau potable des populations urbaines et semi-urbaines, l'Office rencontre aujourd'hui d'énormes difficultés qui se traduisent par une exploitation déficitaire de

ces centres; il faut souligner que même les centres de Ouagadougou et Bobo qui en réalité subventionnaient les autres centres secondaires, n'arrivent presque plus à jouer ce rôle.

Les difficultés sont entre autre:

- l'insuffisance de la ressource en eau dans la plupart des centres;
- l'importance des engagements financiers;
- le poids de charges douanières et fiscales;

V.3.1.1. L'insuffisance de la ressource dans presque tous les centres

La rareté de la ressource est ressentie avec acuité dans 90% des centres de l'ONEA qui exploitent les eaux souterraines. Ainsi la demande en eau des eau populations ne peut être satisfaites dans les conditions actuelles d'exploitation; ce qui du même coup, explique les difficultés d'accroissement du chiffre d'affaires des centres.

Il faut faire remarquer que la principale activité rémunératrice de l'office est la vente de l'eau potable qui représente environ 90% de son chiffre d'affaires (les autres postes tels que le branchement - 2ème poste après la vente de l'eau - les redevances eau, produits financiers et produits divers sont franchement accessoires).

La dramatique conséquence de l'insuffisance de la ressource se traduit justement par des rations intolérables. Ainsi au niveau des centres secondaires les ventes d'eau potable représentent parfois moins de 50% des chiffres d'affaires (cas de Niangoloko et Nouna); dans certains centres secondaires les ventes notamment les travaux de branchement, ainsi que la vente d'eau potable et les travaux de branchement représentent, dans le chiffre d'affaires, respectivement 62% et 38% à Léo, 48,5% et 51,5% à Niangoloko, 51,4% et 48,6% à Nouna (cf. annexe A8, A9, A10).

A cela, il faut ajouter que le niveau des prix des branchements quoique "subventionnés" constitue une barrière réelle à l'équipement des ménages dont les revenus n'autorisent pas de telles dépenses.

Aussi, la majorité de la population dans les différentes centres s'approvisionnent au niveau des bornes fontaines où le tarif est unique et relativement bas.

Enfin l'insuffisance de la ressource qui conduit souvent au rationnement ne permet pas aux branchements particuliers d'atteindre un niveau de consommation qui dépasse la tranche des 25 m³/mois (tranche dite sociale).

Somme toute, l'insuffisance de la ressource conjuguée aux coûts "élevé" des branchements particuliers ne permet pas d'obtenir un chiffre d'affaires qui justifierait la poursuite des exploitations. Pourtant pour résoudre tous ces problèmes de pénurie d'eau, l'office est contraint d'exécuter et d'équiper annuellement des forages dans ces divers centres accentuant ainsi les charges.

V.3.1.2. L'importance des engagements financiers

Pour faire face aux besoins d'investissements et soutenir son développement, l'ONEA a contracté d'importants emprunts dont les remboursements des intérêts et du principal grèvent fortement sa trésorerie.

La capacité d'autofinancement de l'Office se révèle insuffisante eu égard aux engagements financiers.

Pour l'année 1991 la situation est telle que l'ONEA devra déboursier 352.230.000 FCFA au titre du règlement des emprunts, intérêts et capital confondus (cf. Tableau n°5.1). 53% de ce remboursement concerne les prêts contractés pour le financement des centres secondaires.

TABLEAU N° 5.1: REMBOURSEMENTS DUS (en milliers de F CFA)

Désignation du prêt	Montant du prêt	Année	Remboursement dûs		T O T A L
			Capital	Intérêts	
BOAD 050 - 00	508 000	1991	51 000	27 380	119 329
		1990	25 500	15 449	
		Total	76 500	42 829	
CCCE.58-287-00-270-B	902 263	1991	71 875	35 800	163 134
		1990	35 938	19 521	
		Total	107 813	55 321	
CCCE.58-287-00-0630-J	346 778	1991	-	5 202	7 803
		1990	-	2 601	
		Total	0	7 803	
AID. 766-UV	78 713	1991	4 920	3 763	13 136
		1990	2 460	1 993	
		Total	7 380	5 756	
BND. 312 119 051		1991	45 465	3 363	48 828
		1990	-	-	
		Total	45 465	3 363	
T O T A L			2 37 158	115 072	352 230

Au delà de ces emprunts pour le financement d'investissements nouveaux dans les centres "congénitalement" déficitaires, les investissements de renouvellement des infrastructures existantes constituent une part non moins importantes des chapitres grevant l'équilibre financier de l'Office.

V.3.1.3. Le poids des charges douanières et fiscales

La presque totalité des équipements et fournitures utilisées par l'ONEA pour l'exploitation de ses infrastructures est importée.

Le prix de ces équipements et fournitures ne fait qu'augmenter d'année en année en fonction de l'inflation mondiale et au gré des monopoles. L'Office reste assujéti au même régime fiscal et douanier que toute entreprise commerciale Burkinabè. Aussi l'ONEA ne bénéficie d'aucune exonération douanière encore moins de détaxe fiscale.

A titre d'exemple certaines charges douanières et fiscales supportées par l'Office sont données aux tableaux n°5.2 et n°5.3 pour les années 1987, 1988 et 1989.

V.3.2. L'équilibre financier

Au regard des difficultés suscitées, par rapport à l'exploitation des centres, on peut aisément comprendre le pourquoi d'un tel effondrement des finances de l'Office.

En effet l'ONEA est obligé de produire actuellement à perte, vu les conditions difficiles d'exploitation liées à l'insuffisance de la ressource en eau et à la création tous azimuts des centres qui ne tient pas compte de critères objectifs de rentabilité. Cette situation entraîne un accroissement important des investissements et une grande consommation d'énergie pour faire face à une demande en eau de plus en plus justifiée.

A cela s'ajoute l'impérieuse nécessité pour la structure nationale de répondre à sa mission première qui est d'approvisionner les populations en eau potable.

Tableau 5.2: Charge fiscales (en F. CFA)

Année Désignation	1987	1988	1989
T P A	24 087 537	27 277 569	22 923 686
T C A	27 839 800	28 156 128	24 749 204
I B I C	-	-	-
I M F	14 692 500	14 015 297	14 880 255
	<u>66 619 837</u>	<u>69 473 297</u>	<u>62 553 145</u>

Tableau 5.3.

1. Charges douanières exercice 1987 (en F. CFA).

Désignation	Montant	% Douane	Montant hors Douane	Montant Douane
Produit chimique	403.452.210	54	261.981.955	141.470.255
Compteurs	69.499.493	59	43.710.373	25.789.120
Groupes et pompes	124.401.146	49	83.490.702	40.910.444
Canalisation et branchement	520.490.657	59	327.352.614	193.138.043
TOTAL	1.117.843.506	-	716.535.644	401.307.862

2. Charges douanières exercice 1988 (en F. CFA)

Désignation	Montant	% Douane	Montant hors Douane	Montant Douane
Produit chimique	206.032.342	54	133.787.235	72.245.107
Compteurs	93.090.795	59	58.547.670	34.543.129
Groupes et pompes	78.529.391	49	52.704.289	25.825.102
Canalisation et branchement	526.823.057	59	331.335.255	195.487.805
TOTAL	904.475.585	-	576.374.450	328.101.135

3. Charges douanières exercice 1989 (en F. CFA)

Désignation	Montant	% Douane	Montant hors Douane	Montant Douane
Produit chimique	17.022.500	54	91.921.500	78.603.500
Compteurs	86.019.200	59	50.751.328	35.247.872
Groupes et pompes	62.823.513	49	30.783.521	32.039.992
Canalisation et branchement	91.716.443	59	54.112.701	37.603.742
TOTAL	410.784.156	-	227.569.050	183.515.106

Ainsi, comme on peut le voir dans le compte d'analyse d'exploitation, le coût moyen de production du m³ est assurément très élevé par rapport au prix du m³ vendu (cf. annexe A8, A9, A10).

A titre d'exemple on citera le cas du centre de Koupela et de Sabou où les coûts moyens de production du m³ sont respectivement de 1.170 FCFA et 909 FCFA contre des prix moyens de vente du m³ de 137 FCFA et 113 FCFA.

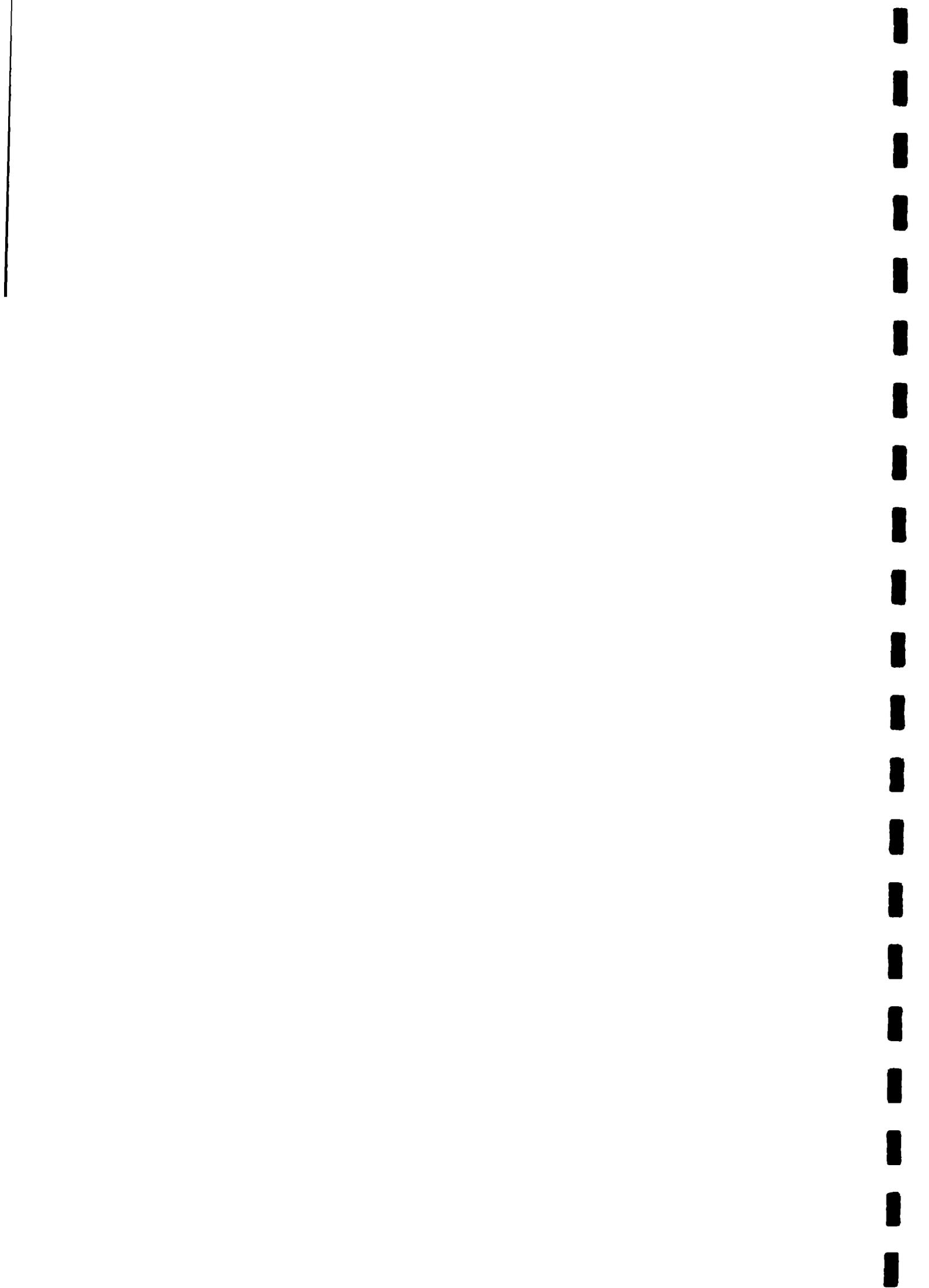
V.3.3. Aperçu sur l'exploitation des centres secondaires

Jusqu'en 1980, l'Office Nationale de l'Eau et de l'Assainissement avec ses sept (7) centres dégageait encore un bilan positif. Malheureusement depuis 1985 avec la mise en oeuvre tous azimuts de centres secondaires, la tendance est à l'effondrement des finances.

En effet les états financiers au 31/12/89 font ressortir un déficit cumulé de près de 2 milliards de FCFA.

Les comptes d'exploitation analytique 1987 (cf. annexe A1.8, A1.9, A1.10) montrent qu'au niveau de tous les centres secondaires la situation est assez grave; en effet les coûts moyens de production du m³ sont très largement au-dessus des prix moyens de vente du m³. Les charges des centres secondaires constituent 10,25% de l'ensemble des charges de l'Office alors qu'ils ne représentent que 7% dans les produits.

On peut noter également que si globalement, au niveau de l'Office les produits ne couvrent que 96,95% des charges totales, au niveau des centres secondaires le déséquilibre est encore plus accentué; en effet seulement 72,01% des charges totales desdits centres sont couvertes par leurs produits; ce qui montre bien l'impact financier négatif des centres secondaires sur la structure nationale qu'est l'ONEA.



VI. PROPOSITIONS D'AXES DE REFLEXION POUR L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DES CENTRES SECONDAIRES

VI. 1. De la Nécessité de l'Approvisionnement en Eau des Centres Secondaires

L'approvisionnement en eau des Centres Secondaires est nécessaire parce que cela y va de la vie de ces populations. Cela participe aussi de la mise à disposition d'un cadre de vie amélioré afin qu'elles puissent participer à l'effort de développement général que l'Etat se donne comme objectif à atteindre.

La question réside plutôt dans le comment de cette approvisionnement et surtout à quel prix ?

Au plan historique, la situation actuelle des zones rurales du sahel est semblable à celle qu'à connu, aux environs des années 1900, le monde rural des pays industrialisés. (France, Angleterre). Ces zones rurales "s'accommodaient" aussi de leurs puits pour leur approvisionnement en eau. La mise en place de réseau d'adduction d'eau au sens moderne a été faite sous la stimulation et la pression des autorités de ces pays.

Là s'arrête les comparaisons entre les deux situations, en Europe, le développement était maîtrisé et autocentré dans un contexte socio-culturel généralement acquis à la nouveauté, même si des pôches de résistance farouche ont existé ça et là. Le développement économique était tel que, le prix à payer pour le niveau de service était marginal comparée aux revenus des populations.

Dans le monde en développement, plus particulièrement en Afrique le développement est loin d'être maîtrisé, et son caractère exogène est encore très dominant. La perception que les populations rurales ont des installations nouvelles d'approvisionnement en eau est donc différente. Le prix qu'elles doivent payer pour s'offrir ce "bien" est parfois une part importante de leurs faibles revenus.

A ce rappel historique s'ajoutent les leçons de décennie internationale de l'eau et de l'assainissement 1981-1990. Le plus grand mérite de la DIEPA 1981-1990 fut d'avoir fait de l'approvisionnement en eau du monde rural un thème mobilisateur et d'avoir éveillé la conscience des agences extérieures de soutien.

Les actions sur le terrain, comparées à l'immensité de la tâche, font qu'aujourd'hui cette question de l'approvisionnement en eau des centres secondaires nécessite encore beaucoup d'efforts au niveau de l'approche et surtout des moyens à mettre en oeuvre.

Elle constitue un enjeu pour le futur, car elle requière des solutions spécifiques au plan de l'investissement, adductions localisées, et au plan de la gestion, par exemple formule de concession à des gérants privés qu'on aurait intéressés au secteur.

VI. 2. De la Conception des Systèmes à Mettre en Place

Il doit être souligné à ce niveau du document de base, encore plus qu'ailleurs que l'argumentation est destinée à provoquer et stimuler l'attention sur certains points et options possibles. Les solutions toutes faites et valables partout n'existent pas encore, surtout dans ce secteur très complexe.

Avant d'examiner des options possibles, il est souhaitable d'indiquer le cadre dans lequel ces options devraient s'inscrire et en préciser le contexte qui nous paraît le plus favorable à assurer leur succès.

VI. 2.1. Le Contexte de la Nouvelle Approche

Il est parfois préférable de privilégier des amorces de changement et une évolution lente mais sûr, qu'à un bouleversement radical mais éphémère car l'expérience nous enseigne que les habitudes ont la vie dure dans le monde rural et l'innovation est souvent perçue comme suspecte.

Dans les zones rurales, il est particulièrement important de s'en tenir au principe de la conception la plus simple possible des installations d'approvisionnement en eau, non seulement pour des raisons de coût, mais également parce qu'il est souvent difficile d'y assurer une bonne exploitation et une maintenance correcte des installations. La main d'oeuvre qualifiée peut fréquemment faire défaut et les circuits d'approvisionnement en pièces de rechange sont longs et complexes.

Le développement des systèmes à mettre en place ne sera possible que si cela permet de dégager des profits. Lorsque les systèmes d'alimentation des centres secondaires dégageront une marge suffisante de profit, il sera alors possible d'innover et de poursuivre leur développement.

Les critères de choix de chaque centre doivent varier en fonction du stade de développement et du contexte social, culturel et institutionnel.

Les choix politiques majeurs doivent oeuvrer à faire coïncider les normes et les niveaux de services avec la demande effective et la volonté à payer des consommateurs d'une plus large part des coûts. Il n'est pas de choix sans frais et sans conséquences importantes sur la distribution, les payeurs et les bénéficiaires.

Toute stratégie qui traduit la nouvelle approche doit intégrer nécessairement les aspects essentiels suivants :

- être flexible ;
- intégrer l'hétérogénéité du milieu socio-culturel et la diversité éventuelle du type d'habitat en présence ;
- être faisable au plan financier ;
- examiner plusieurs scénarios ;
- combiner harmonieusement les questions purement et uniquement techniques et les questions non-techniques ;
- combiner le nouveau système aux procédés d'alimentation en eau existants dans la localité concernée.
- posséder un mécanisme incorporé qui permet à tout moment d'arrêter le processus à une phase quelconque de sa mise en oeuvre.

VI. 2.2. De la Relecture des Critères de Dimensionnement

1 - Le Niveau de Service

L'important est de mettre en place un niveau de service qui corresponde à une amélioration graduelle du niveau initial. A chaque niveau de service correspond d'une part, un type de facilité d'accès et de commodités (confort) et d'autre part un coût.

La variation de coûts peut aller du simple au double en passant d'un niveau de service à un autre d'où son importance sur la faisabilité du projet.

2 - La Capacité du Réseau

Il est essentiel d'ajuster la capacité du réseau au niveau de service qui peut être payé par les bénéficiaires afin d'éviter la réalisation de système surdimensionné.

3 - Variantes Etudiées

L'existence de plusieurs variantes possibles fournira une gamme de choix compte tenu des objectifs et des contraintes variées qu'il est amené à prendre en compte.

4 - Coefficient de Pointe

Le coefficient de pointe est certes difficile à mesurer de façon générale. Il l'est encore plus dans le cas des zones rurales à habitat dispersé.

5 - La Période de Conception

La période de conception dépend de deux facteurs essentiels:

- le facteur d'économie d'échelle ;
- le taux d'escompte.

En pratique les durées à prévoir devraient être plus courtes (5 à 10 ans) pour permettre plus de flexibilité dans l'évolution du système.

VI. 2.3. Technologies à Mettre en Oeuvre

Sur la base des principes généraux énoncés (chap. VI.2.1) qui doivent comporter le contexte d'application, les choix doivent porter sur des technologies qui :

- a) reflètent les préférences des collectivités ;
- b) soient en harmonie avec l'environnement socio-culturel de la collectivité ;
- c) soient exploitables et puissent être entretenues par la collectivité ;
- d) impliquent un faible investissement mais qui parallèlement soient aisées à exploiter et à entretenir;
- e) disposent de la souplesse nécessaire à un développement ou une adaptation ultérieures.

Il n'est pas inutile de rappeler que les critères de choix technologiques varient en fonction du stade de développement et du contexte social, culturel et institutionnel de la collectivité pour laquelle la technologie est mise en oeuvre.

L'approche technologique dans le secteur de l'eau potable et de l'assainissement a évolué au contact des réalités et des contraintes et surtout des résultats quelque peu décevants dans la mise à disposition des services pour le plus grand nombre.

Au milieu des années 70, la difficulté d'atteindre les couches les plus pauvres des populations avec les approches conventionnelles pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement est devenue un sujet d'inquiétude générale. D'importants travaux aussi bien théoriques que pratiques furent alors entrepris, pour mieux connaître la nature des problèmes rencontrés.

C'est ainsi que des solutions financièrement et socio-culturellement acceptables pour les groupes à faibles revenus ont été identifiées.

La DIEPA 1981-1990 fut à cet égard, et dans une certaine mesure, l'expression de cette préoccupation. Elle a fourni l'élan nécessaire pour faire progresser les idées sur des concepts tels que:

- la technologie appropriée. (1)
- l'importance de l'aspect socio-culturel ;
- l'éducation sanitaire et l'hygiène.

A se stade de la réflexion sur les technologies à mettre en oeuvre pour l'approvisionnement en eau des centres secondaires, notons qu'il est hors de propos de procéder à une description détaillée des systèmes avec une éventuelle analyse des coûts ou de faisabilité intégrant des études de sensibilité sur différents scénarios possibles. Un tel travail, bien que nécessaire avant toute exécution de projet réel, ne peut faire l'objet de ce document de base.

Un certain nombre de systèmes avec la présentation des principes et caractéristiques essentielles sera passé en revue :

La caractéristique commune de tous ces systèmes est la vente d'eau aux usagers. (2). (cf. Annexe A.6).

Le montant des tarifs au concessionnaire, quelque soit l'approche et la méthode utilisée, doit permettre l'évaluation de la capacité des centres secondaires à :

- rembourser les investissements et à dégager d'éventuels excédents susceptibles de couvrir les frais financiers des emprunts souscrits pour leurs financements ;
- supporter le renouvellement des investissements et à dégager d'éventuels excédents susceptibles de couvrir les frais des branchements sociaux et de financer les améliorations de niveau de service (extensions et/ou densifications éventuelles de réseau).

(1) Il n'est pas inutile d'indiquer ici que le débat sur le concept technologie appropriée est encore loin d'être clos. Elle à ses défenseurs et aussi ses farouches critiques. (cf Annexe A.5).

(2) ce concept de vente de l'eau à tout utilisateur est aujourd'hui généralement accepté de tous : L'expérience dans des secteurs autres que celui de l'eau et de l'assainissement a montré que tout bien gratuit ou obtenu sans effort est considéré comme peu précieux ou ne sera pas apprécié à sa juste valeur.

VI. 2.3.1. Caractéristiques des Systèmes Proposés

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'O.N.E.A.

Le système comprend :

- une unité de production : forages ou puits avec utilisation possible des eaux de surface ;
- une source d'énergie : groupe électrogène ou alimentation par réseau SONABEL s'il y a lieu ;
- un réservoir de stockage : volume : 100 à 150 m³
- un réseau : canalisation à l'adduction et de distribution.
- un système de distribution : branchements particuliers et bornes-fontaines
- un bâtiment de service : bureau et local de service.

Selon les cas de figure, une variante dénommée système simplifié pourra être retenu.

Le système simplifié est une variante du système classique. Le niveau de simplification est largement fonction du niveau de service requis et des caractéristiques du centre secondaire étudié.

Ce système comprend :

- une unité de production : essentiellement des forages
- une source d'énergie : groupe électrogène portatif ou tout système de production autonome de l'énergie (1)

(1) A ce niveau, les progrès enregistrés ces dernières années dans la maîtrise des énergies renouvelables telles que l'énergie solaire et surtout les tests grandeurs nature opérés à une large échelle au sahel, ouvrent des horizons prometteurs, même s'il faut être prudent en la matière et reconnaître les limites objectives de ce type d'énergie.

L'énergie solaire ne constitue pas une solution viable dès que les puissances demandées dépassent un certain seuil. L'énergie solaire est pour le moment encore assez cher à l'investissement comparée aux sources classiques même si par ailleurs, elle a l'avantage de ne nécessiter qu'un entretien réduit et peu coûteux, sans expertise particulière.

- un réservoir de stockage ;
- un réseau : canalisations d'adduction et de distribution réduites ;
- un système de branchement : branchements particuliers réduits avec un nombre de bornes-fontaines plus important.
- un bâtiment de service ;

2 - Système Autonome

Le système autonome est un système compact qui regroupe sur un même site, généralement au droit de l'ouvrage de production, les différentes composantes qui assurent un fonctionnement autonome de l'installation. Il s'inspire largement du principe du Poste d'Eau Autonome (P.E.A.) actuellement en exploitation dans les centres O.N.E.A. (cf. Annexe A.3 description d'un Poste d'Eau Autonome). Le système est composé d'un forage, un réservoir de stockage, un groupe électrogène ou branchement du réseau SONABEL, le tout raccorde à un système de distribution assurée par 4 robinets.

3 - Système Intermédiaire

Ce système, reposant sur les principes de base du système autonome, a l'avantage de présenter à la construction des possibilités d'extension en cas de besoin par un phasage successif par une amélioration graduelle du niveau de service. Les modifications portent principalement sur le nombre de forages à équiper et les dispositions relatives au réservoir de stockage. Ce réservoir aura dès le départ un volume conséquent, 50 à 100 m³ et sera implanté judicieusement pour une alimentation future de la totalité du centre étudié.

Le système de distribution sera réalisé de telle sorte qu'il puisse alimenter en cas de besoin des bornes-fontaines et un nombre limité de branchement particulier.

Il pourra être décidé de ne pas faire aucun branchement particulier dans une phase donnée selon les cas.

VI. 3. Aspects institutionnels

L'idée essentielle vise à clarifier les responsabilités respectives incombant au pouvoir central (gouvernement) et institutions nationales, régionales ou locales d'approvisionnement en eau, afin de maintenir chacun dans son rôle (réf 15). Le but de cette répartition des responsabilités est d'aider à recompenser les compétences et à pénaliser l'inéfficacité. La recherche d'incitations pourra être utilisée en vue d'améliorer les prestations.

Le corollaire immédiat à cette clarification des responsabilités sous-tend que la puissance publique travaillera à faire évoluer son rôle de prestation de service de fait, à celui beaucoup plus global de promoteur ou d'assistance à la promotion de service.

Cette promotion de service consiste à encourager et soutenir les pouvoirs locaux, le secteur privé ou les communautés du monde rural à développer leur propres aptitudes et capacités à se prendre progressivement en charge pour leur approvisionnement en eau.

Les développements en matière de participation communautaire (1) peuvent utilement être employés afin de mieux impliquer les bénéficiaires eux mêmes.

La nature et la rapidité des modifications sont les gages de la transformation réelle au plan institutionnelle en vue d'atteindre ceux qui demeurent actuellement les laissés pour compte des services de l'Approvisionnement en eau potable.

Au plan institutionnel, il s'agit de savoir quelles formes devront prendre les dispositions pour les zones rurales. Plus particulièrement en ce qui concerne les Centres Secondaires, quel est le type d'organisation retenue "viable" qui peut être retenu pour atteindre les objectifs d'approvisionnement en eau de leurs populations ?

Plusieurs options peuvent être examinées :

- administration locale indépendante ;
- branche d'un service public urbain centralisé ;
- service public rural à part entière ;
- administration locale de certains volets de la chaîne du système d'approvisionnement en eau (par ex : distribution de l'eau et collecte des ventes d'eau), confiée à des entrepreneurs privés ;

(1) Le débat sur la définition et la place de la participation communautaire est encore assez ouvert parmi les spécialistes, mais les progrès enregistrés quand elle est appliquée font qu'elle est de plus en plus acceptée.

- gestion de toute ou une partie du système, confiée à des professionnels privés du secteur, tandis que la réalisation des investissements reste du ressort de la puissance publique.

Avant d'examiner quels modes de gestions possibles pour l'Adduction d'Eau Potable des Centres Secondaires, il est opportun de rappeler quelques principes relatifs au cycle de l'eau et à la spécificité de ce produit, et leurs conséquences sur la gestion de l'Eau. (réf 14).

L'eau, avant d'être "consommer" par l'utilisateur, doit souvent être traitée, transportée puis ensuite distribuée. Cela conduit à tirer les conséquences suivantes :

- 1 - l'eau a un coût. Qui doit prendre ce coût en charge ?
- 2 - l'eau doit être gérée. De même qui doit prendre en charge la gestion technique du service ?

Le coût comprend :

- le coût de premier investissement ;
- les charges de fonctionnement et de renouvellement.

La difficulté à donner des réponses satisfaisantes à ces deux questions fondamentales précitées, explique toute la complexité et les enjeux de l'approvisionnement en eau des centres secondaires.

Il faut reconnaître que ces deux questions n'ont trouvé pour l'instant que des réponses très partielles.

La nature et la qualité du cadre institutionnel dans lequel l'activité d'approvisionnement en eau doit s'exercer sont essentielles à la réussite de l'opération.

Afin de bénéficier au mieux des avantages d'un système ouvert, le cadre institutionnel devra éviter tout monopole de fait d'une administration, d'une entreprise d'état ou même d'une entreprise privée. Le cadre institutionnel assignera un certain nombre de fonctions précises et explicites à l'Etat :

- l'Etat doit, à travers des formules juridiques adaptées (1) au contexte local, "arbitrer" la concurrence entreprises spécialisées intervenant dans le secteur ;
- l'Etat doit assurer en tout état de cause le rôle de définition et de contrôle des normes de qualité, et des spécifications techniques que devront respecter les entrepreneurs privés ou les structures émanant d'une communauté ;

- l'Etat définit le cadre juridique et institutionnel dans lequel les entrepreneurs sont amenés à travailler ;
- l'Etat met en place le plan d'équipement et les mécanismes de révision ou de correction éventuelles pour l'adapter de façon continue, au développement réel du pays ;
- l'Etat doit enfin coordonner les actions de sensibilisation et de formation des usagers afin d'assurer une utilisation optimale des installations réalisées ;
- l'Etat doit être garant de l'intérêt général ;

Avec le cadre institutionnel ainsi défini, plusieurs modes de gestions possibles de l'alimentation en eau des centres secondaires peuvent être examinés :

- a) une gestion complète et centralisée assurée par une structure étatique ;
- b) une gestion mixte, structure centralisée et une structure communautaire locale ;
- c) une autogestion complète par une structure communautaire locale ;
- d) une gestion d'un volet particulier du système par une structure communautaire locale = ex : distribution et vente de l'eau, tandis que les autres volets sont assurées par un autre intervenant.
- e) une gestion totalement privé assurée par des Entrepreneurs et opérateurs économiques.

VI. 3.1. Gestion Complète et Centralisée

L'exploitation et la gestion des infrastructures d'approvisionnement en eau sont réalisées à travers une entreprise ou société de monopole créée par l'Etat. 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 toute 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. C'est le type de gestion actuellement en vigueur à l'ONEA.

(1) Les formules juridiques classiques telles que CONCESSION, AFFERMAGE, GERANCE et REGIE pourront, selon les cas de figure les plus adaptées, être utilisées.

VI. 3.2. Gestion Mixte Structure Centralisée Structure Villageoise de Gestion Locale

La gestion mixte repose sur le principe d'une double participation. La participation d'une structure centralisée ou démembrement de l'Etat pour la mise en place des infrastructures et l'appui technique à une structure locale.

La structure locale définit elle-même sa méthode de gestion et ses règles propres en vue de faire fonctionner le système et assurer la maintenance et le renouvellement du système. La gestion du système mis en place, est entièrement assuré par la structure villageoise.

La clarification des responsabilités de chacun des partenaires est essentielle à la réussite de ce type de gestion. Il ne devrait comporter aucune zone d'ombre quand aux attributions des intervenants, car cela serait fatale à ce mode de gestion.

VI. 3.3. Auto-gestion Complète par une Structure de Gestion Locale

Le principe de base est qu'une, une 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 de conseils de professionnels. La prise de décision et les solutions à exécuter sont totalement du ressort de la structure de gestion locale. Il n'est pas exclu que plusieurs centres coopèrent par des échanges d'expérience ou collaborent pour mieux résoudre les problèmes qui se posent à eux.

VI. 3.4. Gestion Totale Privée

Par la création d'un environnement incitatif, on peut envisager de confier l'Approvisionnement en Eau d'un ou plusieurs centres secondaires à des privés, entrepreneurs, opérateurs économiques, ou des professionnels du secteur.

Le rôle de l'Etat, comme défini au chapitre VI. 3, consiste à faire respecter les clauses de la formule juridique retenu afin que d'une part, le privé y trouve un intérêt à investir et d'autre part, l'intérêt général ne soit pas sacrifié. De la nature du compromis que sera trouvé entre ces deux intérêts apparemment "inconciliables", dépendra le succès de ce mode de gestion.

La fixation des tarifs se fait sur la base des coûts réels et la mise en place d'une marge bénéficiaire.

Ce monde de gestion comporte, il est vrai, de très gros risques qu'il faut patiemment évaluer et maintenir dans des limites acceptables aussi bien pour la communauté que pour l'Entrepreneur.

En conclusion on constate au plan institutionnel que l'éventail des modes de gestion possibles des systèmes d'approvisionnement en eau potable des Centres Secondaires est assez large et varié.

Il s'étend de la gestion de type classique actuellement en vigueur à l'ONEA jusqu'à la gestion par le secteur privé en passant par des formes intermédiaires variées selon les cas de figure.

Notons que le mode de gestion doit être perçu comme un phénomène dynamique. Il devra évoluer avec le niveau socio-économique du centre secondaire considéré, coller au mieux aux réalités du terrain et répondre ainsi à l'attente des bénéficiaires potentiels.

Encore plus que le choix du système technologique à mettre en place, le mode de gestion apparaît comme le volet essentiel de la réussite du processus d'approvisionnement en eau de ce type de centres.

VII. ROLE ET COLLABORATION DES AGENCES EXTERIEURES DE GESTION

VII. 1. Evolution du rôle des Agences Extérieures de Soutien

Le rôle et la collaboration des agences extérieurs de soutien ont évolué ces dernières années et cela sur différents plans en raison d'une combinaison explosive de facteurs tels que

- la rareté croissante de l'eau ;
- la dégradation progressive de la qualité de l'eau disponible ;
- les investissements limités ;
- la forte croissance de la demande en eau (surtout en zone urbaine) ;
- l'effort de coordination rendu possible par le lancement de la DIEPA.

Au plan quantitatif, malgré l'énorme pression financière (grande dépression économique des années 80), un doublement de la part de l'aide allant au secteur de l'eau et de l'Assainissement depuis le début de la DIEPA a été enregistré, soit environ 4 % du total de l'aide. (1)

Au plan qualitatif, l'exclusive priorité accordée aux investissements et à la fourniture de biens d'équipements a aujourd'hui laissé place à des opérations faisant une part plus grande aux :

- renforcements des institutions et des politiques dites sectorielles ;
- appuis à la définition des politiques adéquates dans le secteur ;
- actions d'accompagnement auprès des institutions pour la gestion des ressources et la maintenance.

(1) Chiffre de l'OCDE, établi suite à un sondage auprès des pays membres pour la période 1985 à 1987.

VII. 2. Apport des Agences Extérieures de Soutien

Les agences extérieures de soutien, qu'elles soient bilatérales ou multilatérales, ont un rôle important et spécifique à jouer dans le développement du secteur, surtout en matière d'approvisionnement en eau des populations les plus défavorisées.

Elles font bénéficier aux pays bénéficiaires (généralement les pays en développement) leur expérience en matière de technologies et de gestion du secteur.

La somme d'expérience accumulée dans leurs relations de coopération avec différents, pays, à divers niveaux de développement, est un atout inestimable pour éviter de répéter les erreurs qui ont pu être faites dans l'exécution de projets semblables par le passé et dans d'autres pays .

La coopération entre agences extérieures de soutien et surtout la coordination de leur interventions au niveau de l'Etat, sont essentielles au développement harmonieux du secteur.

VII.3. Conditions de Succès des appuis Extérieurs

Le manque ou l'insuffisance de moyens financiers de nos états sont certes des facteurs limitants à la mise en place d'infrastructure d'AEP aux bénéfices des populations rurales. En réalité, ce n'est pas tant l'absence de moyens financiers, mais bien plutôt l'impossibilité, voire la manière, d'aborder les questions essentielles qui est à l'origine des problèmes rencontrés.

Les agences extérieures de soutien peuvent largement aider à proposer des approches du problème avec tout le recul nécessaire.

En matière d'approvisionnement en eau, l'expérience des agences extérieures de soutien a montré que la mise à disposition des fonds ne suffit pas pour améliorer la situation des populations cibles. Deux conditions essentielles sont à réunir :

- adéquation de la structure institutionnelle et de gestion du secteur ;
- bonne concertation entre bailleurs de fonds de façon à faire converger les efforts sur les objectifs préétablis.

VII.4. Faiblesses dans l'Intervention des Agences
Extérieures de Soutien

A la lumière de ce qui précède, les Agences Extérieures de Soutien jouent et continueront de jouer un rôle essentiel dans l'aide à la définition des politiques du secteur, les appuis aux institutions nationales aussi bien financiers que techniques.

Il faut cependant relever un certain nombre de faiblesses ou d'insuffisances qu'il convient de corriger au plutôt afin de ne pas hypothéquer les résultats attendus de leur interventions :

- l'aide liée ne participe pas au souci d'aider les bénéficiaires, mais répond malheureusement souvent à un souci plutôt mercantile de **"vendre des produits"** à des clients, et cela parfois dans des conditions où l'utilité de ce produit pour l'acheteur est loin d'être établi.
- une certaine concurrence des bailleurs de fonds au niveau de leurs interventions respectives est parfois à déplorer.
- c'est aussi le lieu de souligner que parfois les rapports avec les Agences Extérieures font apparaître de pressions grossières voire humiliantes pour les pays bénéficiaires qui n'ont d'autre choix que d'accepter les conditions imposées pour pouvoir bénéficier de l'aide.
- enfin les consultations périodiques entre les bailleurs de fonds, cadres adéquats pour dialoguer sur les grandes orientations communes sont insuffisantes au plan pratique pour rendre effective la coordination au niveau de chaque Etat.



VIII CONCLUSION

Les chapitres qui précèdent ont fait ressortir les nombreux enseignements que l'on peut tirer du diagnostic de la situation actuelle des centres secondaires au Burkina Faso. Aussi le chapitre de conclusion du document de base peut-il se borner à évoquer très brièvement certaines questions ayant un caractère déterminant pour l'avenir.

En premier lieu, il convient de souligner que le problème de l'approvisionnement en Eau Potable des Centres Secondaires ne peut être ignoré ou laissé de côté pour que le temps y "apporte" des solutions.

L'approche de la question doit être nécessairement pluridisciplinaire, étant donné la complexité du problème: ressources en eau insuffisante ou rare, techniques ou technologies pas toujours adaptées, environnement institutionnel pas toujours sain, habitudes et modes de vie des populations disparates, ressources humaines mal utilisées et ressources financières limitées.

Il existe différentes approches technologiques et modes de gestion possibles sans qu'aucune formule particulière ne soit garante du succès, tellement le contexte d'application paraît déterminant.

En second lieu, il est essentiel de souligner la nécessaire flexibilité de toute solution qui sera retenue, car tout dérapage ou erreur pourra alors être rapidement corrigé. Le niveau des investissements demandés est généralement élevé au regard des ressources financières disponibles. Les conséquences de la disponibilité ou non de l'eau pour une communauté donnée sont capitales à sa survie.

Troisièmement, il est aussi important, et cela quelque soit l'approche adoptée et la solution retenue, que l'évolution du niveau de service apporté soit graduel pour que cette solution réponde au mieux aux préoccupations 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 adaptant les arrangements à la lumière de l'expérience vécue. La maîtrise du système mis en place par les bénéficiaires est un gage essentiel à sa durabilité, car sa maintenance sera alors assurée.

En quatrième lieu, il faut situer tout progrès enregistré dans ce secteur de l'Approvisionnement en Eau Potable des centres secondaires dans une perspective à long terme. Le facteur temps est vital pour parvenir à un niveau avancé de maîtrise des nouveaux systèmes par les communautés bénéficiaires. Une structure qui démarre avec des attentes de succès rapide risque

la désillusion et la dissolution. Il faut donc être patient pour venir à bout des résistances farouches qui ne manqueront pas de naître.

Enfin et surtout, la volonté politique de réussir est d'une importance capitale, tout comme le soutien total des administrations du pays, des opérateurs économiques et des agences extérieures de soutien. Et si la volonté politique fait défaut, rien ne peut être accompli.

B I B L I O G R A P H I E

- Réf 1. Etude de factibilité de 9 centres secondaires
Garango, Kombissiri, Bogandé, Diapaga, Zorgho,
Ziniaré, Boulsa.

Financement : K.F.W.
GAUFF, Ingénieur, 1985.
- Réf 2. Etude de factibilité de 4 centres secondaires
Houndé, Safané, Diébougou, Sidéradougou.

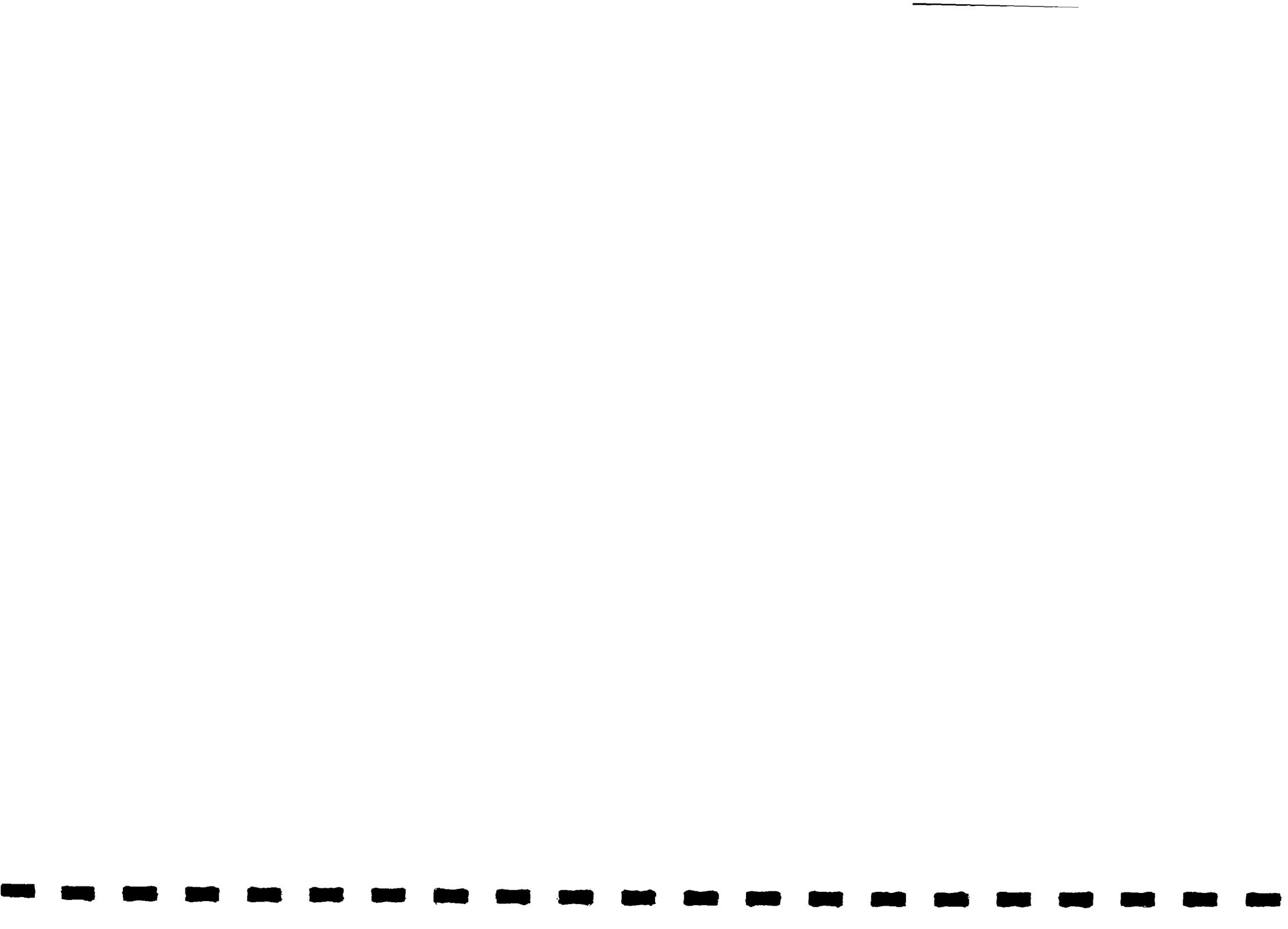
Financement : Suisse, 1986
- Réf 3. Etude de factibilité de 17 Centres Secondaires

Financement : Pays-Bas
IWACO, 1989.
- Réf 4. Etude de factibilité de 9 centre secondaires

Financement : DANIDA
KRUGER, 1987.
- Réf 5. Hydraulique Humaine, Urgence Sahel 1974
BURGEAP, 1975.
- Réf 6. Etude de renforcement et d'extension des 9 centres
secondaires phase II.

WPW, Ingénieurs-Conseil. 1988.
- Réf 7. Analyse des données d'exploitation des 26 centres
secondaires ONEA, alimentés à partir des eaux souter-
raines. Tome I et II.

Bilan d'eau, DEP du Ministère de l'Eau, mars 1990.
- Réf 8. Rural Water Supply and Soustation. Time for a change
Word Bank Discussion Paers, N° 18, 1987.
- Réf 9. G.F. WHITE D.J. Bradley and A.V. WHITE, Dravers of
Water Chicago : University of Chicago Press, 1972.



- Réf 10. M. J. KALBERMATTEN
Stratégies pour les années 1990.

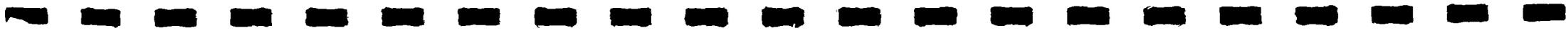
Réunion du "Collaborative concil"
Sophia Antipolis, France, décembre 1989.
- Réf 11. Decennie de l'Eau, CCCE, Nov 1989
dans documentation, tome I,
Séminaire UADE, Lomé 20-22 mars 1990.
- Réf 12. Small is beautiful
E.F. SCHUMACHER

Intermédiaire Technology Development Group, LONDON, 1973
- Réf 13. Study-Service and village Technology
D. Russel and A. QUARMBY
Convergence, vol 10, N°3, 1977
- Réf 14. Suivi du plan d'action de mai del Plata :
Compte rendu de réunion.

Colloque interregional sur l'amélioration de l'efficacité
de la gestion des ressources en eau.

5-9 janvier 1987.
- Réf 15. Financement de l'Approvisionnement en eau et des
Services d'assainissement.

Harvey GARN,
Service des infrastructures et du Développement urbain
Banque Mondiale.
- Réf 16. Projet performance results for 1987
World bank operations evaluation study.







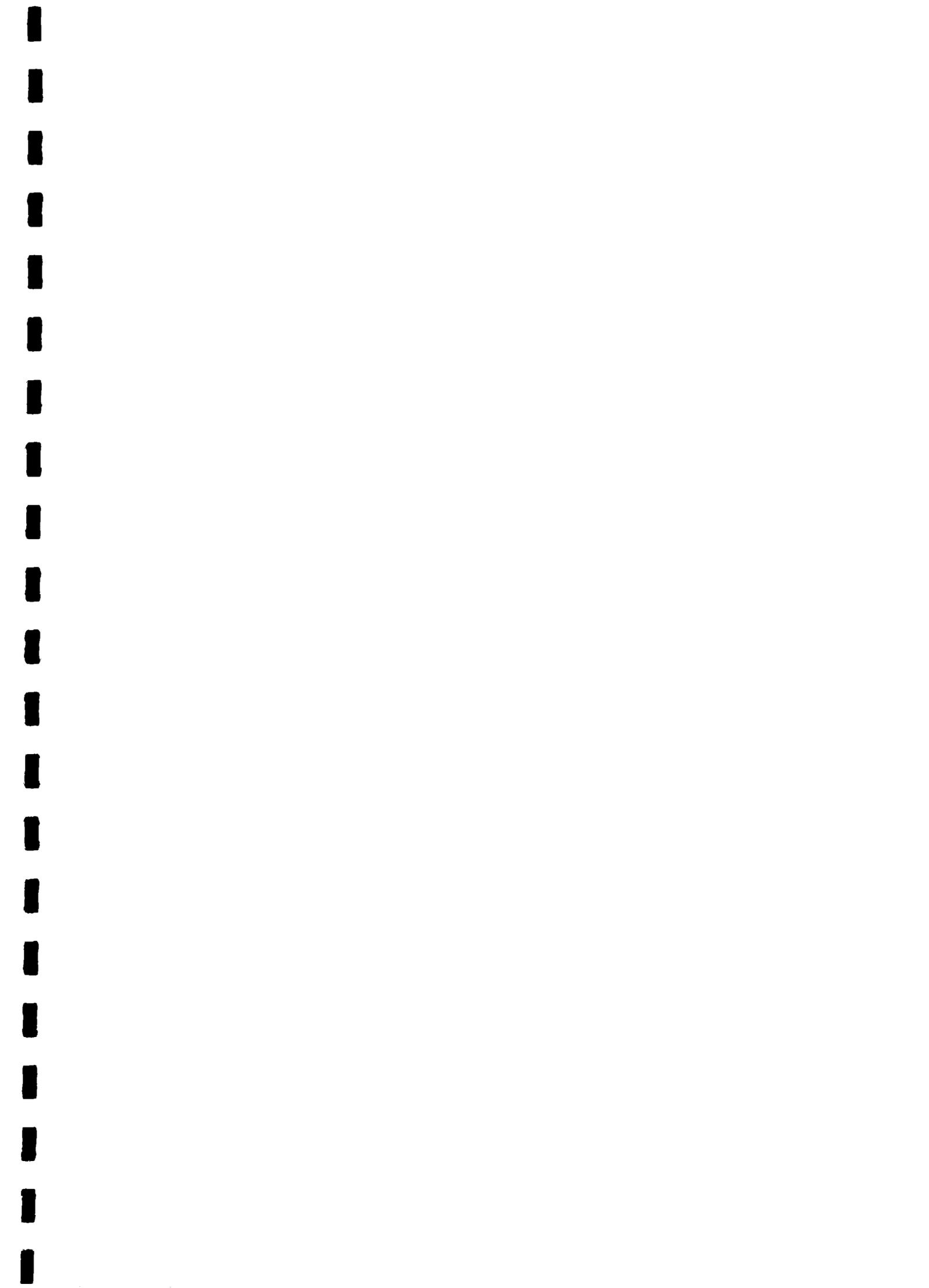
A N N E X E A.1

Composition du P.I.B. en 1987.

Secteur primaire (agriculture, élevage etc ...)	36 %
Secteur secondaire (industries, etc...)	23 %
Secteur tertiaire (commerce, services)	36 %
Droits et taxes d'importation	5 %
	<u>100 %</u>

Source Banque Mondiale.







// -) N N E X E N° A. 2

-----0000-----

// - V O L U T I O N D E S C E N T R E S G E R E S P A R L ' O N E A

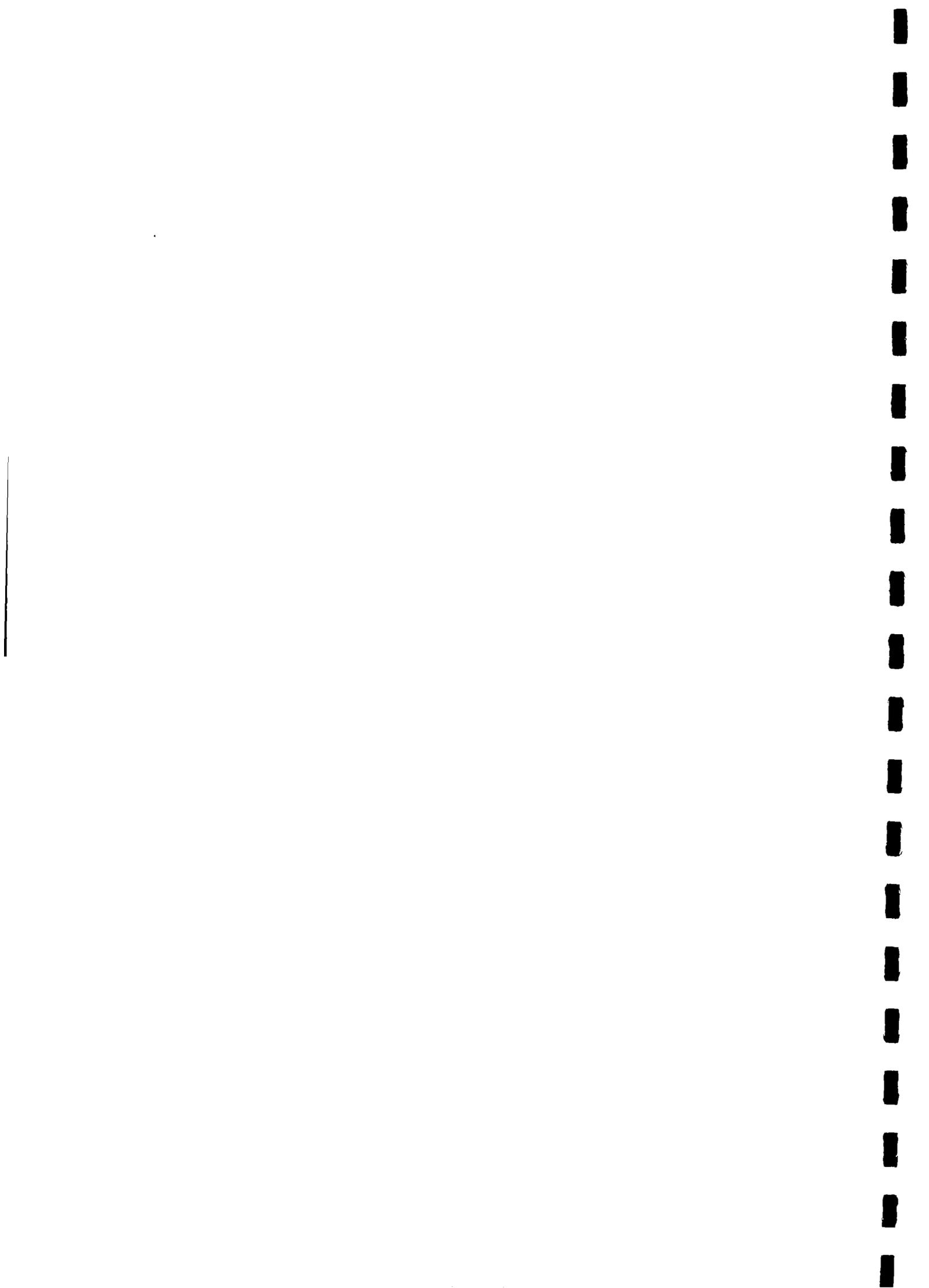


TABLEAU A2.1 : PREVISIONS DE CREATION DES CENTRES SECONDAIRES

CENTRES	Centres déjà équipés en 1965		Plan Directeur O N E A		D I E P A		P Q D P 1986 - 1990	
	Prévision	Réalisation	Prévision	Réalisation	Prévision	Réalisation	Prévision	Réalisation
(Ougadougou)	+							
(Bobo-Dioulasso)	+							
(Koudougou)	+							
(Banfora)	+							
(Ouhangouya)	+							
(Kaya)	+							
(Dori)	+							
(P6)			+					
(Fada N'Gourma)			+					
(Koupla)			+					
(Tenkodogo)			+					
(Dedougou)			+					
(Nouna)			+					
(Tougan)			+					
(Boromo)			+					
(Gaoua)			+					
(Tenado)			+					
(Kangoussi)			+					
(Boulssa)			+					
(Orodara)			+					
(Yako)			+					
(Djibo)			+					
(Gourcy)			+					
(Manga)			+					
(Bogande)			+					
(Zintare)			+					
(Gorom-Gorom)			-					
(Titao)			-					
(Ségou)			-					
(Bassila)			-					
(Pissila)			-					
(Diapaga)			-					
(Garangou)			+					
(Toma)			+					
(Ouhangouya)								
(Banfora)								
(Koudougou)								
(Fada N'Gourma)								
(Koupla)								
(Tenkodogo)								
(Dedougou)								
(Nouna)								
(Tougan)								
(Boromo)								
(Gaoua)								
(Tenado)								
(Kangoussi)								
(Boulssa)								
(Orodara)								
(Yako)								
(Djibo)								
(Gourcy)								
(Manga)								
(Bogande)								
(Zintare)								
(Gorom-Gorom)								
(Titao)								
(Ségou)								
(Bassila)								
(Pissila)								
(Diapaga)								
(Garangou)								
(Toma)								

X Prévision
+ Réalisé
- Non-réalisé

* Centres équipés de postes d'eau autonomes



TABLEAU A22: PREVISIONS DE CREATION DES CENTRES SECONDAIRES (suite)

CENTRES	Plan Directeur ONEA 1978		D I E P A		P Q D P 1986 - 1990		Centres équipés
	Prévision	Réalisation	Prévision	Réalisation	Prévision	Réalisation	
Réo	x	+	+	-	x	+	+
Léo	x	+	+	+	x	+	+
Boussé	x	+	+	-	x	-	! (*) +
Saponé	x	-	x	-	x	-	-
Kombissiri	x	+	x	+	x	+	+
Zongho	x	+	x	-	-	-	! (*) +
Tiébélé	x	-	x	-	x	-	-
Zabré	x	+	x	+	x	+	+
Houndé	x	-	x	-	x	-	-
Diébougou	x	+	x	-	x	-	! (*) +
Arbinda			-	-	x	+	+
Safané			x	-	x	-	-
Sidéradougou			x	-	x	-	-
Léguéma							+
Kompienga							+
Niangoloko							+
Poura							+
Tanghin-Dassouri			x	-			-
Pouytenga			x	-			-
Tougoury			x	-			-
Boussouma			x	-			-
Kokologo			x	-			-
Fara			x	-			-
Kindi			x	-			-
Pana			x	-			-
Koala			x	-			-
Toussiana			x	-			-
Thiou			x	-			-
Sabba			x	-			-
Arbinda			x	+			+
Dissin			x	-			-
Dano			x	-			-
Bondokuy			x	-			-
Tikaré			x	-			-
TOTAL CENTRES	37	22	46	13	27	13	41

x Prévision

+ Réalisé

- Non-réalisé

* Centres équipés de postes d'eau autonomes

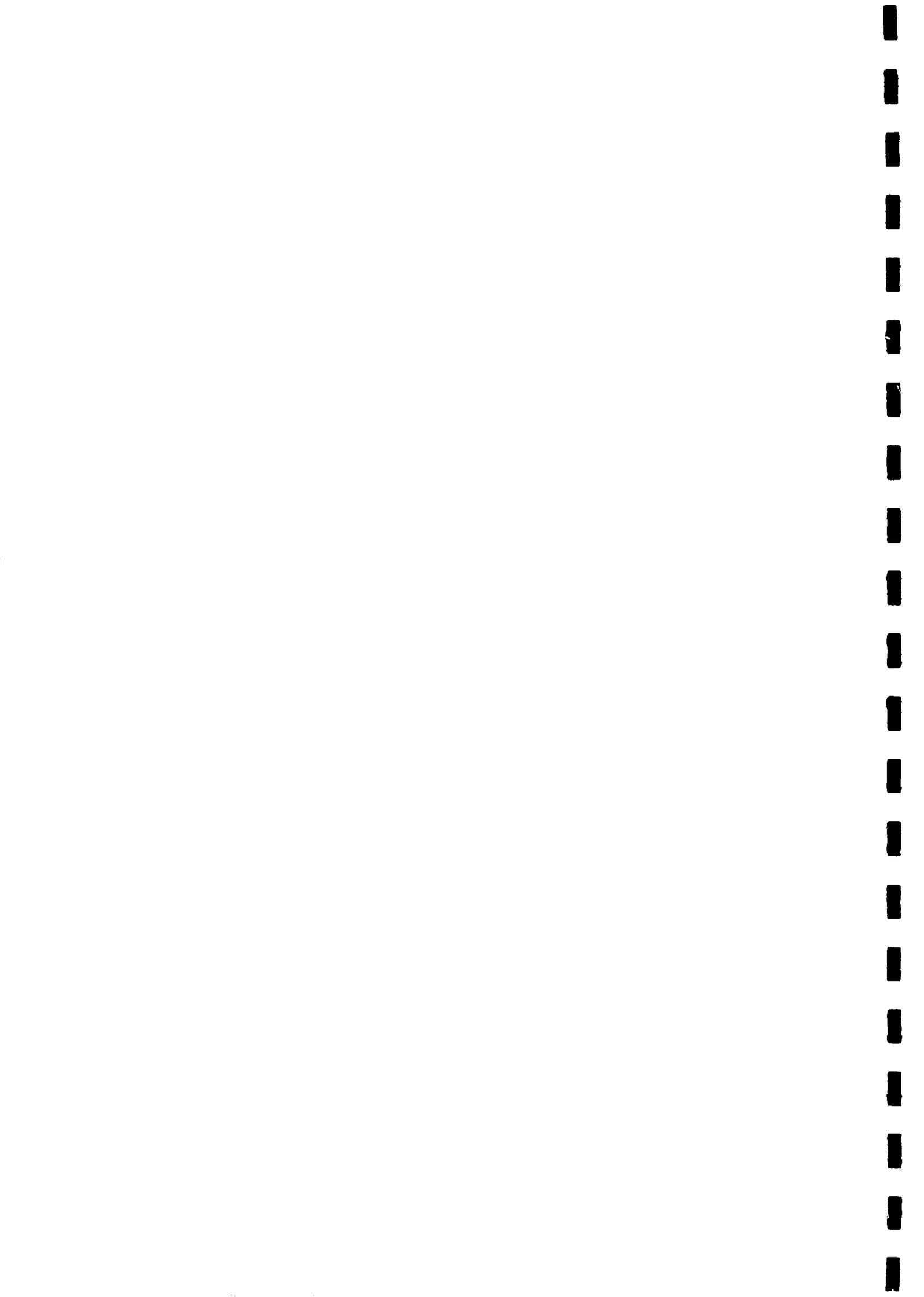


TABLEAU A2.3 : SITUATION ACTUELLE DES CENTRES ALIMENTES EN EAU SOUTERRAINE

Région	CENTRES	Capacité existante 1988 (m3/j)	Production actuelle 1990 (m3/j)	OBSERVATIONS
I	11. Ouagadougou			
	! Plissy			
	12. Kaya	-	587	Surexploitation ; colmatage probable
	13. Dori	682	464	Baisse des débits
	14. P8	-	351	Surexploitation ; colmatage probable
	15. Léo	232	153	Baisse de débit
	16. Kombissiri	358	126	Baisse de débit
	17. Kongoussi	-	106	
18. Manga	171	97	Baisse de débit	
II	11. Bobo-Dioulasso			
	12. Banfora			
	13. Gaoua	-	477	Surexploitation ; colmatage probable
	14. Niangoloko	207	177	Baisse débit Colmatage probable
	15. Orodara	344	123	Situation satisfaisante
	16. Lékouma	-	-	"
III	11. Koudougou			
	12. Dédougou	428	737	Surexploitation
	13. Poura			
	14. Tougan	553	368	
	15. Boromo	204	181	Baisse de débit
	16. Nouna	220	95	
	17. Sabou	111	53	Baisse de débit
IV	11. Koupéla	164	287	Surexploitation - Colmatage probable
	12. Tenkodogo	350	386	Surexploitation ; colmatage probable
	13. Fada N'Gourma	262	369	Dépassement des durées de pompage recommandées
	14. Zabré	192	51	Situation satisfaisante
	15. Garango	213	126	Baisse débit
	16. Bogandé	-	-	
	17. Koupéla	-	-	
V	11. Ouahigouya	1 751	1 709	Baisse de débit
	12. Gourcy	227	107	"
	13. Djibo	-	237	
	14. Yako	221	242	Baisse de débit
	15. Arbinda	78	23	
! T O T A L		6 968	7 632	



TABLEAU A2.4 : PREVISIONS DE LA PRODUCTION DES CENTRES ALIMENTES PAR EAUX DE SOUTERRAINS

Région	CENTRES	Production actuelle 1990 (m ³ /j)	Production prévue 1995 (m ³ /j)	Production prévue 2000 (m ³ /j)	Forages à prévoir
I	1. Dori	464	683	902	*
	2. Kaya	587	772	817	*
	3. Kombissiri	126	211	322	0
	4. Kongoussi	106	159	222	0
	5. Léo	153	241	348	2
	6. Manga	97	132	200	1
	7. Ouagadougou	25 998	39 543	47 306	*
	8. P6	351	469	629	*
II	1. Banfora	1 351	1 980	2 691	*
	2. Bobo-Dioulasso	17 190	17 244	28 042	*
	3. Gaoua	477	582	822	*
	4. Lékouma	26	32	45	0
	5. Niangoloko	177	186	264	1
	6. Orodera	123	240	345	0
III	1. Boromo	181	216	371	*
	2. Dédougou	737	743	935	*
	3. Koudougou + Réo	2 390	2 506	3 223	*
	4. Nouna	95	229	387	*
	5. Poura	559	612	677	*
	6. Sabou	53	69	97	0
	7. Tougan	368	398	580	*
IV	1. Bogandé	76	107	161	*
	2. Fada N'Gourma	369	434	566	*
	3. Garango	126	161	242	1
	4. Koupéla	109	-	73	*
	5. Koupéla	287	395	645	*
	6. Tenkodogo	386	596	719	*
	7. Zabré	51	133	184	0
V	1. Arbinda	23	30	52	0
	2. Djibo	237	-	252	0
	3. Gourcy	107	190	263	1
	4. Ouahigouya	1 709	2 224	3 177	*
	5. Yako	242	253	377	3

Remarque : Les centres portant un "*" sont déjà intéressés par un projet d'extension en fin ou en cours d'exécution en 1990.



TABLEAU A.2.5 : PREVISIONS DE LA PRODUCTION DES CENTRES ALIMENTS EN EAU DE SURFACE

(N°)	(Centres ONEA alimentés par l'eau de surface)	(Capacité existante 1988 (m3/j))	(Production actuelle 1990 (m3/j))	(Production prévue 1995 (m3/j))	(Production prévue 2000 (m3/j))
(1)	(Ouagadougou)	(39 200)	(25 998)	(39 543)	(47 306)
(2)	(Bobo-Dioulasso)	(18 000)	(17 190)	(17 244)	(28 042)
(3)	(Koudougou + Réo)	(4 200)	(2 390)	(2 506)	(3 223)
(4)	(Banfora)	(2 000)	(1 351)	(1 980)	(22 691)
(5)	(Poura)	(700)	(539)	(612)	(677)
(6)	(Komienga)	(1 400)	(109)	(47)	(73)



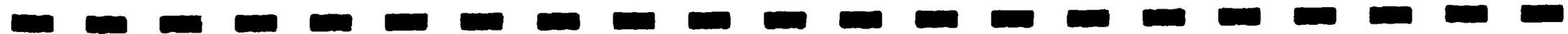
TABLEAU 26: QUELQUES CHIFFRES CARACTERISTIQUES

	1 9 6 5	1 9 7 0	1 9 7 5	1 9 8 0	1 9 8 5	1 9 9 0
Nombre de centres	07	07	07	07	20	40
Volume d'eau potable vendu	2 420 523	3 175 672	5 921 236	9 088 000	12 487 000	-
Nombre de bornes fontaines	170	170	170	178	450	792
Nombre de branchements privés	2 762	4 839	8 833	13 550	25 716	38 787
Nombre d'agents	76	75	-	270	460	638
Chiffres d'Affaires	-	265 068 955	480 586 356	1 387 051 441	1 817 074 527	-



TABLEAU A27: LES CENTRES A SYSTEMES CLASSIQUES D'AEP PAR DIRECTION REGIONALE

(Région)	CENTRES	Population 1989	Année début	Production du système (m ³ /j)	BP (1989)	BF (1989)	Couverture (1989) (%)	Nombre d'employés
I	1. Ouagadougou	615 000	1951	27 215	19 438	182	46	163
	2. Kaya	29 000	1964	652	591	26	65	9
	3. Dori	12 000	1959	392	302	23	> 100	5
	4. P8	17 400	1981	294	133	18	60	6
	5. Léo	13 800	1987	159	44	9	36	4
	6. Kombissiri	17 500	1988	63	37	12	36	3
	7. Kongoussi	8 000	1988	49	61	12	83	3
	8. Manga	14 500	1988	46	31	12	44	3
	TOTAL		727 200		22 592	20 637	294	
II	1. Bobo-Dioulasso	283 100	1945	18 000	8 644	127	53	66
	2. Banfora	42 800	1957	1 370	1 303	44	82	26
	3. Gaoua	12 500	1981	388	204	12	65	7
	4. Niangologo	8 900	1985	113	52	11	67	2
	5. Orodara	15 000	1988	35	58	10	37	1
	6. Lékouma	3 700	1986	24	4	5	69	1
TOTAL		366 000		13 844	10 265	209		103
III	1. Koudougou	79 600	1963	1 868	1 524	30	38	40
	2. Dédougou + Réo	24 500	1981	543	282	15	42	7
	3. Poura	6 400	1985	548	36	23	> 100	9
	4. Tougan	14 600	1982	266	120	16	63	7
	5. Boromo	10 100	1981	111	111	8	51	3
	6. Nouna	16 400	1982	87	100	15	52	4
	7. Sabou	5 500	1982	36	26	3	32	3
TOTAL		157 100		3 279	2 199	110		73
IV	1. Koupéla	11 300	1981	184	237	16	92	6
	2. Tenkodogo	27 300	1981	402	181	19	52	5
	3. Fada N'Gourma	24 400	1982	306	170	22	76	6
	4. Zabré	7 300	1988	11	3	11	20	3
	5. Garango	25 700	1988	44	24	10	63	3
	6. Bogandé	5 800	1989	62	64	6	> 100	3
	7. Kimpenga	1 400	1988	20	19	7		4
TOTAL		103 200		919	698	91		30
V	1. Ouahigouya	45 500	1963	1 672	1 079	30	57	10
	2. Gourcy	16 200	1988	45	32	11	36	2
	3. Djlbo	22 700	1988	78	31	10	23	3
	4. Yako	15 600	1988	143	37	15	50	3
	5. Arbinda	5 100	1987	16	0	6	59	2
TOTAL		105 100		1 561	1 179	72		20
GRAND TOTAL		1 458 600		42 195	34 978	776		422

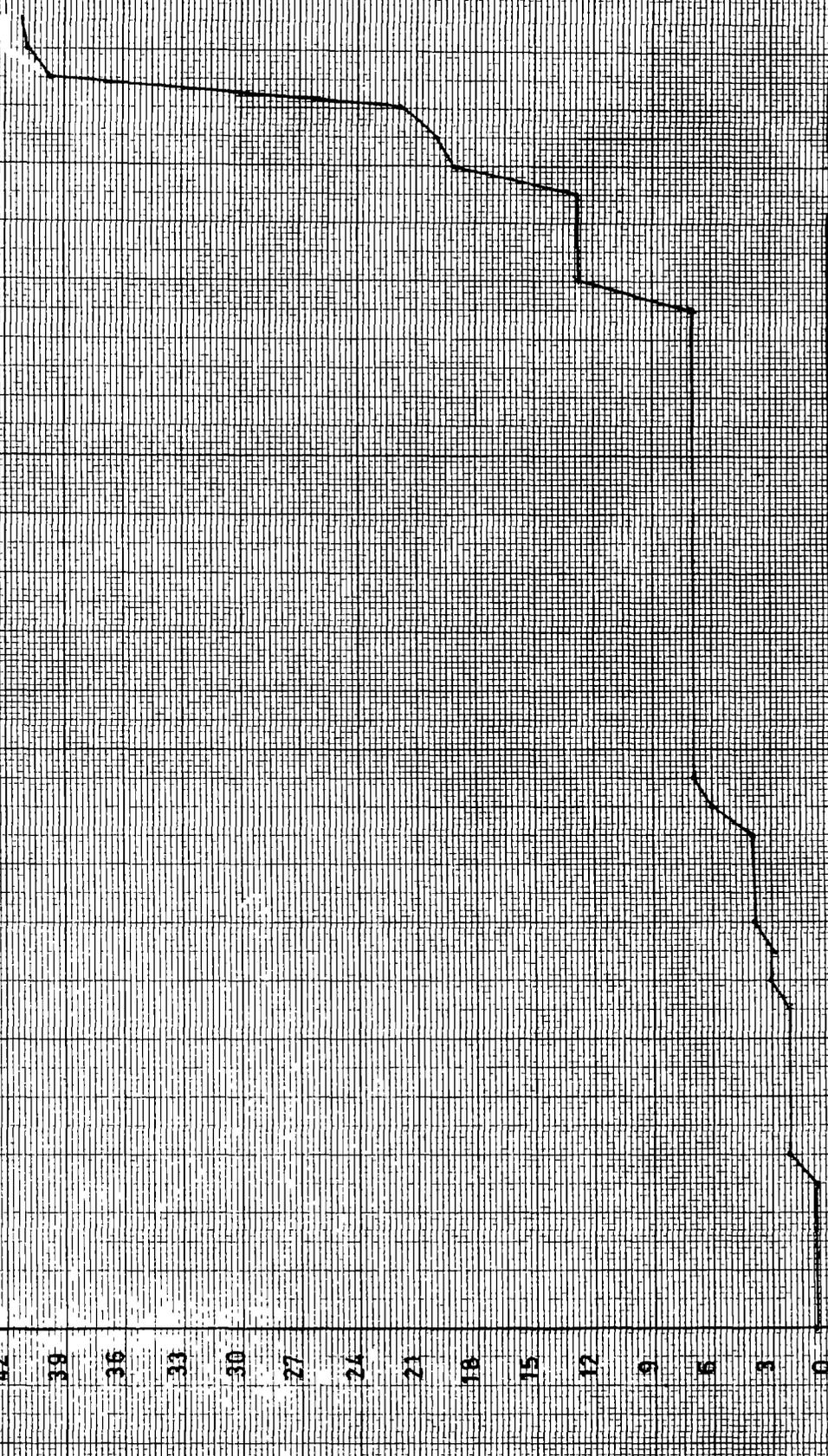


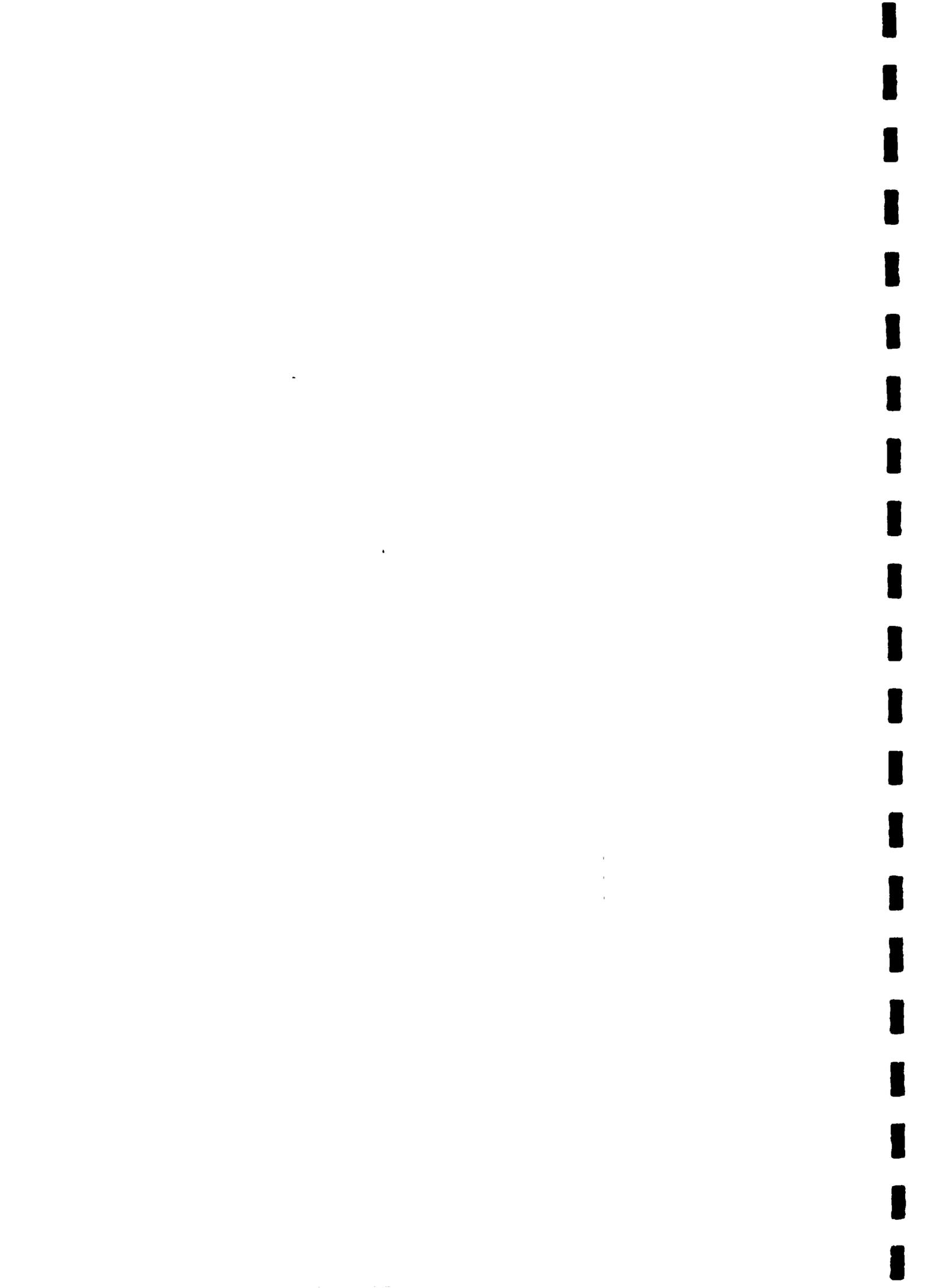
NOMBRE DE CENTRES

PLA. N. 11

48
45
42
39
36
33
30
27
24
21
18
15
12
9
6
3
0

45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91





10⁸FCFA

3600

3400

3200

3000

2800

2600

2400

2200

2000

1800

1600

1400

1200

1000

800

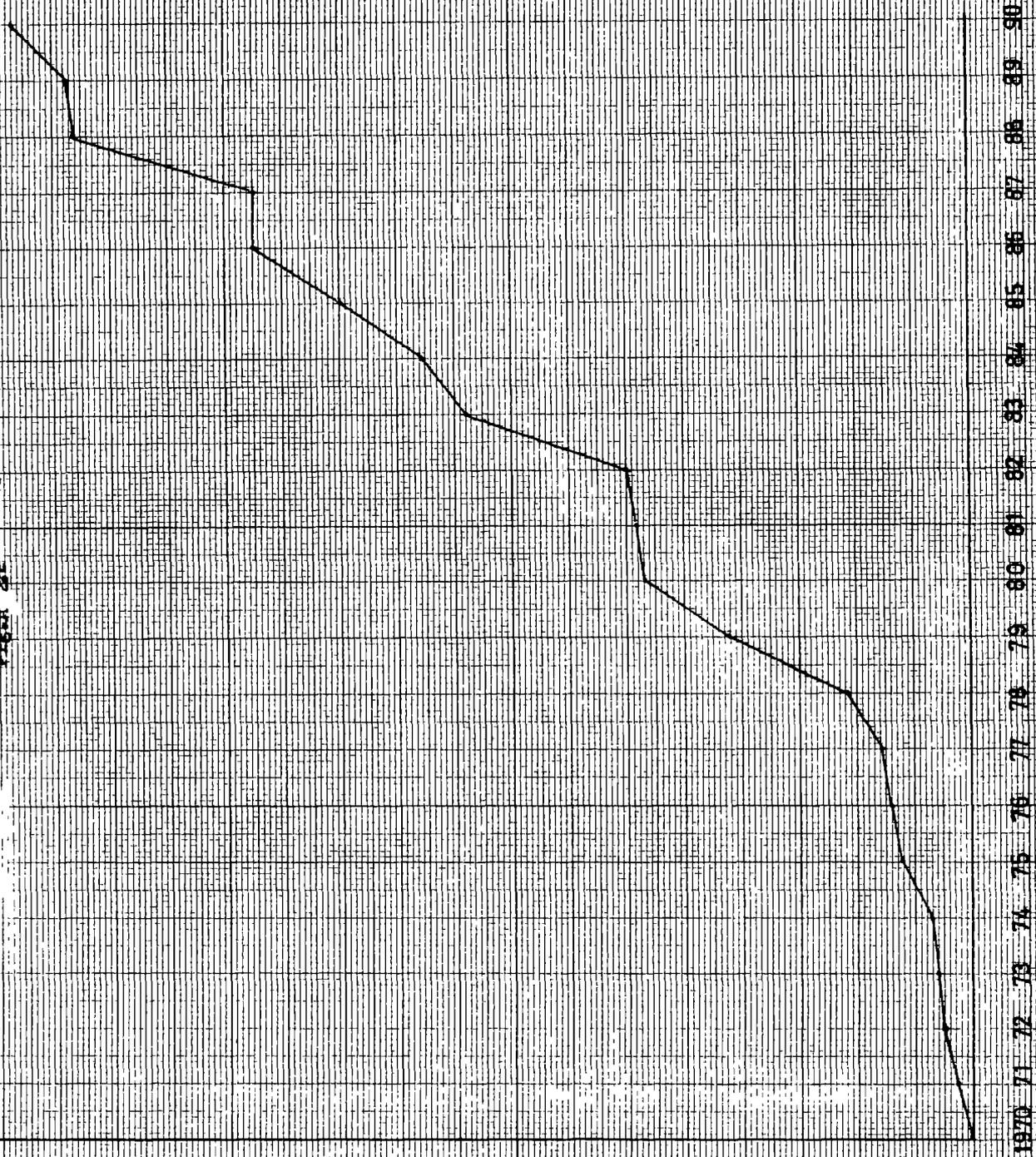
600

400

200

CHIFFRES D'AFFAIRES

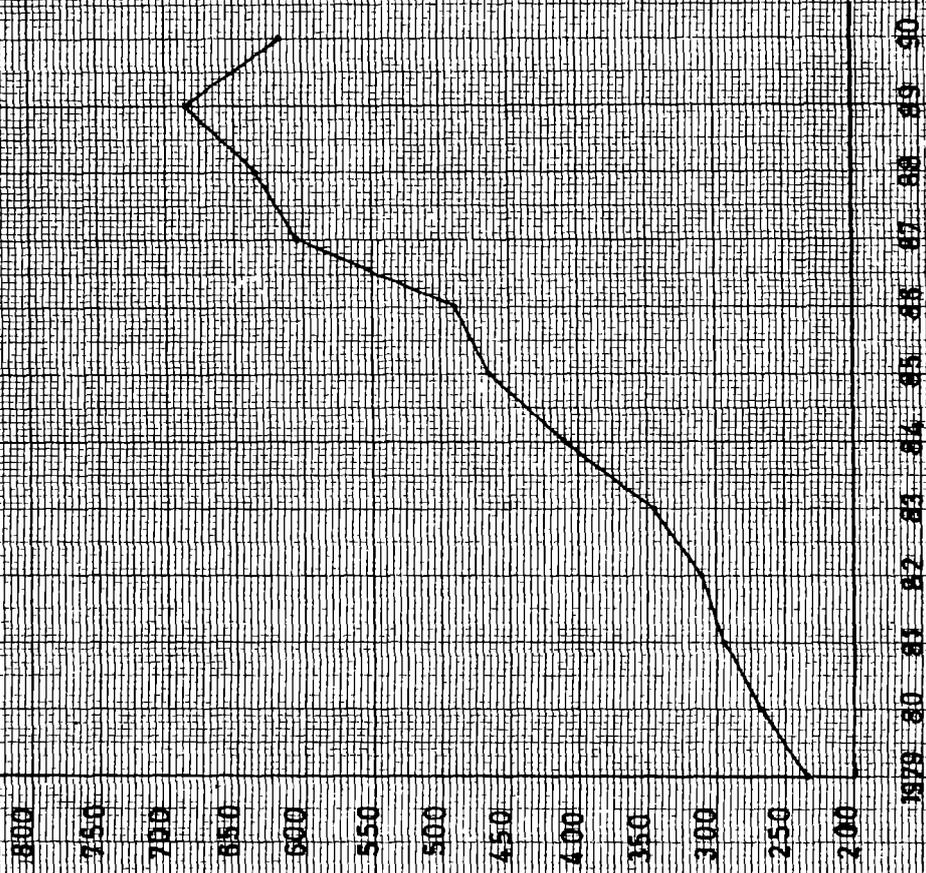
FIG. 32

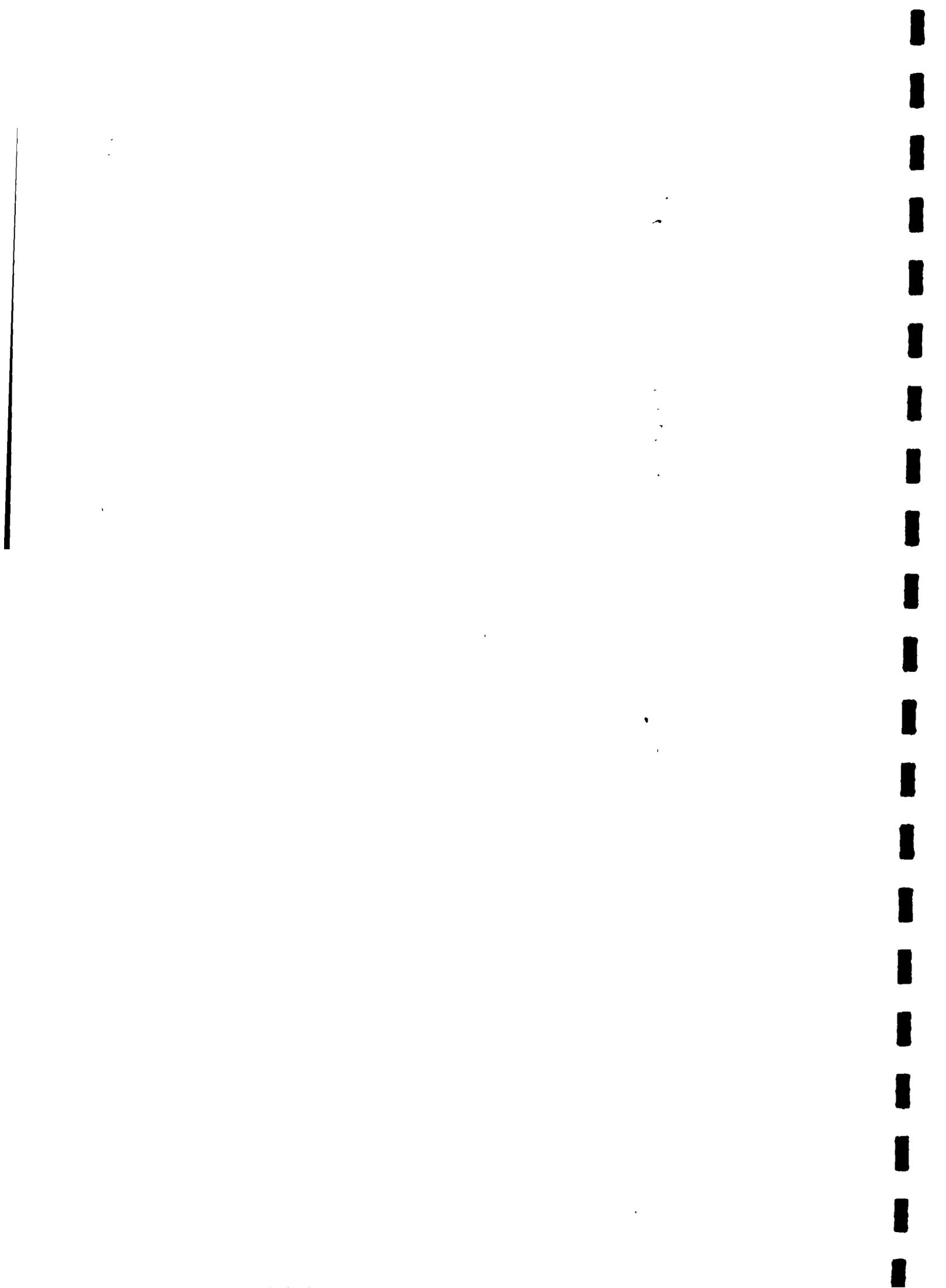




EVOLUTION PERSONNEL O.N.F.A.

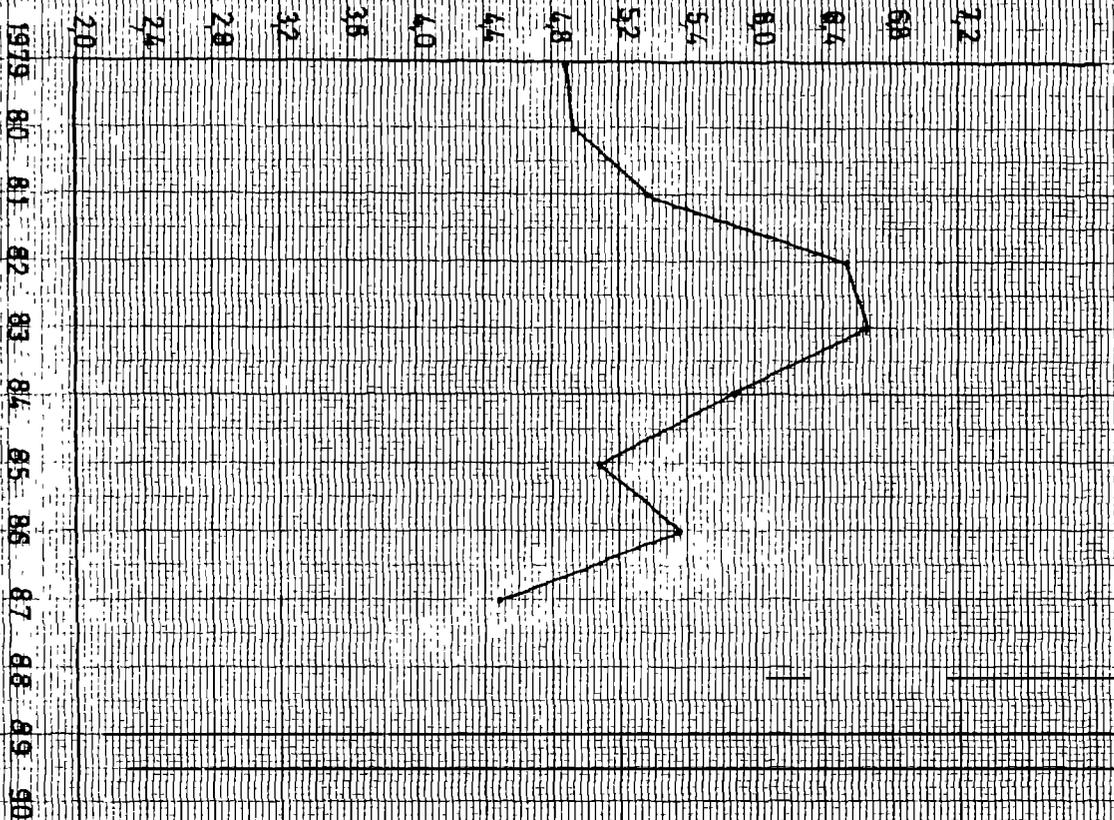
Fig. A2.3

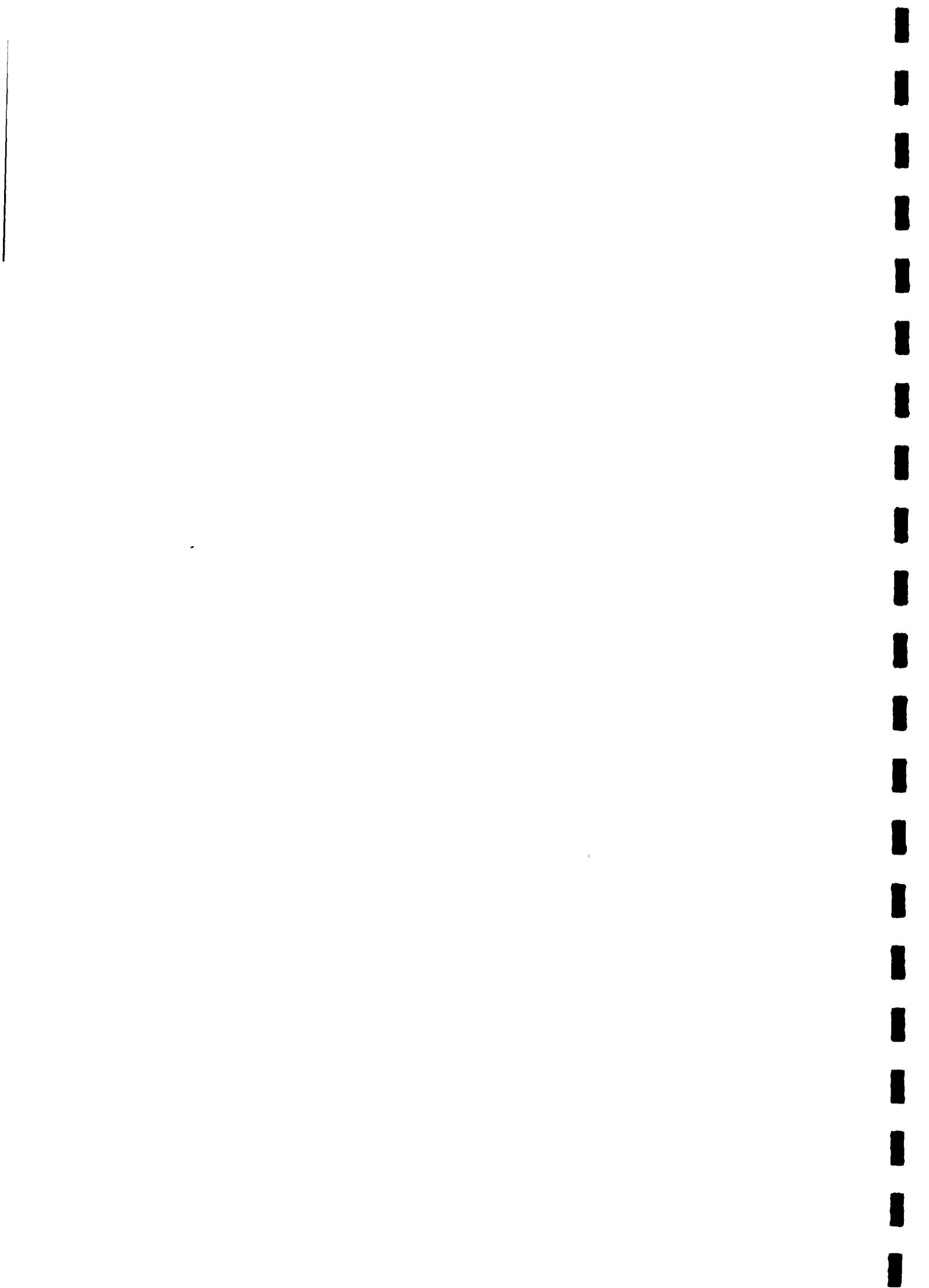




10^e EGCA

FIG. 1024.1 CHIFFRES D'AFFAIRES PAR AGENT





RESULTATS NET DE L'ONEA

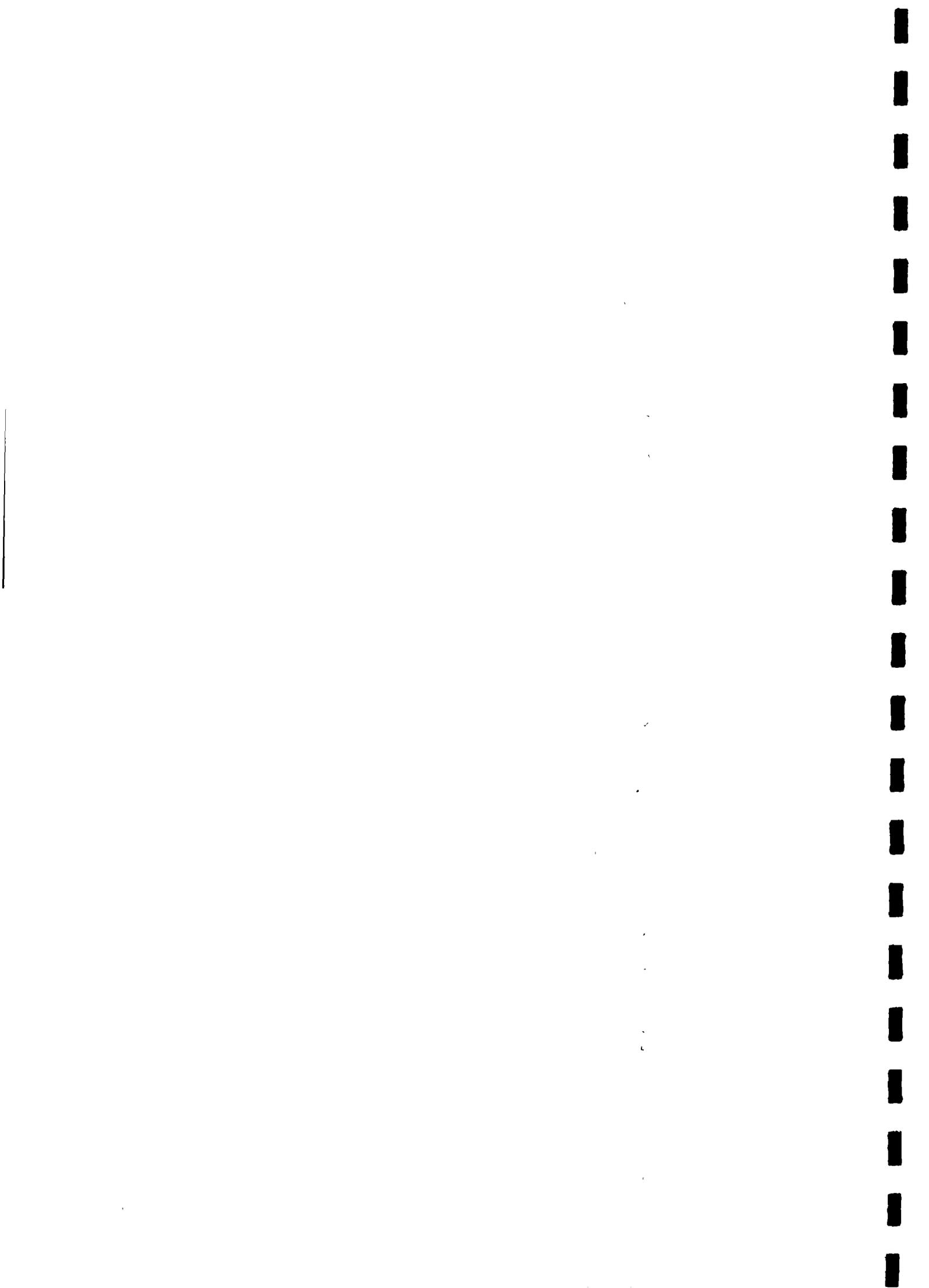
FIG. 125

10⁶ FCFA

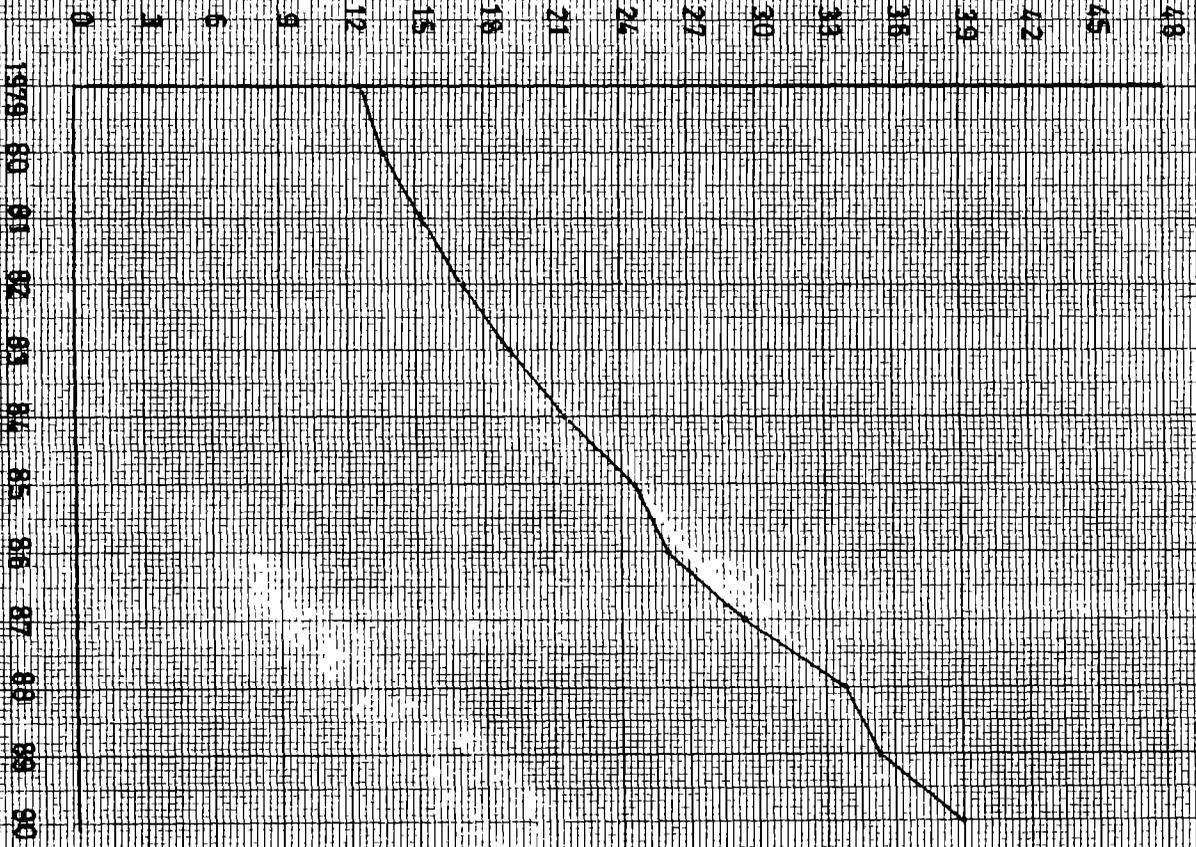
700
600
500
400
300
200
100
0
-100
-200
-300
-400
-500
-600
-700

1980 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90





103



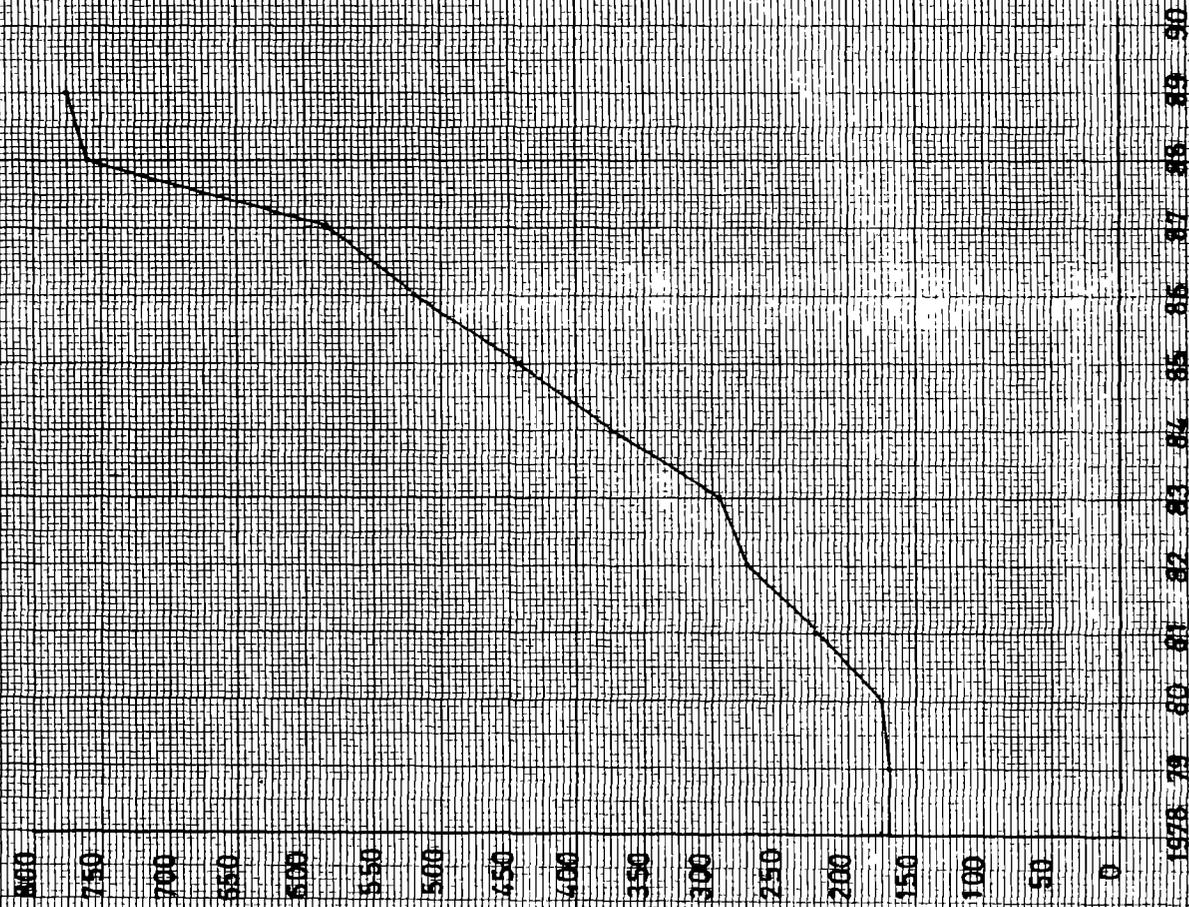
AN

NOMBRE DE BP. BF



NOMBRE DE BORNE FONTAINE

FIG. 147





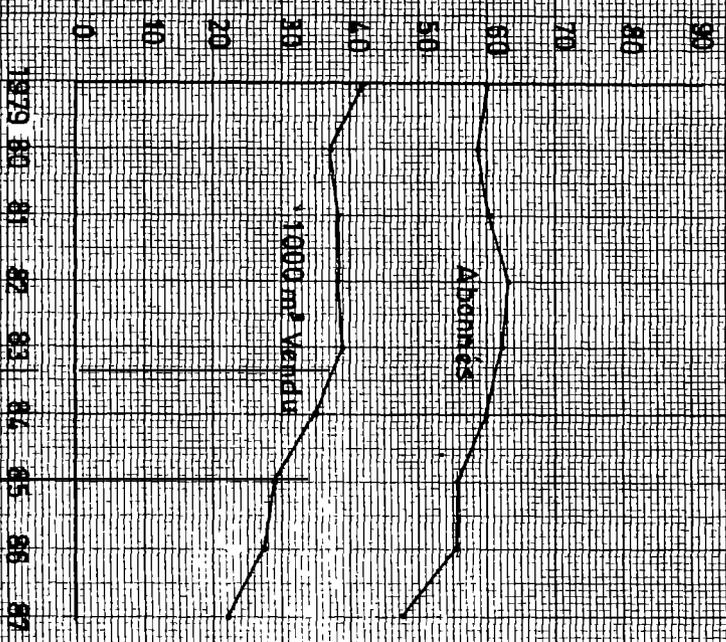


FIG. A28 RESULTATS PAR AGENT







ANNEXE N° A.3.

DEFINITION ET PLAN D'UN POSTE D'EAU AUTONOME

Un Poste d'Eau Autonome est un système compact de pompage de stockage et de distribution de l'eau potable. Il est généralement installé au droit du forage (mais peut être décalé).

Une pompe électrique alimenté par groupe électrogène, le réseau électrique urbain SONABEL (1) ou cellules solaires photovoltaïques refoule l'eau du forage dans un réservoir de 5,6m³ situé sur le bâti réalisé au droit du forage.

La distribution de l'eau potable se fait par des robinets de puisage.

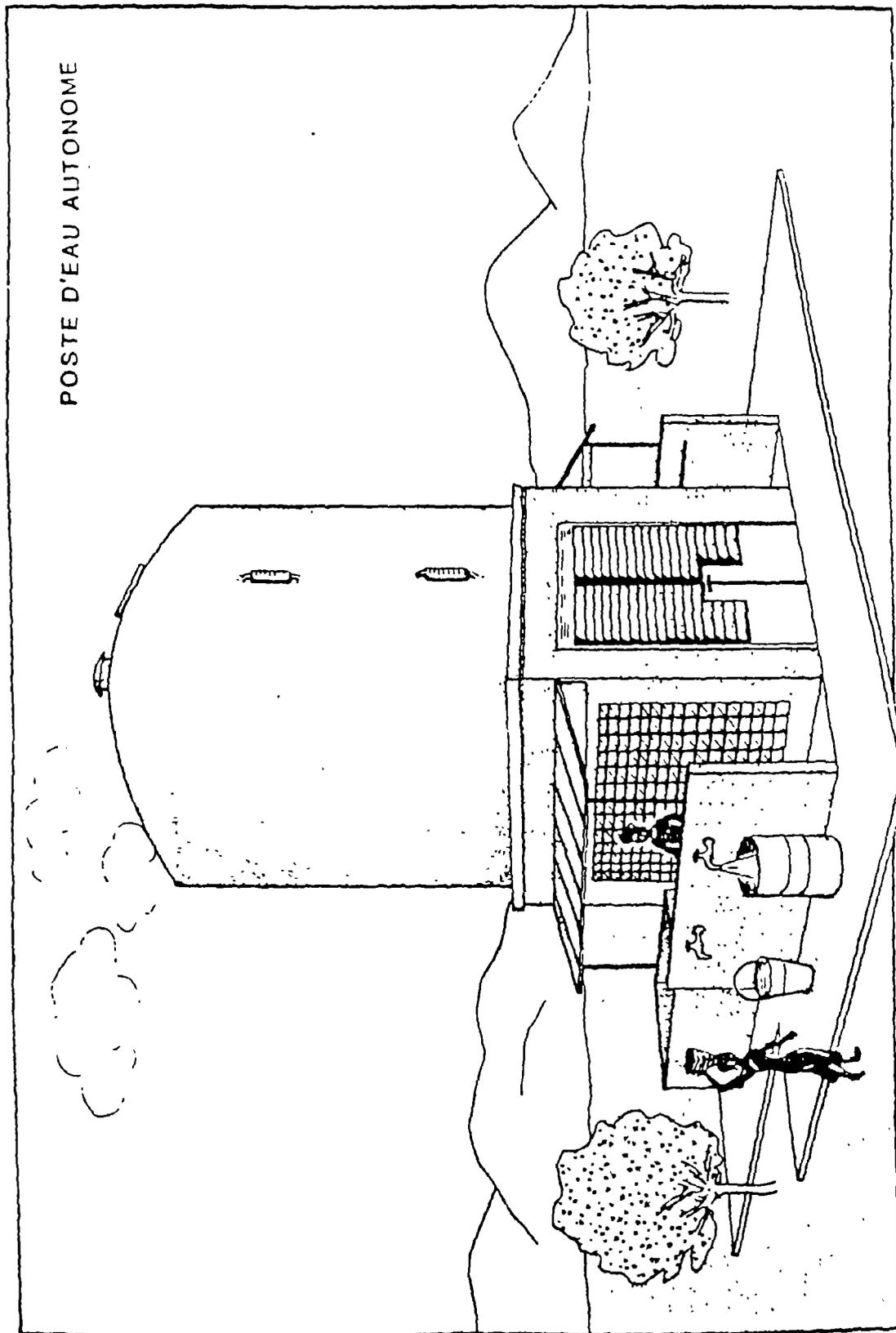
La gestion des Postes d'Eau Autonomes est faite à travers l'établissement d'un contrat entre le gérant et l'ONEA où les droits et devoirs des différentes parties sont consignés ainsi que les conditions de rupture de contrat par l'une ou l'autre partie. La gestion des P.E.A est pratiquement identique à celle des bornes-fontaines. Les gérants ne sont pas des salariés de l'ONEA mais des abonnés particuliers à travers lesquels, l'ONEA peut atteindre les habitants des zones périphériques ou les populations à faibles revenus.

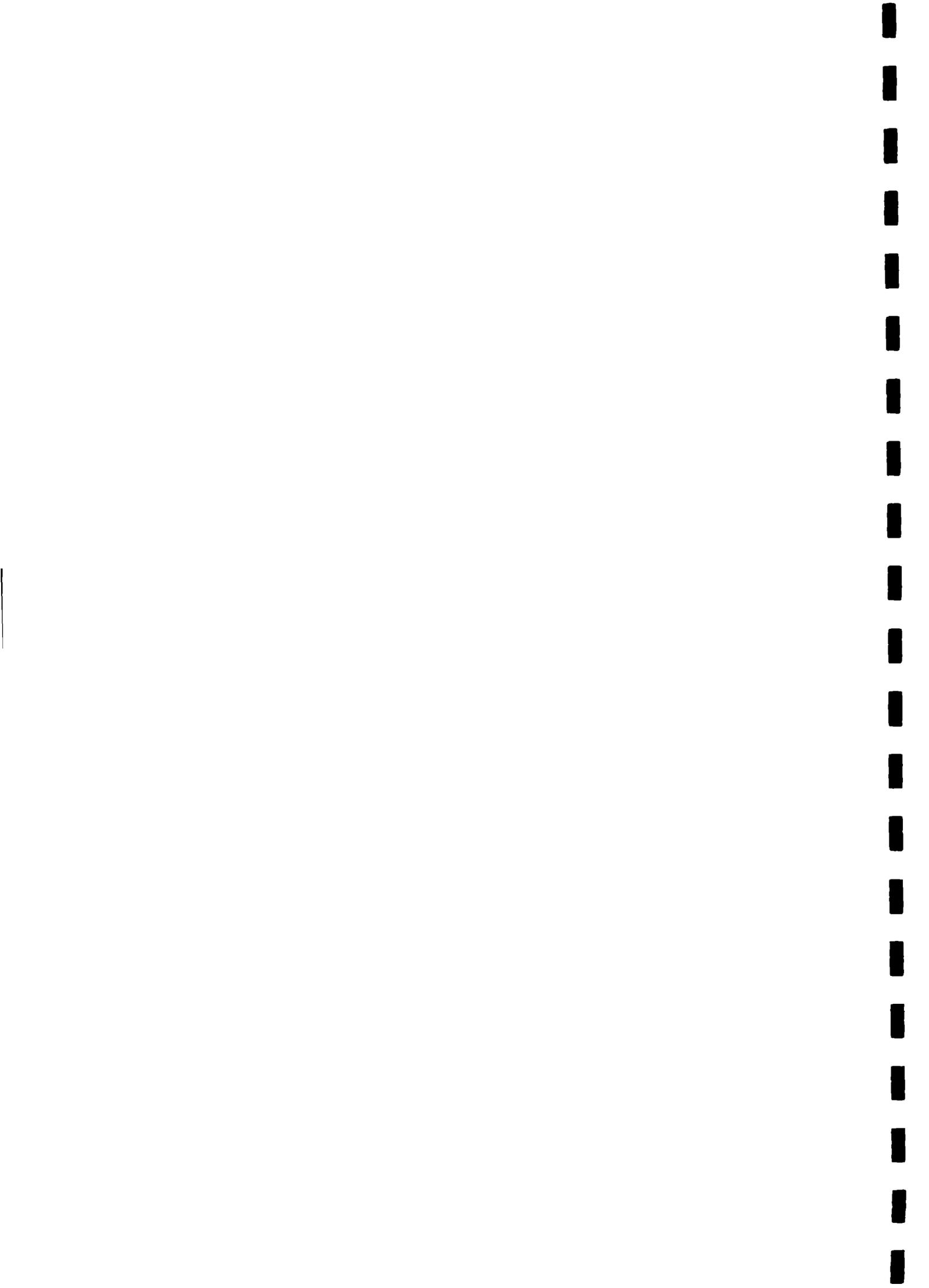
La particularité du poste d'eau autonome, est qu'il peut être transformé le moment venu, en une borne-fontaine, par son raccordement au réseau central. Le réservoir peut être, le cas échéant, démonté et réutilisé à d'autres fins.

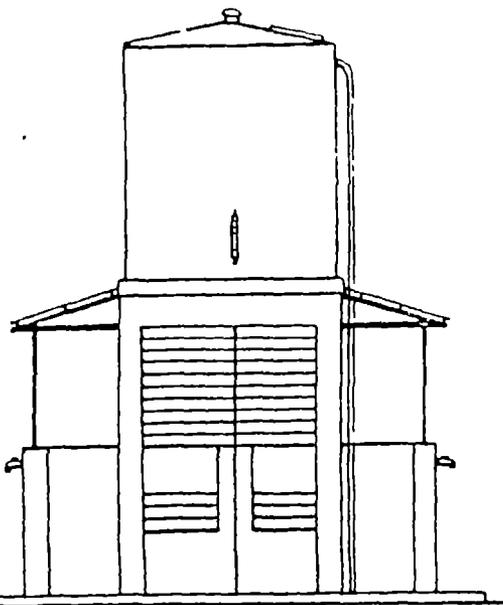
(1) SONABEL = Société Nationale d'Electricité du BURKINA



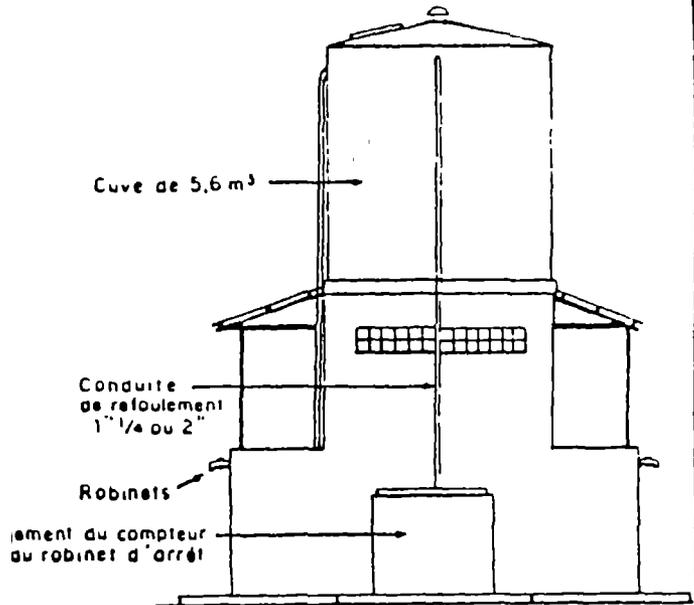
Schéma du Système Poste d'Eau Autonome





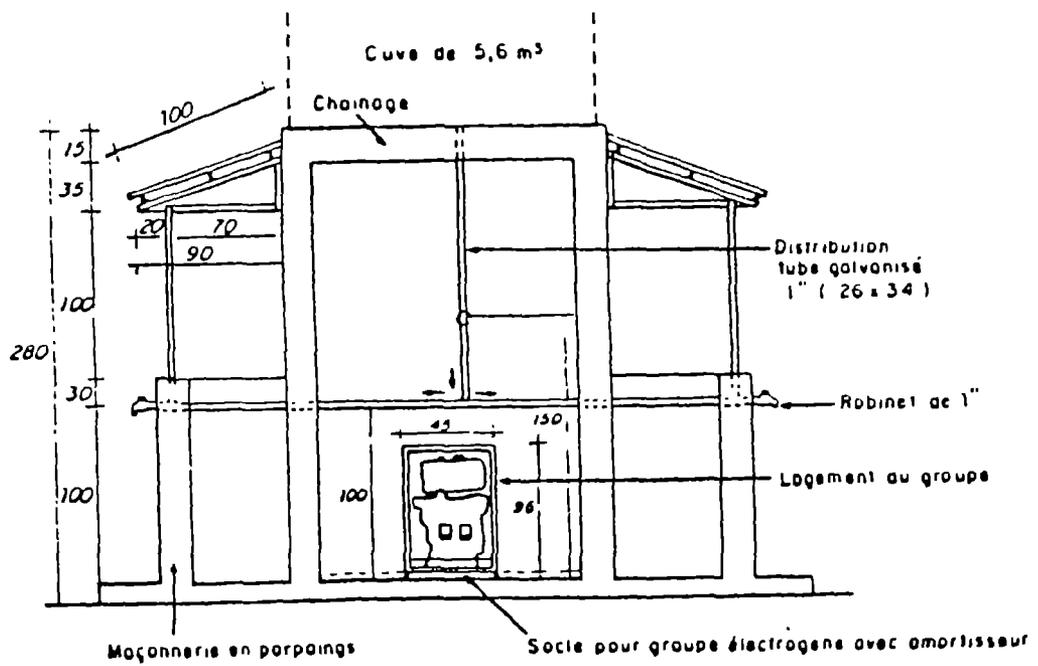


FAÇADE PRINCIPALE



FAÇADE ARRIERE

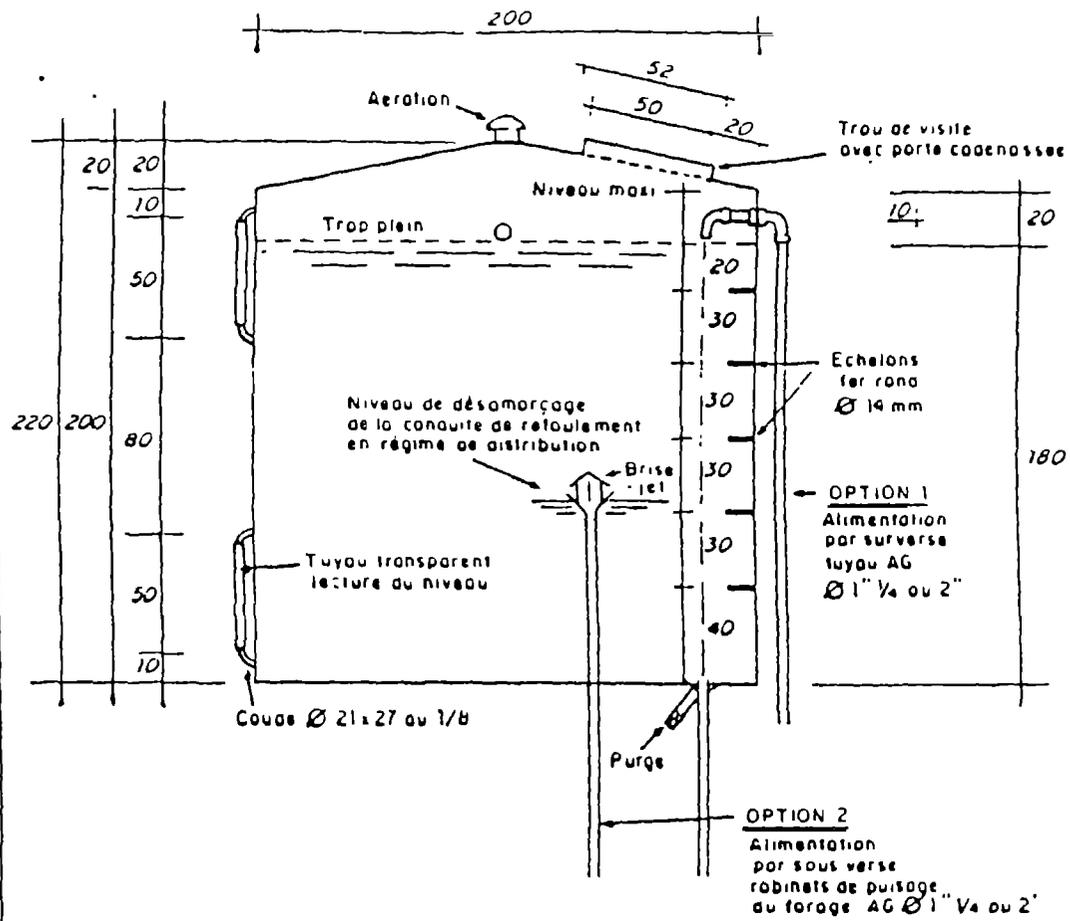
ELEVATION



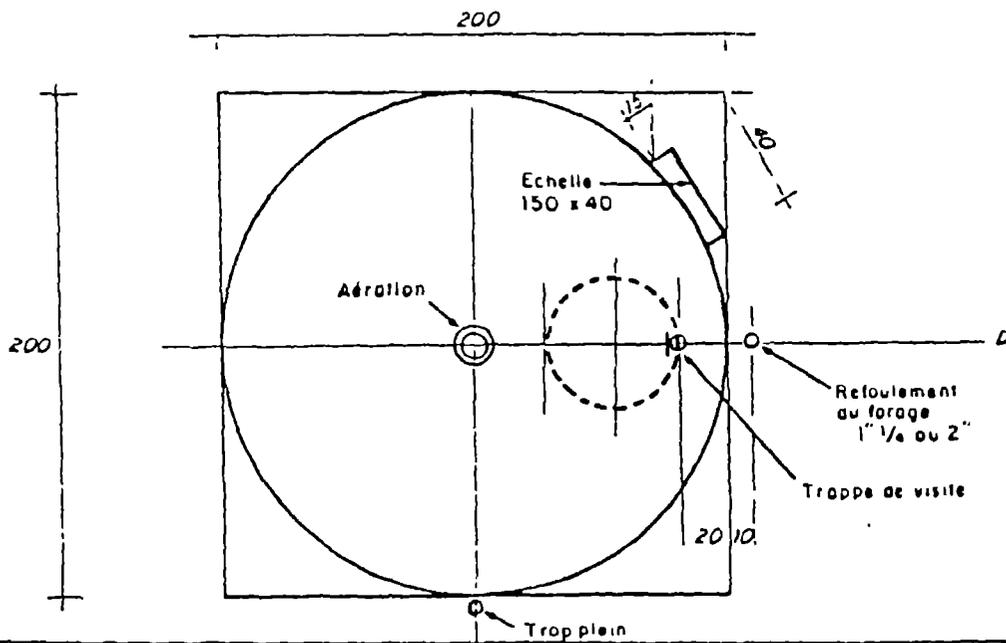


Construction métallique de la cuve (5,6 m³)

VUE EN COUPE

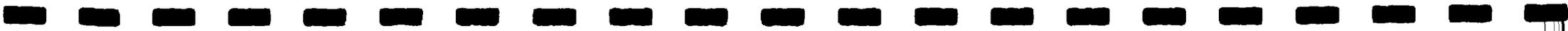


VUE DE DESSUS







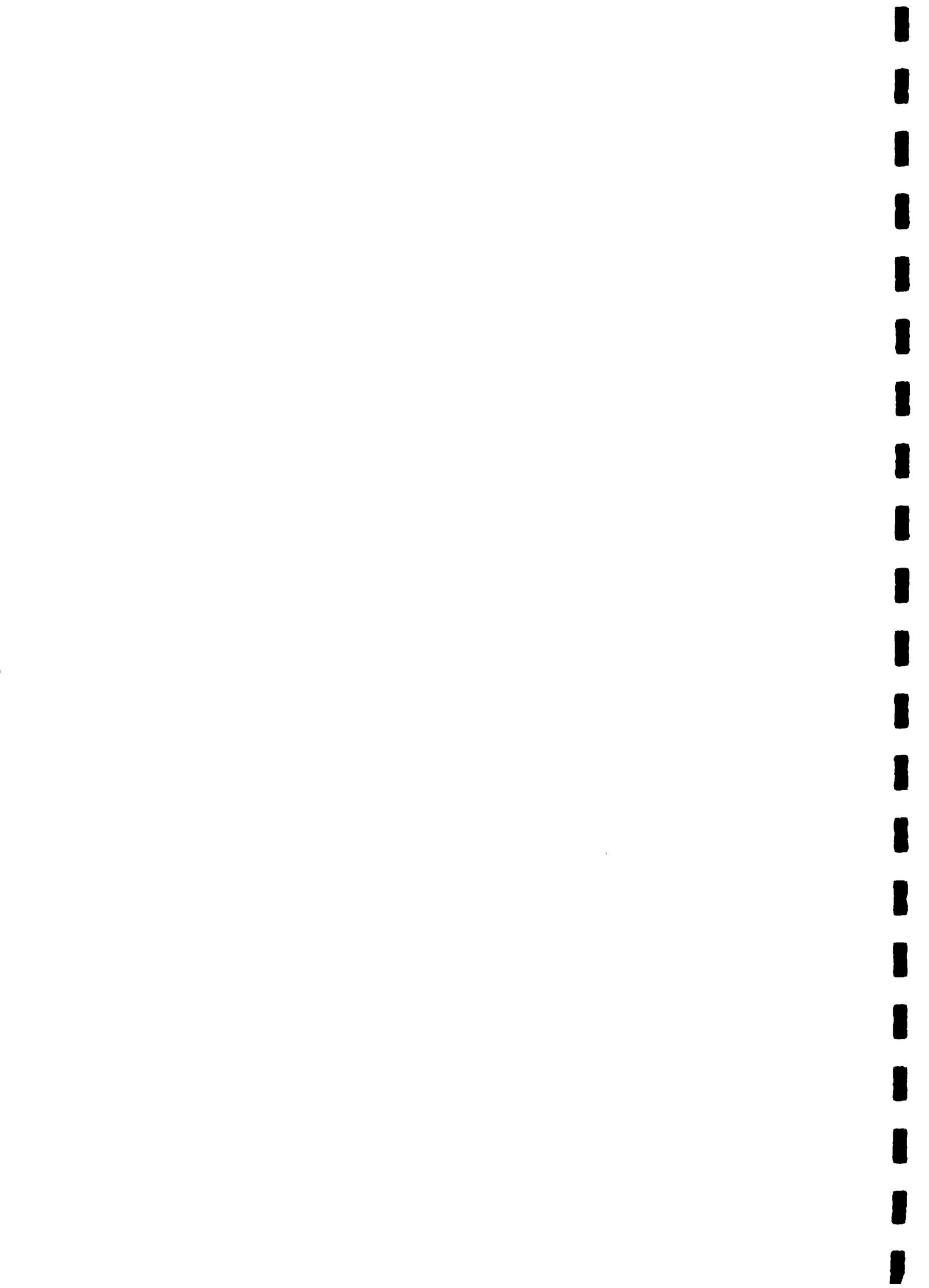


ANNEXE A4

LISTE DES 17 CENTRES SECONDAIRES ET POPULATIONS

N°	CENTRE	PROVINCE	Population (*)	
			1975	1985
1	BITTOU	BOULGOU	2 024	5 188
2	BONDOKUY	MOUHOUN	6 315	3 654
3	BOUSSOUMA	SANMATENGA	2 757	3 669
4	DANO	BOUGOURIBA	4 980	6 696
5	DISSIN	BOUGOURIBA	4 363	5 368
6	DJIBASSO	KOSSI	1 780	3 912
7	FARA	SISSILI	2 046	5 398
8	KINDI	BOULKIEMDE	7 206	6 826
9	KOALLA	GNAGNA	8 961	2 437
10	KOKOLOGHO	BOULKIEMDE	5 525	7 490
11	PAMA	GOURMA	2 265	3 526
12	SFBBA	SENO	1 485	3 033
13	TANGHIN-DASSOURI	BAZEGA	2 549	6 408
14	THIOU	YATENGA	3 369	3 829
15	TIKARE	DAM	2 911	3 550
16	TOUGOURI	NAMENTINGA	4 711	3 060
17	TOUSSIANA	HOUET	6 216	9 460
TOTAL			69 468	83 534

* Source : INSD - Recensement 1975 et 1985







ANNEXE A.5

1 - REFLEXION SUR LA TECHNOLOGIE A FAIBLE COUT

Le concept de technologie appropriée, parfois désigné indistinctement par les appellations :

- technologie à faible coût ;
- technologie intermédiaire ;
- technologie villageoise ;

a connu son heure de gloire dans les années 1968, avec le beau slogan "Small is beautiful".

Par la suite des critiques virulentes ont été portées à ce concept (Réf.13). La théorie de technologie appropriée est présentée comme "représentant un concept lancé par des pays industriels désireux de conserver leur supériorité technologique" et d'ajouter que "le caractère approprié de la technologie est intimement lié à la question, qui la choisit ?". (1)

2 - DU DEBAT SUR LA TECHNOLOGIE A FAIBLE COUT

Extrait de l'intervention de M.K. DHARMARAJAN Secrétaire Adjoint Ministère de Développement Urbain - NEW-DELHI-INDE a la réunion du Collaborative concil" - Sophia-Antipollis- (FRANCE).

Problèmes de Gestion des Ressources en eau de la Distribution en eau et de l'Assainissement 28 novembre au 1er décembre 1989.

"Il est à déplorer que les technologies "à faible coût" soient invariablement associés aux groupes à faibles revenus. L'argument avancé est que les défavorisés ne pouvant payer doivent se contenter du "moins cher". La plupart de ces systèmes dits à "faible coût" impliquent sans aucun doute un investissement des plus réduits, mais un coût d'entretien élevé. La qualité est donc sacrifiée au nom d'une réduction des coûts. Ces systèmes s'avèrent souvent d'une entretien fastidieux, voire même irréparables après un court laps de temps, jetant le discrédit sur la technique elle-même. Le terme "approprié" devrait s'appliquer indifféremment aux nantis et aux défavorisés.

(1) Les Carnets de l'Enfance, N° 45/46, page 62, UNICEF, 1979.







Annexe : A.6

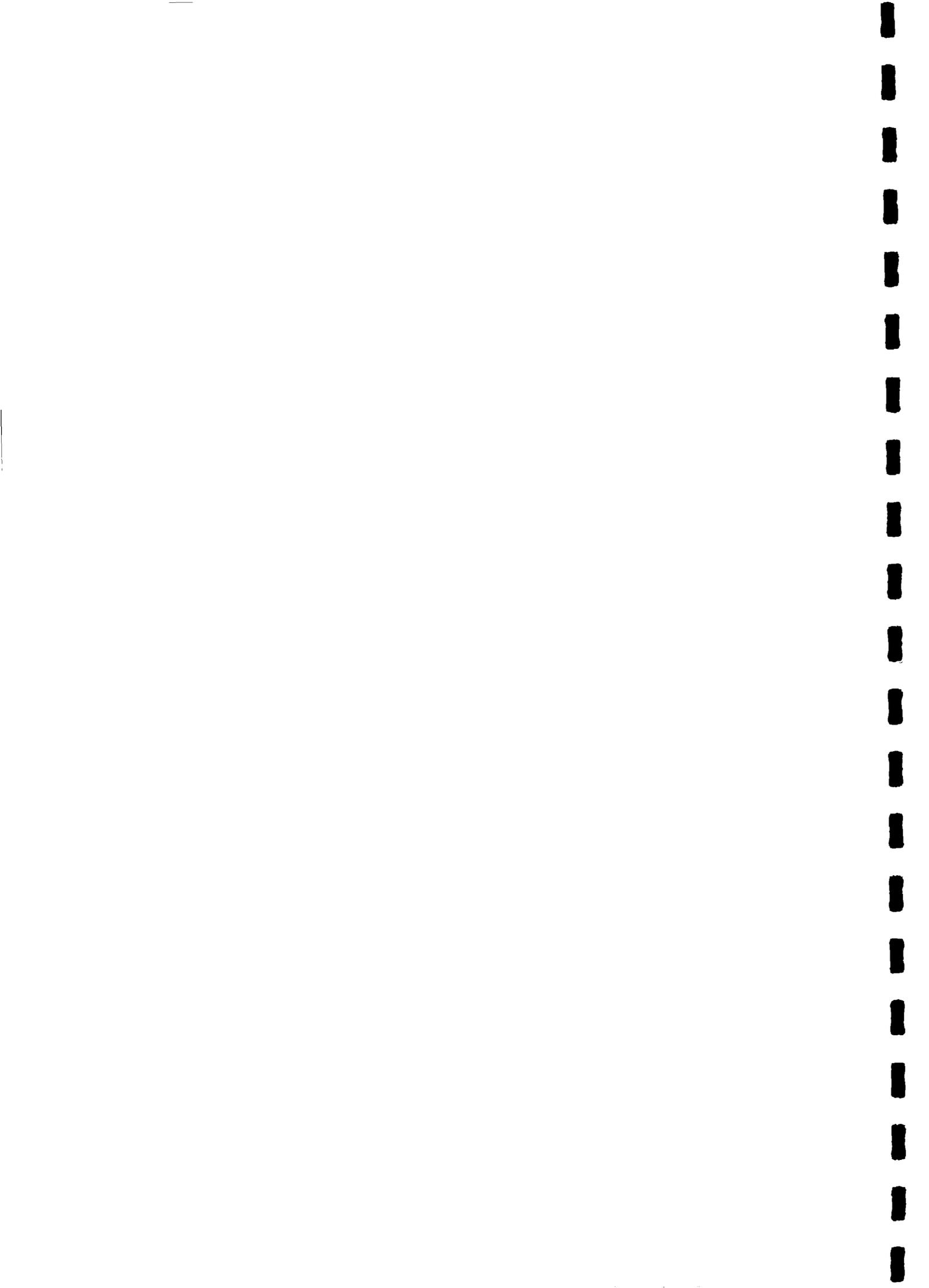
**PROPOSITION DE REPARTITION DES RECETTES DE
VENTE D'EAU**

Une proposition de répartition des recettes provenant de la vente d'eau peut être la suivante :

La répartition se fera selon 3 postes budgétaires :

- 1 - La rémunération du concessionnaire, couvrant ses charges d'exploitation, ses frais de gestion ainsi que sa marge bénéficiaire. Le montant de ce poste budgétaire est constant.
- 2 - Les travaux divers, couvrant les investissements (annexe A.7) en travaux neufs (densification éventuelle du réseau), le renouvellement des installations concédées et les frais éventuels d'établissement des branchements (1). Le montant par mètre cube est variable selon les tranches de consommations mensuelles ou trimestrielles. Le principe de la tarification progressive peut être retenu.
- 3 Le service de la dette : le montant par mètre cube est variable selon les tranches de consommation mensuelle ou trimestrielle, utilisant ou non le principe de la tarification progressive.

(1) Selon les cas de figures on peut définir un branchement type dénommé branchement social destiné à fournir un service standard donné à préciser selon les niveaux de service.



Il nous faut optimiser l'ensemble des coûts (et pas seulement les coûts en capital). Le caractère approprié d'une technologie devra être plus dicté par les besoins des consommateurs et les conditions locales particulières que par les groupes du revenu. La facilité d'entretien grâce aux compétences, devra être un facteur important du choix du type de technologie. Il faut également ajouter la nécessité d'effectuer des travaux de recherches considérables afin que ces technologies soit disant à "faible coût" soient faciles à mettre en oeuvre et à entretenir.

Associer "faible coût" à faible revenu a une autre conséquence. Ces technologies sont considérées comme de qualité inférieure, et dénigrées par les ingénieurs en général. C'est pourquoi tant qu'ils ne seront pas forcés de s'y intéresser, ils s'en détourneront. Il est donc nécessaire que les agences extérieures de soutien et les gouvernements membres fassent un effort tout particulier afin d'encourager l'implantation de ces technologies adaptées pour les collectivités. Un certain statut serait ainsi conféré à la technologie et au programme".





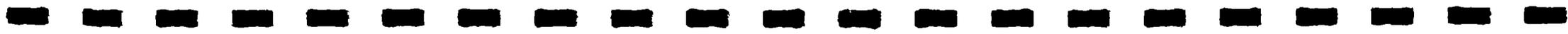


ANNEXE A.7

PERIODE DE RENOUELEMENT PROPOSEE POUR L'ETABLISSEMENT
DU POSTE BUDGETAIRE RELATIF AUX INVESTISSEMENTS ET
RENOUELEMENTS

- 8 à 10 ans : - Equipements des forages et stations de
stérilisation ;
- Equipements des réservoirs ;
- Bornes fontaines
- 15 à 20 ans : - Forages (1)
- Puits
- 30 à 35 ans : - Réseaux de canalisations
- Réservoirs
- 35 à 40 ans : - Génie Civil des Stations de Stérilisation
- Logements bureaux
- Raccordements au Réseau National d'Electricité
(SONABEL)

(1) Le calcul d'amortissement du forage est un exercice assez risqué surtout en zone de socle où l'état et la puissance des aquifères sont difficiles à cerner avec une précision acceptable.



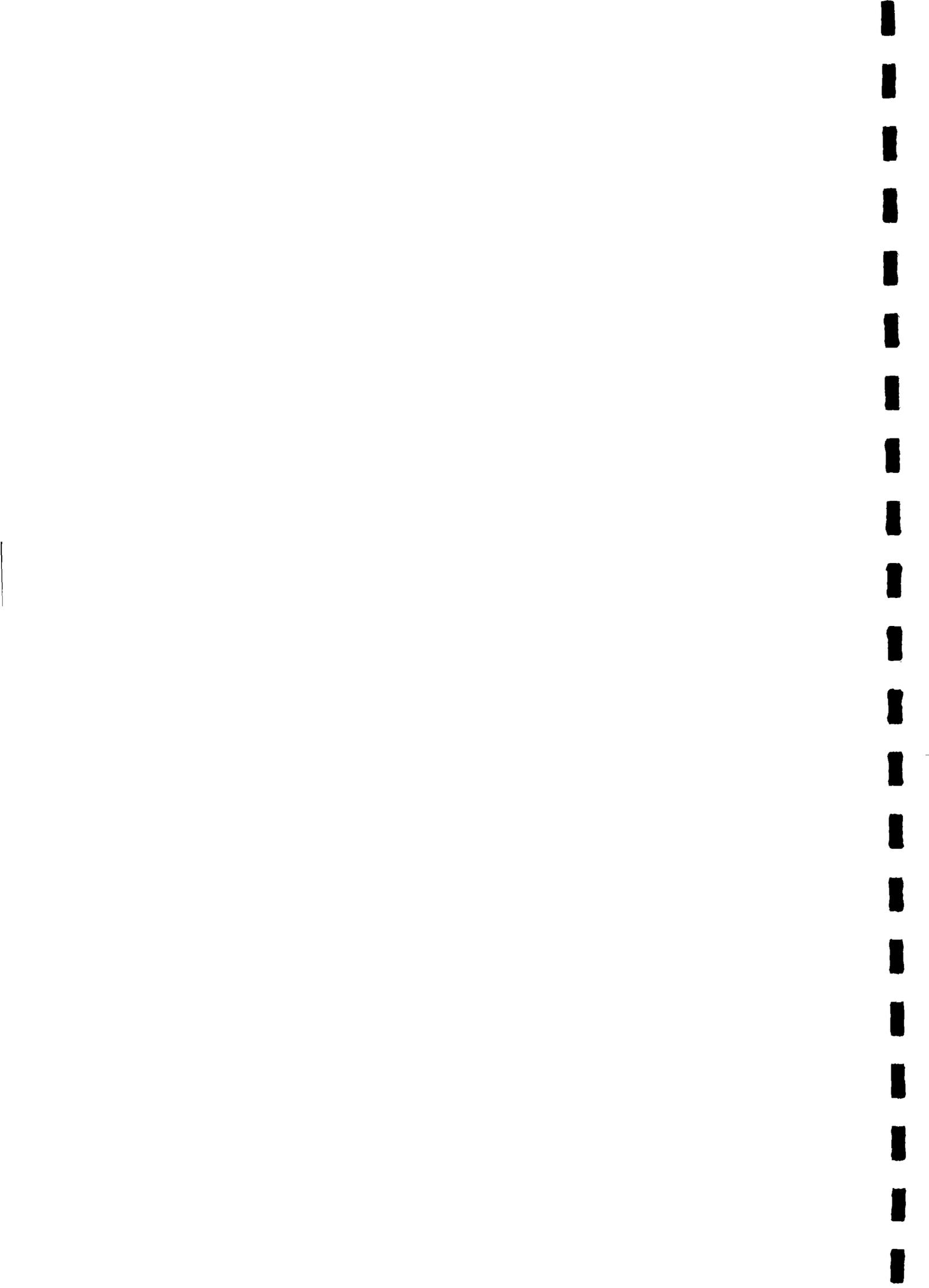
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



COMPTE ANALYTIQUE D'EXPLOITATION (1987)

Annexe A 8

	Région I	Ouaga	Kaya	Dori	Po	Leo	Koupela	Tenkodogo	Ouahigouya	Fada
Produits										
Production vendue										
eau potable		1,318,452,422	25,684,720	16,924,385	9,396,292	2,437,480	8,057,425	18,269,840	57,549,702	10,945,896
eau brute										
travaux de branchement		164,846,483	6,007,080	5,606,307	5,475,107	1,468,971	2,275,672	3,977,213	8,357,415	1,952,267
sous-total	0	1,483,298,905	31,691,800	22,530,692	14,871,399	3,906,351	10,333,097	22,247,053	65,907,118	12,798,163
Produits et profits divers										
redevance eau		79,096,230	1,513,238	788,816	1,051,369	32,933	613,602	521,601	3,058,366	523,941
redevance assainissement		170,186,393	2,186,535	1,665,590	877,436	22,205	342,295	1,379,740	4,758,175	633,660
produits financiers										
autres produits	177,085,589	20,234,820	434,415	46,888	73,357	10,550	2,138,102	71,343	488,935	245,411
sous-total	177,085,589	209,517,443	4,134,168	2,501,284	2,002,762	65,688	3,063,999	1,973,284	8,305,476	2,105,012
total produits	177,085,589	1,752,816,348	35,825,988	25,031,986	16,874,161	3,972,039	13,427,096	24,220,337	74,212,594	14,901,175
Repartition Serv. Centraux	174,373,244									
Repartition Dir. Rég.	-351,458,833	308,037,695	7,427,512	4,567,744	2,773,363	1,035,959	2,515,687	4,729,124	16,507,390	3,945,359
total produits après repart.	0	2,060,854,043	43,253,500	29,599,730	19,647,524	5,007,998	15,942,783	28,948,461	30,719,984	18,766,534
Charges										
Consommation intermédiaires										
matériel et fourn. branchements		292,640,314	5,905,283	3,605,869	7,754,353	1,380,752	13,605,537	47,776	18,837,979	2,542,790
matériel et fourn. autres	2,805,329	525,792,320	10,333,400	8,429,801	7,178,119	604,149	13,293,544	8,974,853	11,380,569	11,554,751
transports consommés	2,317,911	5,366,900	276,300	155,000	141,200	102,050	978,800	52,500	1,143,311	51,800
autres services	9,760,295	49,379,311	849,778	2,167,861	5,858,080	487,746	7,964,070	1,710,358	1,378,706	201,327
sous-total	14,883,535	873,778,845	17,364,461	14,358,531	20,931,752	2,574,697	35,841,951	10,785,487	32,740,565	15,050,738
Autres charges										
charges et pertes diverses	130,577,827									
fraie de personnel	126,391,896	181,321,719	9,304,904	5,186,950	6,752,282	4,993,367	15,589,744	8,952,458	19,062,451	7,623,451
TPA, taxes diverses	3,755,482	11,104,474	297,454	172,766	164,036	161,655	487,859	181,132	662,461	223,751
TCA sur branchements	18,203,604									
sous-total	278,928,809	192,426,193	9,602,358	5,366,716	6,916,318	5,155,022	16,077,603	9,133,590	19,724,932	7,847,152
Frais financiers										
Amortissements	5,197,491	363,510,496	9,434,661	6,193,275	8,907,731	0	11,395,882	5,861,977	21,631,588	11,260,868
total charges	299,009,835	1,429,715,534	36,371,480	25,918,522	36,755,801	7,729,719	63,315,436	25,781,054	74,103,085	34,158,758
Repartition Serv. Centraux	481,163,873									
Repartition Dir. Rég.	-780,173,708	683,786,798	16,487,705	10,139,548	6,156,354	2,299,538	5,584,360	10,495,563	35,443,758	2,590,394
total charges après repart.	0	2,113,502,332	52,859,185	36,058,070	42,912,155	10,029,357	68,839,796	36,276,617	110,746,143	37,723,142
Résultat	0	-32,048,289	-9,605,685	-6,458,340	-23,264,631	-5,021,359	-52,957,013	-7,328,156	-20,026,159	-18,956,608
Prix moyen de vente du m3		183	148	158	144	97	137	165	149	121
Production du m3		293	304	337	661	413	1,170	329	297	417





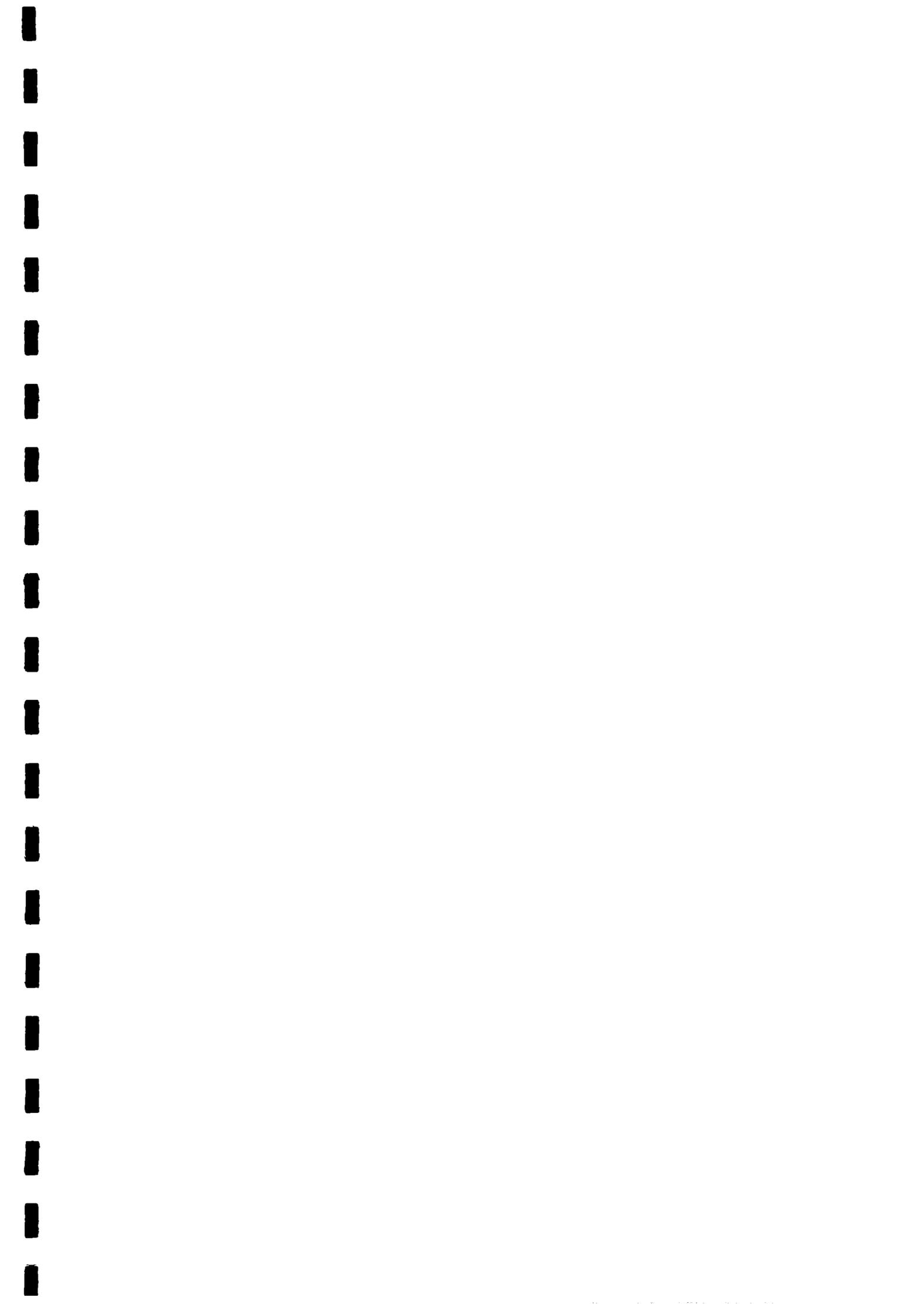


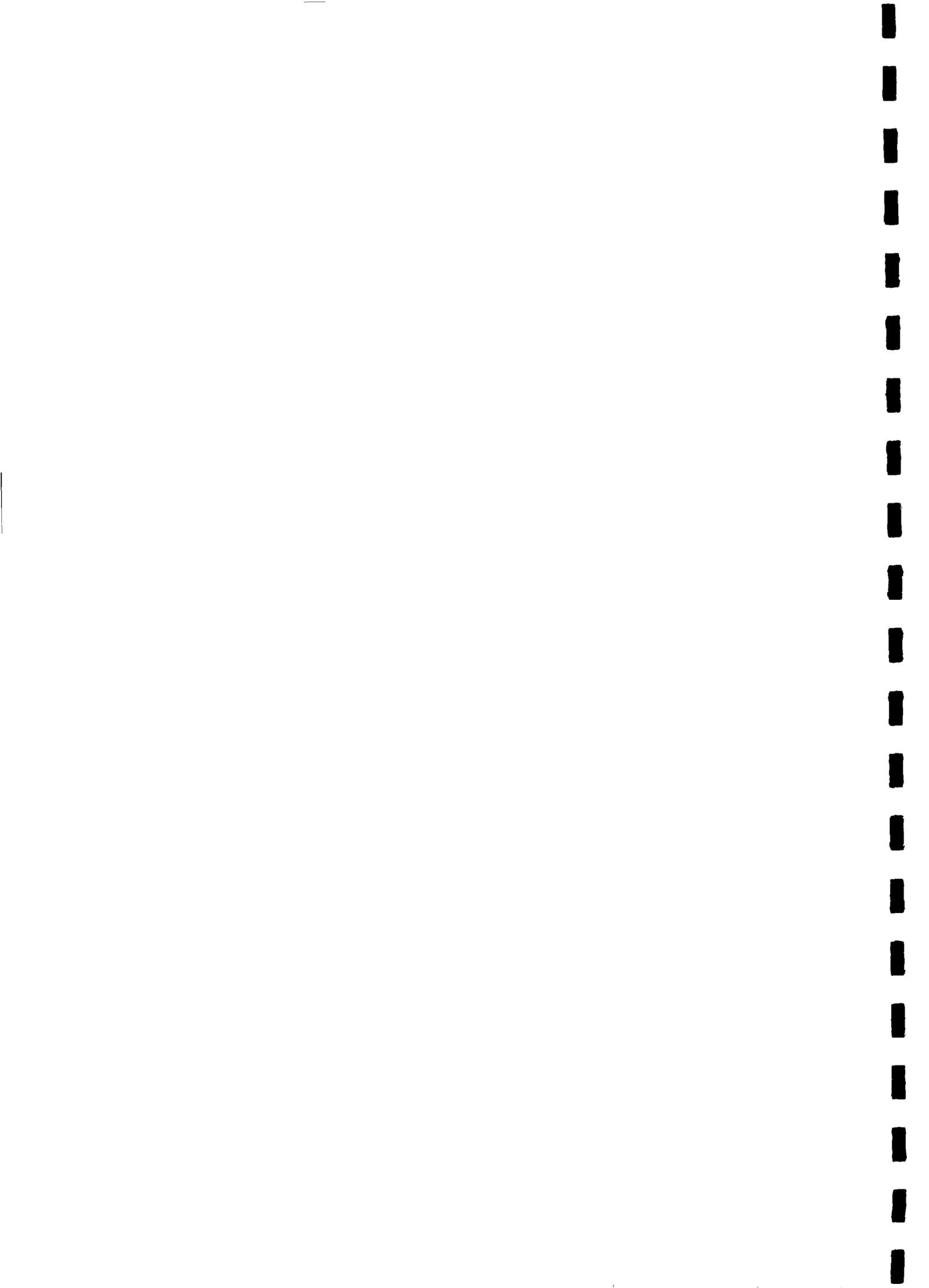
COMPTE ANALYTIQUE D'EXPLOITATION (1987)

Annexe A 9

	Region II	Bobo	Bantora	Geoua	Niangoloko
Produits					
Production vendue					
eau potable		773,711,050	46,162,331	15,653,519	3,553,185
eau brute					
travaux de branchement		93,168,827	5,973,854	1,030,316	3,766,058
sous-total	0	866,879,877	52,136,185	16,683,835	7,319,243
Produits et profits divers					
redevance eau		25,911,717	3,467,190	546,081	70,839
redevance assainissement		107,740,687	4,939,165	462,764	90,560
produits financiers					
autres produits	60,460,889	6,396,428	704,140	56,330	55,089
sous-total	60,460,889	140,048,832	9,110,495	1,065,175	216,488
total produits	60,460,889	1,008,928,709	61,246,680	17,749,010	7,535,731
Repartition Serv. Centraux	87,084,366				
Repartition Dir. Rég.	-147,545,255	131,952,548	10,702,708	3,755,462	1,134,537
total produits après repart.	0	1,138,881,257	71,943,388	21,504,472	8,670,268
Charges					
Consommation intermédiaires					
matériel et fourn. branchements		98,293,123	3,310,072	609,030	4,112,033
matériel et fourn. autres	3,149,875	298,970,258	10,305,635	8,616,273	3,109,635
transports consommés	2,042,350	257,495	234,600	89,390	143,380
autres services	2,010,689	21,623,023	4,661,665	1,619,755	805,918
sous-total	7,202,914	419,143,899	18,531,992	10,934,448	8,170,966
Autres charges					
charges et pertes diverses	214,960				
fraie de personnel	48,845,828	103,068,871	28,507,688	6,693,934	3,961,596
TPA, taxes diverses	45,700	220,850	39,600	2,000	11,500
TCA sur branchements	7,725,860				
sous-total	56,832,448	103,289,521	28,547,288	8,695,934	3,973,096
Frais financiers					
Amortissements	1,563,535	87,685,716	24,897,331	10,325,787	322,480
total charges	65,428,897	610,119,136	71,976,611	27,956,169	12,466,542
Repartition Serv. Centraux	240,299,772				
Repartition Dir. Rég.	-305,728,669	273,419,003	22,177,093	7,781,697	2,350,876
total charges après repart.	0	863,538,139	94,153,704	35,737,866	14,817,419
Résultat	0	255,343,118	-22,204,316	-14,233,394	-6,147,150
Prex moyen de vente du m3					
		211	155	150	112
Coût moyen de production du m3					
		240	316	342	459







COMPTE ANALYTIQUE D'EXPLOITATION (1987)

	Région III	Koudougou	Dédougou	Boromo	Nouna	Sabou	Tougan	Pourà
Produits								
Production vendue								
eau potable		90.833.587	22.117.876	3.194.704	3.194.250	1.287.857	8.420.632	5.882.082
eau brute		56.284.950						85.115.080
travaux de branchement		15.360.016	2.060.792	954.025	3.020.592	44.089	760.643	992.881
sous-total	0	162.478.553	24.178.668	4.148.729	6.214.842	1.331.946	9.181.275	91.990.043
Produits et profits divers								
redevance eau		5.416.019	611.213	345.060	259.312	75.184	315.674	87.224
redevance assainissement		34.326.855	3.034.465	1.630.340	370.304	93.843	732.205	29.018.624
produits financiers								
autres produits	7.532.704	646.659	24.560	39.700	40.260	13.580	19.655	129.833
sous-total	7.532.704	40.389.533	3.670.238	2.015.100	669.876	182.607	1.067.534	29.235.681
total produits	7.532.704	202.868.086	27.848.906	6.163.829	6.884.718	1.514.553	10.248.809	121.225.724
Repartition Serv. Centraux	16.971.579							
Repartition Dir. Rég.	-24.504.283	15.918.410	3.450.050	785.158	643.834	348.704	2.075.855	1.382.272
total produits après repart.	0	218.886.496	31.298.956	6.948.987	7.528.552	1.863.257	12.324.664	122.507.996
Charges								
Consommation intermédiaires								
matériel et fourn. branchements		17.950.758	9.207.104	2.090.856	3.110.741	55.452	7.177.450	920.621
matériel et fourn. autres	122.004	64.303.419	7.105.790	3.539.091	2.344.325	490.718	2.242.315	6.779.471
transports consommés	1.871.000	198.300	166.045	123.100	134.730	122.300	306.000	235.500
autres services	2.113.995	8.875.802	680.463	496.426	723.742	277.161	2.258.658	558.024
sous-total	3.906.999	91.326.277	17.159.392	6.248.543	6.313.508	935.331	11.984.423	8.493.686
Autres charges								
charges et pertes diverses	64.853.405							
travaux de personnel	25.921.996	51.898.537	6.328.727	4.784.149	3.903.815	3.209.178	9.070.132	9.814.056
TPA taxes diverses	1.311.922	2.880.506	455.419	164.604	341.507	121.627	509.657	531.728
TCA sur branchements	1.910.336							
sous-total	93.997.659	54.779.043	7.384.146	4.948.753	4.245.322	3.330.805	9.579.849	10.345.784
Frais financiers								
Amortissements	3.721.508	128.164.523	7.448.717	5.642.175	4.875.914	3.993.903	6.342.624	190.236
total charges	101.626.166	274.269.843	31.992.255	16.839.471	15.434.744	8.260.039	27.906.896	19.029.706
Repartition Serv. Centraux	46.831.213							
Repartition Dir. Rég.	-148.457.379	96.137.439	20.781.607	4.729.451	3.978.179	2.100.442	12.504.054	8.328.207
total charges après repart.	0	370.407.282	52.773.862	21.568.922	19.312.923	10.360.481	40.410.350	27.355.913
Résultat	0	-151.720.786	-21.474.906	-14.619.935	-11.784.371	-8.497.224	-28.086.286	95.252.083
Prix moyen de vente du m3		176	196		152	113	124	130
Coût moyen de production du m3		715	469		918	909	596	606

