

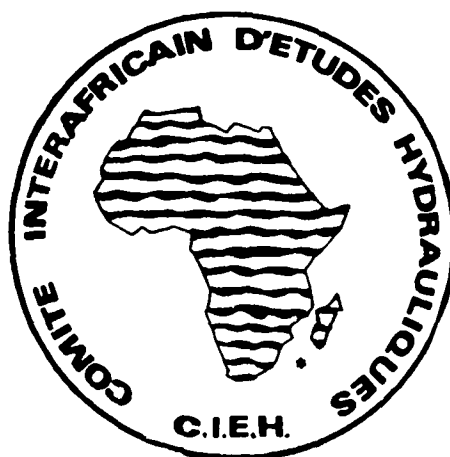
COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES
(C.I.E.H)

QUINZIEME REUNION DU CONSEIL DES MINISTRES

OUAGADOUGOU 19 - 23 FEVRIER 1990

COMPTE-RENDU DES JOURNEES TECHNIQUES
TOME 2.

ATELIER 2: BILAN DE DE LA D.I.E.P.A.
A.E.P et ASSAINISSEMENT EN MILIEU URBAIN.



COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES
(C.I.E.H)

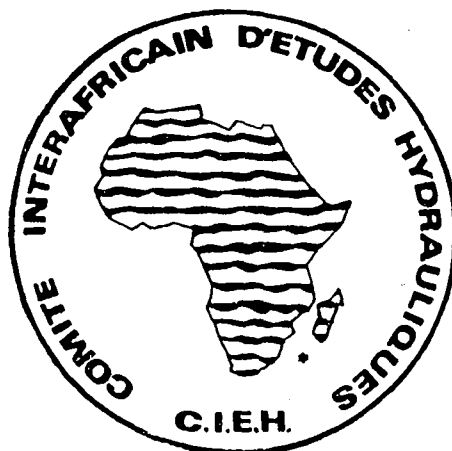
ISBN ~~7177~~ 7177 (vol. 2)
71 CIEH 90

QUINZIEME REUNION DU CONSEIL DES MINISTRES

OUAGADOUGOU 19 - 23 FEVRIER 1990

COMPTE-RENDU DES JOURNEES TECHNIQUES
TOME 2.

ATELIER 2: BILAN DE DE LA D.I.E.P.A.
A.E.P et ASSAINISSEMENT EN MILIEU URBAIN.



S O M M A I R E

AVERTISSEMENT

AVANT PROPOS

I. RAPPORT DE SYNTHÈSE DE L'ATELIER

II. COMMUNICATION

II.1. Rapports nationaux sur la DIEPA

- II.1.1. BENIN
- II.1.2. BURKINA FASO
- II.1.3. CENTRAFRIQUE
- II.1.4. COTE D'IVOIRE
- II.1.5. GABON
- II.1.6. MALI
- II.1.7. NIGER
- II.1.8. TCHAD
- II.1.9. TOGO

II.2. Communication des Organisations Internationales

- II.2.1. OMS
- II.2.2. ORSTOM
- II.2.3. UADE

III. LISTE DES PARTICIPANTS.

A V E R T I S S E M E N T

Les opinions formulées dans les communications ci-jointes ne représentent pas forcément la position du Secrétariat Général du Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques et ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci.

Le Secrétaire Général./-

AVANT PROPOS

Le 15ème Conseil des Ministres du CIEH a été précédé des "Journées Techniques" qui se sont déroulées les 19 et 20 Février 1990.

Ces Journées Techniques étaient consacrées au bilan de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (D.I.E.P.A.) et se répartissaient en deux ateliers :

- Atelier 1 : AEP et Assainissement en milieu rural
- Atelier 2 : AEP et Assainissement en milieu urbain.

Le présent document rassemble les communications de l'Atelier n° 2 des Journées Techniques.

Cet atelier était présidé par Mr. G. KAKADIE de la Direction de l'Eau de Côte d'Ivoire et avait pour rapporteur M. MOURI de la Société d'Eau et Electricité du Gabon SEEG, Mr. TCHAGOLE de la Régie Nationale des Eaux du Togo comme co-rapporteur.

Il a réuni les participants représentant les différents pays membres du CIEH et partenaires du secteur de l'Hydraulique Urbaine.

L'organisation du présent atelier a été rendue possible grâce à un financement de la Commission des Communautés Européennes (C.C.E.).

Les communications relatives à l'Atelier n° 1 concernant le Bilan de la DIEPA dans le domaine de l'AEP et Assainissement en milieu rural sont consignées dans le tome n°1.

JOURNEES TECHNIQUES DU CIEH

ATELIER N° II

LISTE DES COMMUNICATIONS

1. CIEH : Rapport de l'atelier n° 2
2. BENIN : Bilan de la DIEPA
3. BURKINA : Bilan de la DIEPA et Perspectives
Atelier AEP et Assainissement en milieu urbain
- Aspect quantitatif
- Aspect qualitatif.
4. RCA : Bilan de la DIEPA
5. CAMEROUN : Décennie Internationale de l'Eau Potable en zone
Urbaine - Situation au 30 Juin 1989 - Perspectives.
6. COTE D'IVOIRE : - Bilan de la DIEPA en Côte d'Ivoire (rapport
provisoire (par G. KAKADIE, Directeur
Adjoint de l'Eau)
- Distribution de l'Eau potable en milieu
urbain en Côte d'Ivoire (par Seri GBALOAN,
Directeur Expl. à la SODECI)
7. GABON : - Bilan de la DIEPA en milieu urbain dans les pays
membres du CIEH - Cas du Gabon (par M. MOIRI -
SEEG)
8. MALI : - Bilan de la DIEPA en milieu urbain
- Rapport du 3e atelier national sur la DIEPA au Mali
9. NIGER : - Bilan de la DIEPA en milieu urbain
. Sous secteur de l'assainissement
. Aspect quantitatif

- . Aspect qualitatif
- . Prospective 1990-2000

10. TCHAD : - Bilan de la DIEPA en milieu urbain
- . Aspect quantitatif
 - . Aspect qualitatif
11. TOGO : - Bilan de la DIEPA en milieu urbain
- . Aspect quantitatif
 - . Aspect qualitatif

OMS : Contribution de l'OMS aux thèmes retenus par les J.T. -
Atelier n° 2.

UADE : Point sur la DIEPA à mi-parcours (1981-1985) au niveau des
pays membres de l'UADE.

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE
ET MODELISATION-UNIVERSITE
DE MONTPELLIER
LABORATOIRE D'HYDROLOGIE
(ORSTOM)

ASSAINISSEMENT PLUVIAL URBAIN EN
AFRIQUE DE L'OUEST

PAR MM. M. DESBORDES & C. BOUVIER

RAPPORT DE L'ATELIER N° 2

Les journées techniques organisées en prélude à la réunion des experts du 15^e Conseil des Ministres des Etats membres du C.I.E.H. se sont déroulées sous forme de deux ateliers simultanés sur les thèmes de l'Alimentation en Eau Potable et l'Assainissement en milieu rural et en milieu urbain, du 19 au 20 Février 1990.

L'atelier numéro 2 qui a débattu du thème sur l'Alimentation en Eau Potable en milieu urbain et l'Assainissement a vu la participation des représentants des Etats membres et des organisations dont la liste est jointe en annexe.

Le bureau aidé du CIEH était constitué de la manière suivante :

- Président : Mr. KAKADIE - Côte d'Ivoire
- Rapporteur : Mr. KOJIRI - Gabon
- Co-rapporteur : Mr. TCHAGOLE - Togo

Il avait été prévu que chaque pays présente un rapport avec les éléments suivants :

- Aspects quantitatifs : Rapport
- Aspects quantitatifs : Résumé
- Aspects qualitatifs : Rapport
- Aspects qualitatifs : Résumé
- Prospective 1990-2000.

De fait seul un pays a suivi strictement cette présentation, deux l'ont suivi en partie, et les dix autres ont présenté des documents sous des formes diverses. Il n'est donc pas possible de faire une synthèse avec ces éléments.

En effet le résumé qui avait été demandé devait servir à la fois à présenter oralement le bilan de la DIEPA pour chaque pays, et aussi constituer le corps du rapport de l'atelier.

Il est donc demandé aux pays qui ne l'ont pas fait de fournir au CIEH les résumés nécessaires à l'élaboration d'une synthèse.

Les éléments disponibles permettent de faire ressortir certains points forts sur les thèmes suivants, pour l'ensemble des pays :

- aspects financiers
 - aspects techniques
 - aspects institutionnels et législatifs
 - aspects logistiques et politiques.
-

Aspects financiers

De l'avis général en AEP les financements sont assez faciles à mobiliser.

Cependant il subsiste :

- le problème du financement des centres secondaires ou semi-urbains souvent déficitaires ;
- le problème de la tarification qui bloque les revenus des sociétés de distribution d'eau dans certains pays (intervention de l'Etat qui privilégie l'aspect social).

Par contre en assainissement le problème reste entier à cause :

- de l'absence de priorités au niveau des Etats,
- du fait que l'assainissement est un domaine non rémunérateur,
- de la demande moins importante que pour l'eau potable,
- de l'hésitation des bailleurs de fonds.

Certains systèmes de tarification utilisés comportent les éléments suivants :

- 1) rémunération de l'exploitant
- 2) surtaxes diverses
- 3) alimentation d'un fonds national de l'eau ou équivalent

Aspects techniques

- Les grandes villes sont équipées de systèmes conventionnels d'AEP. Pour les centres secondaires ces systèmes ne semblent pas donner entière satisfaction. Certains pays s'orientent vers des technologies alternatives aussi bien en AEP qu'en assainissement.
- Le problème des dons liés qui imposent une technologie ne permet pas la standardisation des équipements.

- la nécessité d'avoir des schémas d'urbanisme avant tout projet d'AEP et/ou d'assainissement est impérative.
- l'appui du CIEH a été jugé opportun dans le choix des technologies et des cahiers des charges.

Aspects institutionnels et législatifs

Ce domaine est apparu comme crucial dans la plupart des pays. En AEP urbaine les attributions des différents partenaires est relativement claire, même s'il subsiste parfois des tensions entre société de distribution et sa (ou ses) tutelle (s).

Par contre en assainissement la multiplicité des intervenants et le manque de définition des attributions de chacun ne permet pas un développement harmonieux du secteur.

A l'heure actuelle quatre (4) pays disposent d'un code de l'eau. Dans quatre autres ce code est en cours d'élaboration. Les autres pays en sont encore au stade de la préparation ou ne disposent que de textes partiels et souvent dépassés.

Deux Pays disposent déjà d'un code de l'assainissement et deux autres d'un code de l'environnement.

Aspects logistiques et politiques

Le manque de politique explicitement définie en matière d'AEP et surtout d'assainissement reste un handicap dans de nombreux pays.

Le problème de formation des agents de terrain tant sur le plan technique que sur le plan de la gestion subsiste.

- Il reste un gros travail d'information et de sensibilisation à réaliser aussi bien au niveau des autorités que des usagers.
- Pour la formation il est souhaitable d'utiliser plus à fond les structures existantes avant d'en créer de nouvelles.

Globalement il ressort que les objectifs assignés à la DIEPA n'ont pas été entièrement atteints malgré les efforts accomplis dans tous les domaines relatifs au développement de l'AEP et de l'assainissement.

Pour les années à venir l'atelier propose les recommandations suivantes :

R E C O M M A N D A T I O N S

I. ASPECTS TECHNIQUES ET FINANCIERS

1. Planifier rigoureusement et mieux gérer l'existant, en vue de dégager des ressources nécessaires au financement du développement du secteur de l'eau et de l'assainissement.
2. Redéfinir les critères d'analyse de rentabilité des projets (financière ou socio-économique).
3. Développer des réflexions sur certains paramètres pouvant réduire les coûts d'investissement et d'exploitation :
 - . adaptation des technologies aux réalités du pays par :
 - * une meilleure approche de la demande
 - * une meilleure prise en compte de la participation communautaire.
 - . adaptation du niveau de service (intermittence ou continuité de service, gestion des abonnés selon la nature de l'exploitation).
4. Engager les bailleurs de fonds à accepter des conditions de prêts à long terme de 20 à 30 ans avec différé de 5 ans avec des taux intéressants, qui seules conviennent au secteur eau et assainissement.
5. Associer les services techniques locaux, à la conduite des projets.
6. Réaliser des enquêtes socio-économiques et sociales, tout en informant les bénéficiaires de l'incidence des projets sur leurs revenus.
7. S'orienter vers une meilleure standardisation du matériel à mettre en oeuvre dans le cadre des nouveaux investissements.

- .../...
8. Etablir des cahiers de charges pour mieux définir les responsabilités, garantir les résultats des projets.
 9. Introduire les moyens logistiques comme l'utilisation de l'informatique dans la gestion des activités de l'eau potable et de l'assainissement.
 10. Faire bénéficier les projets de l'exonération des taxes, et droits de douanes pour réduire les coûts d'investissement.
 11. Protéger les ressources en eau contre les prélèvements anarchiques et contre les pollutions de toute origine.
 12. C'est une nécessité absolue, que le C.I.E.H. se fasse mieux connaître par toutes les structures techniques des Etats Membres, en organisant des séminaires techniques et en les associant à ses activités.
Les Etats Membres doivent, conformément à la recommandation pertinente réitérée par les différents Conseils des Ministres, faire appel au C.I.E.H. dans son rôle d'appui technique.
 13. Réfléchir sur les modalités de création de structure comme les caisses de stabilisation pour permettre des compensations qui équilibreraient les écarts de convertibilité des monnaies.
 14. Pour permettre le financement de l'AEP et de l'Assainissement, il est recommandé de créer des fonds pour soutenir et garantir les investissements nationaux.
 15. Promouvoir les branchements particuliers en Alimentation en Eau Potable et en Assainissement, en intégrant les volets correspondants au financement des projets d'AEP et d'Assainissement.
- .../...

16. Il est recommandé aux Etats qui ne disposent pas de plans directeurs et des schémas d'aménagement en eau potable et en assainissement de les élaborer et de mettre en place des structures chargées de suivre l'application stricte de ces plans directeurs.

Il en est de même pour les plans directeurs de l'urbanisme et de l'habitat, qui sont indispensables pour assurer une bonne couverture en Eau potable et en assainissement.

17. ASPECTS INSTITUTIONNELS ET LEGISLATIFS

17. La première décennie a permis, l'organisation d'un cadre institutionnel dans certains Etats (création de Ministères de l'Eau, de l'Hydraulique, de services spécialisés, des Comités Nationaux de l'Eau et de l'Assainissement etc...). Ces institutions doivent être renforcée dans ces Etats et étendues aux autres pour permettre de préserver les acquis avec efficacité et d'assurer une meilleure conduite de la deuxième Décennie 1990-2000.
18. Créer des mécanismes d'évaluation ; cela conduit à organiser des tables rondes une année après les journées techniques organisées par le C.I.E.H, pour faire le point sur l'exécution des recommandations.
19. Accélérer la mise en place du Code de l'Eau et de l'Assainissement.

FORMATION

20. Redéfinir l'utilisation des centres et institutions de formation existants, pour satisfaire les besoins en formation de l'ensemble des Etats. Cette disposition éviterait des investissements superflus dans l'équipement de nouveaux centres de formations.

.../...

21. Il est recommandé que le C.I.E.H., en collaboration avec les institutions africaines, en l'occurrence l'Union Africaine des Distributeurs d'Eau (U.A.D.E) et l'Ecole Inter Etats de l'Equipement Rural (EIER) organise entre deux Journées Techniques un "Atelier de formation-Information" pour discuter des contraintes telles que :

- Institutionnelles et législatives
- Techniques
- Financières

que chacun des pays membres connaît dans l'exécution des programmes de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (D.I.E.P.A).

AUTRE RECOMMANDATION

22. Le C.I.E.H. est invité à établir une synthèse des rapports nationaux et de mettre en exergue les points saillants relatifs à l'évaluation de la Décennie passée.

Les journées techniques organisées en prélude à la réunion des experts du 15ème Conseil des Ministres des Etats membres du CIEH se sont déroulées sous forme de deux ateliers simultanés sur les thèmes de l'Alimentation en Eau Potable et l'Assainissement en milieu rural et en milieu urbain, du 19 au 20 Février 1990.

L'atelier numéro 2 qui a débattu du thème sur l'alimentation en eau potable en milieu urbain et l'assainissement a vu la participation des représentants des Etats membres et des organisations dont la liste est jointe en annexe.

Le bureau aidé du CIEH était constitué de la manière suivante :

PRESIDENT	:	Mr. KAKADIE	COTE D'IVOIRE
RAPPORTEUR	:	Mr. MOURI	GABON
CO-RAPPORTEUR	:	Mr. TCHAGOLE	TOGO

BILAN DE LA DIEPA

Décrétée par l'Organisation des Nations Unies (O.N.U.) pour la décennie 1981-1990 sur le plan international, la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) a été l'occasion d'un vaste déploiement de moyens matériels et humains.

En République Populaire du Bénin, les activités s'inscrivant dans le cadre de cette décennie ont commencé en 1978 par une évaluation de la situation dans le secteur Eau et Assainissement.

Cette évaluation a permis :

- d'identifier les problèmes et les contraintes liées au secteur de l'Alimentation en Eau Potable et de l'Assainissement et de fixer les objectifs à atteindre.

- Ces problèmes sont les suivants :

- Le sous-équipement du secteur,
- L'insuffisance des ressources nationales pour un financement significatif des opérations dans le secteur et l'inexistence d'une législation et d'une réglementation dans le secteur.

Sur la base des problèmes ci-dessus et tenant compte des capacités d'absorption des différents sous-secteurs impliqués dans la DIEPA, les objectifs globaux ont été fixés, visant à atteindre les taux de couverture ci-après :

Sous-Secteurs	1981	1990
I - Alimentation en Eau Potable		
1 - En milieu Rural	5 %	80 %
2 - En milieu Urbain	25 %	80 %
II - Assainissement		
1 - En milieu Rural	4 %	50 %
2 - En milieu Urbain	10 %	80 %

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs actions ont été menées par les différents intervenants dans les sous-secteurs cités

.../...

supra. Les résultats de ces actions sont présentés sous forme de bilan de la DIEPA, dans les paragraphes ci-après intitulés, en ce qui concerne le secteur de l'Alimentation en Eau en milieu Urbain :

- Aspects quantitatifs ou quantifiables
- " qualitatifs ou non quantifiables.
- Prospective pour la décennie 1991-2000.

I - ASPECTS QUANTITATIFS OU QUANTIFIABLES

Les résultats quantitatifs obtenus dans le sous-secteur de l'AEP en milieu urbain concernent surtout les réalisations faites, les populations bénéficiaires, les investissements et l'analyse de certains ratios.

1/ - Réalisations

Au début de la décennie en 1981, il n'y avait que vingt deux (22) Chefs-Lieux de District qui soient desservis en eau sur les quatre vingt quatre (84) que compte la République Populaire du Bénin. Ces centres disposaient d'un système moderne d'adduction d'eau qui malheureusement ne couvrait qu'une faible partie des localités concernées.

De 1981 à 1990, les activités de ce sous-secteur auront connu une amélioration sensible dans la mesure où plusieurs études et travaux ont été réalisés et ont permis :

- de mettre en place des installations d'Adduction d'Eau dans de nouveaux centres et
- d'étendre ou de renforcer les systèmes d'adduction d'eau existants.

Ainsi :

- de 1981 à 1987, trente et un (31) nouveaux centres ont été équipés de réseaux d'adduction d'eau potable.
- Actuellement, un appel d'offres est lancé pour la réalisation des travaux de construction de systèmes d'Adduction d'Eau Potable dans douze (12) autres Chefs-Lieux de District.
- Les études de faisabilité ont été faites pour l'alimentation en eau de tous les Chefs-lieux de District considérés comme milieu urbain.
- Des études sont en cours ou en vue pour l'élaboration d'un Plan Directeur pour l'alimentation en eau Potable en République Populaire du Bénin.

Il ressort de ce qui précède que la Société Béninoise d'Electricité et d'Eau dessert actuellement cinquante trois (53) Chefs-Lieux

de District en eau, chiffre qui passera à 65 en 1991.

Les quantités d'eau produite et vendue ainsi que les linéaires de réseau mis en place par la SBEE dans le cadre des réalisations ci-dessus sont présentés dans le tableau ci-après :

Année	Production d'eau (m ³)	Vente d'eau (m ³)	Longueur de réseau (Km)	Nombre d'abonnés
1981	7 892 600		604,90	10 585
1982	8 826 456	8 513 325	754,62	12 063
1983	10 730 538	8 513 325	870,06	15 744
1984	11 330 203	8 050 289	882,13	17 803
1985	11 301 145,5	8 620 244	925,06	19 095
1986	11 323 382,6	8 130 279	935,03	19 399
1987	11 784 624,15	9 476 530	1 207,49	20 948
1988	12 402 885,2	8 530 967	1 417,86	24 474
1989	11 779 327	9 384 063	1 421,313-	30 064
1990 (*)	13 546 226	10 322 469	1 513,698	33 070

(*) Prévisions

En 1988, la SBEE s'est engagée dans une politique expérimentale de branchements sociaux à travers le projet d'extension des réseaux d'eau des villes de Cotonou et Porto-Novo. Cette politique a connu un succès et a été généralisée à tous les Chefs-Lieux de District.

E

Enfin, eu égard :

- aux importants programmes d'investissements qui sont ou qui vont être réalisés,
- au niveau d'activité de la SBEE qui va s'accroître sensiblement et
- à la gestion de l'Entreprise qui deviendra complexe, la SBEE s'est lancée dans un vaste programme d'amélioration de sa gestion, en vue de pouvoir affronter l'avenir sans dégradation de ses performances. Ce programme comporte quinze (15) projets qui ont permis de concevoir,

.../...

de rediger et de formaliser un certain nombre de procédures nécessaires à l'exécution des activités de la Société dans les fonctions suivantes : Exploitation, Etudes, Finance, Commerce, Ressources Humaines, Pilotage de l'Entreprise.

2/ - Bénéficiaires de l'Eau Potable

Le groupe-cible qui bénéficie des prestations fournies par la SBEE dans le cadre de l'alimentation en Eau Potable concerne les populations, les industrie et les administrations des Chefs-Lieux de District.

Dans les centres concernés, les effectifs de populations sont estimés à partir du recensement général de la population en 1979 et d'un taux d'accroissement moyen annuel de 3 %.

Dans certaines localités où l'habitat est de type étendu, toute la population du chef-lieu de district n'est pas prise en compte.

L'approvisionnement en eau des populations se fait par branchements particuliers ou par bornes-fontaines. Les couches de populations à faibles revenus font recours aux bornes-fontaines ou achètent l'eau auprès des voisins qui en revendent.

Dans l'impossibilité d'évaluer avec précision le nombre de personnes qui s'alimentent aux branchements particuliers et aux bornes-fontaines, nous avons émis l'hypothèse suivante basé sur la taille moyenne d'un ménage et sur la densification des réseaux et des populations : "En 1989, une borne-fontaine dessert environ 300 personnes et un branchement particulier dessert environ deux (2) ménages de 8 personnes chacun". En tenant compte de cette hypothèse et de ce qui précède, nous arrivons aux chiffres suivants :

.../...

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Population des localités couvertes par les réseaux d'eau	1 195 127	1 230 980	1 267 910	1 305 947	1 345 125	1 385 480
Nombre de B.F.	19 095	19 399	20 948	24 474	30 064	42 090
" " "	-	-	-	-	605	606
Population desservie par B.F.	305 520	310 384	335 168	391 584	481 024	579 611
Population desservie par B.F.	-	-	-	-	181 500	199 650
Population totale desservie	305 520	310 384	335 168	391 584	662 524	779 261
Taux de desserte par B.F.	25 %	25 %	26 %	29 %	36 %	42 %
Taux de desserte par B.F.	-	-	-	-	13 %	14 %
Taux de desserte totale	25 %	25 %	26 %	29 %	49 %	50 %

3/ - Financements

Les investissements faits dans le domaine de l'alimentation en eau potable ont été consacrés aux études, à l'exécution des travaux de construction et à la formation. Ils ont été pris en charge par la SBEE sur fonds propres et par des organismes d'aide bilatérale ou multilatérale (HFW, BAD, Banque Mondiale, CCCE, BBL, Fonds OPEP, Royaume du Danemark) sous forme de dons, de subventions ou de prêts remboursables.

D'un montant total de 28 066 millions F.CFA, ces investissements se répartissent comme suit :

Année	1981	1982	1983	1984	1985
Investissements en millions F.CFA	1 388	1 944	475	395	1 116

Année	1986	1987	1988	1989	1990 (*)
Investissements en millions F.CFA	5 317	3 212	2 442	5 225	6 552

(*) investissements projetés.

4/ - Analyse et Synthèse

Sur la base de ce qui précède, nous présenterons dans ce qui suit, une analyse des ratios techniques et financiers ci-après :

a) - Ratios techniques

- Nombre d'abonnés par agent travaillant dans le secteur de l'AEP en milieu urbain :

Année	Nombre d'abonnés	Nombre d'agent	Abonnés par agent
1985	19 095	330	58
1986	19 399	339	57
1987	20 948	332	63
1988	24 474	345	71
1989	30 064	345	87
1990 (*)	42 090	345	122

(*) : Prévisions

- Longueur de réseau par abonné :

Année	Longueur de réseau (m)	Nombre d'abonnés facturés	m/ab
1984	869 043	17 803	49
1985	912 759	19 095	48
1986	935 055	19 399	48
1987	1 207 497	20 948	58
1988	1 417 800	24 474	58
1989	1 475 128	30 064	49
1990 (*)	1 565 630	42 090	37

(*) : estimation

- Vente d'eau par abonné et par jour.

Remarquons que Cotonou donne environ 90 % des ventes totales et dans cette ville, les ventes d'eau aux branchements particuliers représentent environ 60 % des ventes totales. Sur cette base, la vente d'eau par branchement se présente comme suit :

Année	Vente d'eau totale (m ³)	Vente d'eau aux branchements (m ³)	Nombre de branchements particuliers	Vente par branchement (m ³ /br/jour)
1984	8 050 289	4 830 173	17 803	0,743
1985	8 620 244	5 172 146	19 095	0,742
1986	8 130 279	4 878 167	19 399	0,689
1987	9 476 530	5 685 918	20 948	0,744
1988	8 530 967	5 118 580	24 474	0,573
1989	8 550 336	5 130 202	30 064	0,468
1990 (*)	9 832 886	5 899 732	42 090	0,384

(*) : Estimation

- Rendement des réseaux

Année	Vente (m ³)	Production (m ³)	Rendement (%)
1981	-	-	-
1982	-	-	-
1983	8 513 325	-	-
1984	8 050 289	-	-
1985	8 620 244	11 301 148	76
1986	8 130 279	11 323 383	72
1987	9 476 530	11 784 624	80
1988	8 530 967	12 402 885	69
1989	8 550 336	11 779 327	73
1990 (*)	9 832 886	13 546 226	73

(*) : Estimation

b) - Ratios Financiers

Année	Vente d'eau (F.CFA)	Nombre d'agent	F.CFA/Agent
1983	792 333 412	-	
1984	889 367 084	-	
1985	923 753 825	330	2 799 254
1986	1 258 444 572	339	3 712 226
1987	1 478 820 533	332	4 454 279
1988	1 595 135 870	345	4 623 582
1989	1 598 721 600	345	4 633 977
1990 (*)	1 836 505 000	345	5 328 986

(*) : Estimation

c) - Analyse

De l'analyse des résultats indiqués dans les tableaux ci-dessus, il ressort que :

- la baisse enregistrée dans la vente d'eau est due :
 - . en 1986, à la sécheresse qui a eu lieu en cette année et qui a menacé les champs de captage des eaux souterraines et
 - . en 1988 et 1989, aux effets néfastes de la crise économique qui n'a épargné aucun secteur d'activités.
- Les augmentations du nombre des abonnés et de la longueur du réseau surtout en 1988, 1989 et 1990 est due :
 - . à la mise en service des installations d'adduction d'eau dans de nouveaux centres (26 chefs-lieux de district) au deuxième semestre de l'année 1987 et
 - . à la promotion des branchements sociaux entreprise en 1988.
- L'augmentation de la longueur de réseau par abonné est due à la structure dispersée de l'habitat dans les nouveaux centres où la densité de population est très faible.

II/- ASPECTS QUALITATIFS OU NON QUANTIFIABLES

5/- Développement des Institutions et des Ressources Humaines

En matière de ressources humaines, des efforts louables ont été déployés dans le domaine de l'Alimentation en Eau Potable en milieu urbain. Dans cette optique, le Centre de Formation du Personnel pour Adduction d'Eau (C.F.P.A.E.) de la Société Béninoise d'Electricité et d'Eau (S.B.E.E.) a formé des Ouvriers Spécialisés dans les activités telles que l'Adduction d'Eau, l'exécution des forages et l'analyse des Eaux.

Sur le plan institutionnel, l'exécution des programmes de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) s'est heurtée à l'inexistence d'une législation et d'une réglementation dans le secteur. Pour combler les lacunes relevées sur ce plan, les actes administratifs ci-après ont été posés en vue de favoriser la planification dans le secteur :

- Decret N° 80 - 241 du 05 Septembre 1980 portant création du Comité National de l'Eau Potable et de l'Assainissement.

- Loi N° 87 - 016 du 21 Septembre 1987 portant Code de l'Eau en République Populaire du Bénin.

- Règlement Général de la Distribution d'Eau en Zone Urbaine du 30 Octobre 1987.

Ces actes n'ont pas permis d'atteindre les buts visés car de nouveaux problèmes ont été rencontrés :

- La Stratégie d'ensemble : La création de la Commission Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement en 1980 devait aboutir à court terme à l'élaboration d'une politique nationale en matière de gestion des ressources en Eau et de l'Assainissement.

De même, il fut créé un Comité National d'Appui à la DIEPA qui était en droit d'attendre un appui de la part de cette Commission; mais force a été de constater plutôt que ce Comité a été plongé dans une inaction totale, malgré les nombreuses missions d'assistance et les mesures préconisées pour dynamiser la commission :

La baisse de ce ratio de 1988 à 1990 est due au fait que de nouvelles conduites n'ont été posées en grande partie que dans les villes de Cotonou et de Porto-Novo où la densité de population est plus grande.

- La vente d'eau par branchement et par jour varie de 384 à 744 litres. Ces valeurs attestent qu'un branchement dessert plusieurs personnes. En tenant compte de ceci et de l'hypothèse selon laquelle un branchement pourrait desservir deux (2) ménages identiques de 8 personnes chacun, on déduit que la consommation spécifique d'eau varie de 24 à 46 l/hab/jour.

- L'augmentation des chiffres de vente d'eau par agent est liée surtout à l'amélioration des prestations de la SBEE à travers une prise de conscience et de responsabilité plus accrue des agents de cette Société.

- Sur le plan des investissements, les baisses observées en 1983 et 1984 sont dues respectivement à la finition et au démarrage de projets.

- Enfin, au terme de la DECENNIE 1981 - 1990, le taux de desserte atteindra environ 60 % et ceci grâce au développement de la promotion des branchements sociaux. Ce chiffre indique au total que les objectifs fixés pour la DIEPA ne pourront être atteints qu'à 75 % dans le sous-secteur de l'alimentation en Eau Potable en milieu urbain.

- La Coordination des activités de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) : Face à l'inaction du Comité National d'Appui à la DIEPA, le Bureau du P.N.U.D à COTONOU a institué des réunions de Coordination qui regroupaient les représentants des Bailleurs de Fonds et les divers intervenants nationaux. Ces rencontres n'ont servi qu'à faire le point de l'exécution physique des projets en cours au niveau de chaque service national impliqué dans la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA).

6/- Recouvrement des Coûts

Dans le sous-secteur de l'Alimentation en Eau Potable en milieu urbain, les investissements, le fonctionnement et l'entretien sont programmés dans le cadre d'un budget annuel élaboré par la S.E.E.E.

Le recouvrement des recettes de vente d'eau se fait suivant les catégories de Consommateurs ; ainsi :

- Pour les abonnés particuliers, les facturations se font bimestriellement ;
- Pour les gros Consommateurs, la facturation est mensuelle.

7/- Intégration dans les Plans de Développement

Les activités de la DIEPA à divers niveaux se sont bien intégrées dans le plan développement économique de la République Populaire du Bénin ; mais nous déplorons le fait qu'en raison de l'absence d'une coordination entre les divers intervenants, ces activités se chevauchent souvent, surtout en ce qui concerne l'Assainissement en milieu urbain et l'Alimentation en Eau en Milieu Rural.

Bien que le secteur souffre d'un manque de coordination, chacun des intervenants entretient des bonnes relations avec ses homologues des autres domaines (infrastructures, santé, industrie, etc) dans le cadre des échanges d'idées et de transfert de technologies. Ceci se fait souvent à travers des séminaires nationaux.

Mais, il est à noter que l'insuffisance des opérations de lotissement ne permet pas d'étendre les réseaux d'eau dans les quartiers populaires non lotis.

8/- Exploitation, Entretien, Remise en Etat des Equipements

Dans le sous-secteur de l'Alimentation en Eau Potable, l'exploitation, l'entretien et la remise en état des équipements sont assurés par la SBEE. Cette Société dispose d'un personnel qualifié et des moyens suffisants.

En ce qui concerne le sous-secteur de l'Assainissement en milieu urbain, les responsabilités sont partagées entre plusieurs institutions qui sont dépourvues de moyens.

9/- Participation Communautaire et Education Sanitaire

L'un des problèmes rencontrés au cours de la Décennie est le fait que certaines populations continuent à s'approvisionner aux points d'eau polluée, malgré les gros investissements qui sont faits pour mettre à leur disposition une eau de bonne qualité et en quantité suffisante.

Cette situation est liée au fait que ces populations ne sont pas associées à l'exécution des projets et que des mesures adéquates n'ont pas été prises pour leur sensibilisation et leur information. Pour y remédier, la SBEE a décidé de doter désormais ses projets d'Adduction d'Eau d'un volet "Composante Sanitaire" incluant la participation Communautaire et l'éducation pour la Santé.

10/- Coordination entre les Bailleurs de Fonds, Organismes Nationaux de l'Eau et de l'Assainissement et autres Organismes

En matière de Coordination entre les Bailleurs de Fonds, les organismes nationaux et autres organismes, le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) a joué un rôle très important. Mais malheureusement ses efforts n'ont pas été concluants dans la mesure où, durant toute la Décennie, il n'a pas été possible d'orienter les Bailleurs de Fonds dans des choix sûrs pouvant permettre de faire un bilan qualitatif partiel et d'apporter des corrections aux actions menées. Comme décrit plus haut, cet échec est dû à l'inaction du Comité National d'Appui à la DIEPA et de la Commission Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement.

Dans la perspective d'une nouvelle décennie 1991 - 2000 et tenant compte des insuffisances et des difficultés rencontrées, il est nécessaire de mettre en place des stratégies embrassant entre autres, les volets fondamentaux décrits dans la prospective ci-après :

III/- PROSPECTIVE POUR LA DECENNIE 1991-2000

Dans cette rubrique, nous présenterons pour la Décennie 1991-2000, les objectifs quantifiables et qualitatifs ci-après, relatifs au sous-secteur de l'A.E.P. en milieu urbain.

1/- Les Objectifs Quantifiables

Ces objectifs concernant : les futures réalisations en Eau Potable, les futures bénéficiaires, les financements envisagés, les ratios techniques et financiers souhaités.

Les réalisations futures : il s'agira :

. d'achever l'Alimentation en Eau Potable des 84 Chefs - lieux de District que compte la République Populaire du Bénin.

. d'Elaborer un plan directeur pour l'Alimentation en Eau Potable en République Populaire du Bénin ; ce plan devra aboutir à une standardisation des équipements et une programmation rationnelle afin d'éviter une diversité trop importante et de faux chemins dans la conception des ouvrages.

- Les futurs bénéficiaires :

Le programme ci-dessus devra être basé ^{sur} des scénarios réalistes d'un accroissement de la population des centres urbains et semi-urbains ainsi que sur l'augmentation de la Consommation car, avec les effets de la crise économique, on tend vers une limitation des naissances par rapport aux années antérieures.

Dans chacun des centres desservi, une attention particulière sera portée sur les différentes catégories de consommateurs. Des actions de participation communautaire et d'Education pour la santé devront s'intensifier en direction de ces populations.

- Les Financements envisagés :

Il y aura lieu d'obtenir des organismes de financement gouvernementaux et extérieurs, une définition claire des critères à retenir pour l'acceptation ou le rejet de certains programmes.

L'approche de la viabilité des projets devra être revue dans le sens qu'il faudra considérer le revenu d'un projet de termes d'avantages sanitaires, sociaux et économiques, plutôt que d'enregistrements comptables à des comptes de pertes et profits.

- Les ratios techniques et financiers souhaités :

En l'absence de l'étude du plan directeur citée supra, il est maintenant précoce de préciser pour la Décennie 1991-2000, les ratios techniques et financiers souhaités ; ceci ne peut se faire que dans le cas de plans triennaux et quinquennaux. Or le rapport de cette étude sera disponible vers la fin de l'année 1991.

2/- Les Objectifs Qualitatifs

- Développement des institutions et des Ressources Humaines :

Sous ce concept, il s'agira d'élaborer des plans de développement des ressources humaines qui sont fonction des problèmes prioritaires et en adéquation avec les programmes de la Décennie. Ces plans devront être réalisables tant du point de vue politique qu'administratif et être en concordance avec les ressources propres du pays et celles mobilisables de l'extérieur.

Sur le plan institutionnel, il faudra que le Comité National de l'Eau Potable et de l'Assainissement soit rendu plus opérationnel avec son secrétariat de manière à coordonner effectivement les actions à mener : Coordination des programmes et des projets, recherche des sources de financement, Coordination des actions des Bailleurs de Fonds, suivi de l'avancement des programmes. Il faudra aussi que ce Comité mette à jour un cahier de charges de manière à définir et à renforcer les relations entre les différents intervenants dans le secteur.

- Recouvrement des Coûts :

Le recouvrement des coûts pour des activités liés aux programmes de la DIEPA doit être pris en charge par chacun des intervenants dans le secteur.

- Intégration dans le plan de développement et relation avec les autres domaines :

Les activités de la DIEPA s'intègrent bien dans le plan de développement. Mais il faut que des efforts supplémentaires soient déployés pour que les plans d'urbanisme soient élaborés et mis au point pour tous les Chefs-lieux de District et que des opérations de lotissement voient le jour à court terme.

- Exploitation, Entretien, remise en état des équipements :

Ici, il s'agira pour le Comité National de l'Eau Potable et de l'Assainissement, de prendre des mesures adéquates pour que les différents intervenants dans le secteur puissent disposer des moyens nécessaires à l'exploitation, l'entretien et la remise en état des équipements.

Si dans le sous - secteur de l'Alimentation en Eau Potable le problème ne se pose pas, des efforts soutenus sont à déployer dans les autres sous - secteurs.

- Participation Communautaire et Education Sanitaire :

Tout programme d'hydraulique devra être accompagné d'un volet "Participation Communautaire et Education Sanitaire". Les modalités d'intégration de ce volet devront être arrêtées avec les Bailleurs des Fonds sur la base de critères clairement définis.

- Coordination :

Comme décrit ci-dessus, la Coordination entre Bailleurs de Fonds, Organismes nationaux et autres Organismes devra être redynamisée par le Comité National de l'Eau Potable et de l'Assainissement.

IV/- CONCLUSION :

En conclusion, les objectifs fixés pour la DIEPA 1981 - 1990 n'ont pu être atteints, bien que des efforts appréciables ont été faits dans le domaine de l'Alimentation en Eau Potable en milieu urbain.

Pour corriger alors les erreurs passées et garantir une nouvelle DIEPA, il est plus que nécessaire de prendre en considération les recommandations découlant de la prospective ci-dessus.

COMPLEMENT

1/. ETAT DE L'APPROVISIONNEMENT

Le taux de satisfaction des besoins en hydraulique villageoise est de 44 % dans le cadre de la DIEPA. La faiblesse de ce taux s'explique par :

- . le caractère trop ambitieux du programme par rapport aux capacités techniques et financières nationales.

- . l'insuffisance des ressources financières.
- . l'insuffisance du personnel d'encadrement technique.
- . la non-priorité aux actions sociales perçues comme budgétivores dans les plans nationaux de développement
- . l'absence de participation communautaire dans la définition même de la politique.
- . le manque d'évaluation et de suivi des activités d'approvisionnement en eau.

2/. MOYENS D'EXHAURE

La politique nationale basée sur la participation communautaire et la formation des artisans-réparateurs de pompes est pertinente, mais son application est entravée par les facteurs suivants justifiant le faible taux de fonctionnement des pompes enregistré en 1988.

- le manque de pièces de rechange sur le marché local
- la faible motivation et mobilisation des villageois.
- le manque de suivi de l'administration pour appuyer les comités villageois.

MINISTERE DE L'EAU

BURKINA FASO

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DES ETUDES
ET DE LA PLANIFICATION

BILAN DE LA DIEPA ET PERSPECTIVES

WORKSHOP A.E.P. ET ASSAINISSEMENT
EN MILIEU URBAIN

RESUME

Ouagadougou, Février 1990.

III - PROSPECTIVE POUR LA DECENNIE 1990 - 2000

La nouvelle décennie de la DIEPA coïncide avec le lancement du second Plan Quinquennal de Développement Populaire dont la rédaction est imminente.

Les objectifs qualitatifs et quantitatifs qui seront contenus dans ce document cadre, doivent s'appuyer sur les directives suivantes :

- Consolider les acquis obtenus au cours du premier PQDP ;
- Redynamiser les secteurs à potentiel de développement insuffisamment exploité ;
- Juguler la dégradation des finances publiques ;
- Redoubler d'efforts pour une meilleure couverture des besoins exprimés par les populations ;
- Développer le rôle économique et social de la femme dans le processus de développement national ;
- Associer d'avantage le secteur privé aux actions de développement national.

Au vu de ces directives il est certain que les objectifs entamés depuis le premier Plan Quinquennal et qui n'auraient pas connu de réalisation effective se poursuivront ; c'est entre autres les projets en cours d'exécution, les projets dont les financements sont acquis mais sans début d'exécution, les projets à promesse ferme de financement, les projets dont les études sont terminées et qui sont en attente de financements.

a) Les objectifs quantitatifs ou quantifiables

1°) Les futures réalisations en AEP et Assainissement

- Il s'agira entre autres de la réalisation effective des quarante sept (47) nouveaux systèmes d'AEP non achevés et du renforcement des adductions d'eau et d'extensions des réseaux de distribution d'eau potable de dix huit (18) centres. Ainsi un minimum de cinquante trois (53) centres urbains et semi-urbains seront totalement équipés de réseaux AEP ou de postes d'eau autonomes d'ici à la fin du prochain Plan Quinquennal de Développement Populaire 1991 - 1995.

- En matière d'assainissement, il y aura la poursuite de certaines actions entreprises déjà, qui sont :

- l'établissement des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisation et aussi le drainage des eaux pluviales de onze (11) Chefs lieux de Provinces,
- l'évacuation et le traitement des eaux usées (égouts sanitaires) de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso,
- la latrinitisation partout (elle sera désormais associée aux projets),
- la gestion des déchets solides.

.../...

2°) Les futures bénéficiaires

Les futures bénéficiaires sont les habitants des communes des Chef lieu des Provinces. Les critères déterminants étant le nombre de populations habitant ces villes, la concentration de celle-ci et enfin l'acuité des problème en matière d'alimentation en eau potable.

Le Ministère de l'Eau dans la mise en oeuvre de la politique nationale de l'eau, applique les principes suivants, qui guident le choix des futurs bénéficiaires :

- le traitement équitable des usagers ; ce qui offre à toutes les collectivités la même chance de pouvoir disposer de réseau AEP et Assainissement ;
- le développement harmonieux des régions ; ce qui permet à certaines communes de pouvoir bénéficier des subventions de l'Etat en matière d'équipement de système AEP ;
- la responsabilisation des usagers dans l'utilisation de la ressource et de la protection des ouvrages ; ce qui permet à certains de bénéficier priorité de système AEP et Assainissement, parce que étant plus mobilisé et engagés à satisfaire à certaines conditions ; notamment participer aux financements des projets sous forme d'investissements humains hautement appréciable.

3°) Les financements envisagés

Les financements des actions sus mentionnées qui je rappelle ne représente qu'une partie des objectifs du prochain Plan de l'ordre :

- En AEP :

- * Renforcements des adductions d'eau et extensions des réseaux de distribution d'eau potable : 25.958 millions F CFA ;
- * Constructions de nouveaux systèmes d'AEP : 1.728,87 millions F CFA
Soit un total de : 25.686,87 F CFA.

- En Assainissement :

- * Schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisation : 740 millions F CFA.;
- * Drainage des eaux pluviales : 13.181 millions F CFA ;
- * Evacuation et traitement des eaux usées : 15.000 millions F CFA ;

- * Latrinsisation : 713 millions F CFA ;
 - * Gestion des déchets solides : 784 millions F CFA
- Soit un total de : 30.418 millions F CFA.

Le financement total AEP et Assainissement envisagé se chiffre à 56.104 millions de F CFA. Mais il est opportun d'indiquer que cela ne représente qu'une partie seulement des programmes à venir et qui reste à déterminer par la Commission Nationale du Plan.

4°) Ratio techniques et financières souhaitées

Etant donné que ces ratios seront déterminées ultérieurement à l'issue du montage du prochain PQDP d'ici à la fin de cette année, il nous est impossible de donner des informations là-dessus.

b) Objectifs qualitatifs principaux et/ou priorités

- En AEP

Les objectifs à caractère politique sont d'abord d'équiper tous les Chefs-lieux des Provinces du Burkina de réseaux d'AEP, afin de rendre possible dans une certaine mesure la décentralisation effective de l'Administration.

Désormais la mise en place des infrastructures d'AEP dans les centres Semi-urbains autres que les Chefs-lieux de Provinces se fera en fonction de la rentabilité financière devant permettre au minimum la prise en charge des coûts d'exploitation et d'entretien.

Pour ce qui concerne les normes spécifiques, il était retenu lors du Quinquennal passé les normes spécifiques suivantes :

- Dans les centres urbains de grandes dimensions

- * 120 l/j/habitant aux branchements particuliers pour 60 % des populations desservies ;
- * 30 l/j/habitant aux bornes fontaines pour 40 % des populations desservies.

- Dans les centres urbains de moyennes dimensions

- * 70 l/j/habitant aux branchements particuliers pour 50 % des populations desservies ;
- * 30 l/j/habitant aux bornes fontaines pour 50 % des populations desservies.

.../...

- Dans les centres urbains de faibles dimensions et centres semi-urbains.

- * 50 l/j/habitant aux bornes fontaines pour 60 % des populations desservies.

Pour le prochain Plan, ces normes sont susceptibles de légères modifications (en baisse surtout au niveau des centres urbains de grandes dimensions) suite aux différentes recommandations des bailleur de fonds et même de la Banque Mondiale. Des discussions sont en cours et les résultats seraient de revenir sur une consommation spécifique de 100 l/j/hab. tous les cinq (5) ans.

En matière d'assainissement, des études de schémas directeurs d'assainissement de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso sont en cours grâce à l'aide de la Banque Mondiale. L'objectif principal dans ce domaine serait de développer des systèmes d'assainissement à faibles coûts accessibles aux couches sociales économiquement faibles. La présence du CREPA sur notre sol nous est fort profitable, car des techniques simples et accessibles à tous, conçues par cet Institut sont sur le point d'être vulgarisées au Burkina.

c) Les orientations et les décisions prises pour lever les contraintes sont :

- Sur le plan financier, il sera question en AEP, de privilégier la rentabilité financière des projets et de prendre en compte la capacité des communes à gérer eux-mêmes les systèmes sollicités. Quant aux systèmes d'assainissement, les systèmes à faibles coûts seront de plus en plus vulgarisés ;
- Sur le plan technique les systèmes simples seront retenus.
- La création de la Cellule Nationale de l'Assainissement qui regroupe les Ministères chargés de l'Eau, de la Santé, de l'Environnement et de l'Urbanisme, avec pour coordonnateur des activités le Ministère de l'Eau, apportera une solution aux contraintes institutionnelles.
- Aussi, l'Antenne nationale du CREPA mise en place permettra de performer les techniques nouvelles appropriées et capable de résoudre cet épineux problème d'AEP et d'Assainissement.
- La volonté politique des burkinabè de venir à bout des problèmes économiques et sociaux, permettra une bonne mobilisation de l'épargne nationale pour le financement d'une partie des programmes d'AEP et de l'Assainissement ; c'est du moins ce que l'on peut traduire

.../...

de la détermination de mettre en place une politique économique indépendante et planifiée.

L'engagement des burkinabè à développer la coopération internationale et inter-régionale devra permettre aussi de dégager des capitaux étrangers nécessaires pour les investissements d'une certaine hauteur que l'épargne nationale n'aurait pas pu supporter.

LA PATRIE OU LA MORT. NOUS VAINCRONS !

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^e Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

ASPECTS QUANTITATIFS

RAPPORT

BURKINA FASO

INTRODUCTION

La Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) s'achevant en 1990, il est tout à fait normal que le bilan des travaux soit établi. L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement se propose de donner les résultats effectivement obtenus dans les domaines de l'Hydraulique Urbaine et Industrielle ainsi que l'Assainissement de l'eau pluviale qui lui sont dévolus. Le plan décennal sectoriel qui a été approuvé par le Gouvernement a été inclus dans le premier Plan Quinquennal de Développement Populaire (1986-1990).

I. ASPECTS QUANTITATIFS OU QUANTIFIABLES

1. Réalisations

1.1. Dans le domaine de l'Hydraulique Urbaine et Industrielle

Le tableau ci-dessous donne par ordre chronologique 17 systèmes classiques d'Approvisionnement en Eau Potable mis en place au cours de la période 1983 - 1989.

a) Renforcements et extensions des systèmes existants

<u>ANNEES</u>	<u>CENTRES</u>	<u>OBSERVATIONS</u>
1988	Kaya	Extension et construction de 2 Bornes Fontaines
1987	Pissy	Equipement sous forme d'extension
1987	Dori	Renforcement et extension
1987	Banfora	Extension et réhabilitation de la conduite de refoulement

b) Nouveaux systèmes d'AEP

<u>Années</u>	<u>Centres équipés</u>	<u>OBSERVATIONS</u>
1985	Niangoloko	Chef lieu de Département
1985	Poura	Chef lieu de Département
1986	Léguéma	Chef lieu de Département
1987	Léo	Chef lieu de Province
1987	Arbinda	Chef lieu de Département
1988	Kongoussi	Chef lieu de Province
1988	Manga	Chef lieu de Province
1988	Djibo	Chef lieu de Province
1988	Yako	Chef lieu de Province
1988	Orodara	Chef lieu de Province

1988	Réo	Chef lieu de Province
1988	Kombissiri	Chef lieu de Province
1988	Zabré	Chef lieu de Département
1988	Gourcy	Chef lieu de Département
1988	Garango	Chef lieu de Département
1988	Kompienga	Chef lieu de Département
1989	Bogandé	Chef lieu de Province

c) Postes d'eau autonomes

Le système des postes d'eau autonomes est d'une introduction récente et avait pour objectif de résoudre le problème d'eau dans les zones périphériques de Ouagadougou.

Quelques postes ont été également installés dans d'autres localités du Pays. Le tableau ci-dessous donne la situation actuelle des Postes d'Eau Autonomes (PEA).

Localité	1985	1986	1987	1988
Duagadougou	10	10	-	-
Ziniaré	-	1	-	-
Diapaga	-	1	-	-
Boulsa	-	1	-	-
Zorgho	-	1	-	-
Boussé	-	-	-	1
Diébougou	-	-	-	1
TOTAUX	10	14	-	2

N.B. : Il est à noter que les dix sept (17) centres sont ceux ouverts après la tenue du 17 au 22 Mai 1982 du deuxième Atelier National sur la DIEPA. Autrement dit, le nombre de centres ouverts entre 1981 et 1989 s'élève à 28, donc au total l'ONEA gère actuellement 34 Centres équipés d'AEP et 6 centres équipés de PEA.

1.2. Dans le domaine de l'assainissement

Le niveau d'exécution est relativement faible et concerne principalement l'entretien et la réfection des caniveaux d'eaux pluviales existants. Le tableau ci-dessous fait la situation des interventions de 1985 à 1989.

ANNEES	DESIGNATION	OBSERVATIONS
1985	- Canal Kadiogo/Ouaga	. Réfection de 26 dalles de fond et de paroi et réaménagement du début du canal
1986	- Canal central/Ouaga	. Curage de 2400 ml
1986	- Avenue Yennenga	. Aménagement d'un tronçon de caniveau et bitumage
1986	- Canal Kadiogo	. Réaménagement de l'entrée du canal
1988	- Siège ONEA	. Aménagement de caniveaux
1988	- Bobo-Dioulasso	. Curage de 5735 ml de caniveaux
1988	- Pelles mécaniques	. Entretien des engins
1987	- Canal Central	. Remise de 13 dalles (fond + paroi)
1987	- Canal Kadiogo	. Réfection de dalles (fond + paroi) Confection d'un perré maçonné de 50 ml de protection
1987	- Institut National de Sport (INS)	. Ouverture d'une tranchée de protection et construction d'un ouvrage de fonctionnement provisoire
1987	- Cité SOCOGIB Sect.13	. Construction d'un pont
1987	- Secteur n° 2/Ouaga	. Construction d'un pont
1987	- Cité AN III/Ouaga	. Remise en état d'un caniveau
	- Opération Mana-Mana à Ouagadougou	. Curage de 102 840 ml de caniveaux . Débouchage de ponts et ponceaux
	à Koudougou	. Curage de 11.703 ml de caniveaux . Construction de 736 ml de caniveaux et de 4 ponts à l'Hôpital de l'Amitié
	à Bobo-Dioulasso	. Curage de 41 288 ml de caniveaux
1987	- Secteur 9/Ouaga	. Construction d'un pont
1987	- Pelles mécaniques	. Entretien des engins
1988	- INS	. Construction d'un pont

	- Koudougou	. Curage de 1124 ml de caniveaux . Ouverture de 274 ml de caniveaux . Construction d'un caniveau maçonné et dallé sur 83 ml
1988	- Ouagadougou	. Curage de 4250 ml de caniveaux
1988	- Canal Kadiogo	. Réfection de 11 dalles (fond + paroi)
1988	- Bobo-Dioulasso	. Curage de 5107 ml de caniveaux
1988	- Fada N'Dori	. Construction d'un canal, d'un pont et d'un caniveau
1988	- Pelles mécaniques	. Entretien des engins
1989	- Canal Kadiogo	. Réfection de dalles au secteur 8
1989	- Cité AN III	. Aménagement d'un ouvrage de franchissement . Assainissement pluvial entre les villas 181 et 190
1988	- Bobo-Dioulasso	. Curage de 1460 ml de caniveaux
1988	- Canal Zogona	. Etudes confiées au CIEH
1988	- Pelles mécaniques	. Entretien des engins

2. Bénéficiaires

2.1. Au niveau des systèmes d'AEP

Les systèmes mis en place sont localisés dans les chefs lieux de Provinces et de Départements qui sont pour la plupart lotis. L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) considère qu'un Branchement Privé (BP) dessert dix (10) personnes et une Borne Fontaine (BF) en dessert 500 personnes. A partir de cette hypothèse le tableau ci-après donne la répartition des populations bénéficiaires pour système d'approvisionnement.

Localités	Population	Branche- ments Privés	Bornes Fontaines	BENEFICIAIRES	
				BP	BF
Niangoloko	8 800	48	11	480	5 500
Poura	6 178	23	23	230	11 500
Léguéma	3 228	04	05	40	2 500
Léo	11 600	39	09	390	4 500
Arbinda	4 000	01	04	10	2 000
Kongoussi	7 400	52	12	520	6 000
Manga	11 000	25	12	250	6 000
Djibo	18 198	37	10	370	5 000
Yako	14 155	44	15	440	7 500

Orodara	14 100	58	10	580	5 000
Réo	19 751	34	06	340	3 000
Kombissiri	13 400	34	12	340	6 000
Zabré	10 200	04	11	40	5 500
Gourcy	17 797	36	11	360	5 500
Garango	13 500	29	10	290	5 000
Kompienga	4 000	19	07	130	3 500
Bogandé	5 333	70	06	700	3 000
T O T A U X	182 641	553	174	5 570	87 000

N.B.: Les nouveaux centres assurent la desserte de 92 570 personnes pour une population globale de 182 641 habitants, soit un taux de couverture de 51 %.

2.2. Au niveau de l'assainissement

Seules les villes de Ouagadougou, de Bobo-Dioulasso et de Koudougou dont la population totale est de 722 108 habitants, bénéficient de systèmes d'évacuation (canaux et caniveaux) d'eau pluviale.

3. Financements

3.1. Investissements réalisés en HUI

a) Nouveaux systèmes

Localités	M O N T A N T S (en millions de F.CFA)							
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Niangcloko	7	-	10	8	-	-	-	-
Poura	-	-	125,3	215	18	-	-	-
Léguéma	-	-	4,4	5,4	-	-	-	-
Léo	-	-	-	-	77	33	-	-
Arbinda	-	-	-	-	48	59	-	-
Kongoussi	-	-	-	34	43	94	58	-
Manga	-	-	-	34	43	94	58	-
Djibo	-	-	-	34	43	94	58	-
Yako	-	-	-	34	43	94	58	-
Orodara	-	-	-	34	43	94	58	-
Réo	-	-	-	-	-	74	36	-
Kombissiri	-	-	-	-	-	137	225	-
Zabré	-	-	-	34	43	94	58	-
Gourcy	-	-	-	34	43	94	58	-
Garango	-	-	-	-	-	137	225	-
Kompienga	-	-	-	-	-	-	116	-
Bogandé	-	-	-	-	-	-	-	222
Poste d'eau autonome	-	-	-	56	61	3,5	26	-
T O T A U X	7	-	139,7	522,4	505	1101,5	1034	222

Soit un coût global de 3.531.600.000 F CFA.

b) Renforcements et extensions d'anciens centres

Centres	M O N T A N T S (en millions de F CFA)	
	1986	1987
Kaya	85	-
Pissy	-	403
Dori	-	386
Banfora	-	444
T O T A U X	85	1 233

N.B.: Il est à noter que des renforcements et des extensions à petite échelle ont été faits progressivement dans d'autres centres.

3.2. Investissements réalisés en Assainissement

DESIGNATION	M O N T A N T S (en millions de F CFA)				
	1985	1986	1987	1988	1989
- Acquisition matériel	-	198	-	-	-
- Canal Kadiogo	7,844	7,828	9,135	4,232	4,5
- Canal Central	-	11,623	1,621	-	-
- Avenue Yennenga	-	17,873	-	-	-
- Siège ONEA	-	1,127	-	-	-
- Caniveaux à Bobo	-	2,191	-	-	-
- Entretien des engins	-	0,038	0,914	0,898	6,616
- Institut National des Sports	-	-	1,676	2,418	-
- Cité SDCQIGB (Sect. 13)	-	-	0,230	-	-
- Secteur n° 2/Ouaga	-	-	0,230	-	-
- Cité AN III/Ouaga	-	-	0,924	0,219	-
- Opération Mana-Mana	-	-	-	-	-
. Ouagadougou	-	-	29	-	-
. Koudougou	-	-	4,536	-	-
. Bobo-Dioulasso	-	-	6	-	-
- Secteur 9/Ouaga	-	-	1,025	-	-
- Koudougou (caniveaux)	-	-	-	1,694	-
- Ouagadougou (caniveaux)	-	-	-	4	-
- Bobo-Dioulasso (caniveaux)	-	-	-	4,443	1,383
- Fada N'Dori	-	-	-	86	-
- Canal Zogona	-	-	-	-	1,250
T O T A U X	7,844	238,680	55,291	103,904	13,749

Soit un coût global de 419.468.000 F CFA.

4. Analyse et synthèse

4.1. Ratios techniques et financiers pour l'AEP

a) Bilan technique de l'AEP Urbain

Nature des travaux	Centres prévus (u)	Réalisations (u)	Taux de réalisations (%)
. Renforcements des adductions d'eau et extensions des réseaux de distribution d'eau potable	18	4	22
. Construction de nouveaux systèmes d'AEP (système classique et postes d'eau autonomes)	47	22	47
. Sans les postes d'eau autonomes	-	17	36

b) Bilan financier de l'AEP Urbain

NATURE	M O N T A N T S (en millions de F CFA)		
	Précisions	Décaissements	Taux d'absorption (%)
. Renforcements des adductions d'eau et extensions des réseaux de distribution d'eau potable	25 276	1 318	5,2
. Construction de nouveaux systèmes d'AEP (système classique et postes d'eau autonomes)	5 239	3 531,6	67

4.2. Ratios techniques et financiers pour l'Assainissement

a) Bilan technique de l'Assainissement

Le bilan est difficile à établir dans la mesure où les intervenants en matière d'assainissement sont nombreux.

Une situation claire ne peut être faite qu'après une concertation des services impliqués tels que le Service d'Entretien de Nettoyage et d'Embellissement (SENE), la Direction de l'Education pour la Santé et Assainissement (DESA), l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA), Equipement etc...

Le tableau ci-dessous rappelle les objectifs de la DIEPA et donne quelques informations par rapport aux réalisations.

Désignation	Lieux préconisés	Réalisations
. Schémas Directeurs d'Aménagements et d'Urbanisme (SDAU)	11 Chefs-lieux de département	. Seul le SDAU de Bobo-Dioulasso
. Drainage des eaux pluviales	11 Chefs-lieux de département	. Réhabilitation de quelques caniveaux à Ouagadougou par le Haut Commissariat . Construction d'un canal, d'un caniveau et d'un pont à Fada N'Dori (FADA N'GOURMA)
. Evacuation et traitement des eaux usées (égouts sanitaires)	Ouagadougou et Bobo-Dioulasso	. Aucune réalisation n'a été faite dans ce sens
. Latrines	Latrines privées et latrines publiques	. Le volet latrines est désormais pris en compte dans les projets d'AEP (extension de l'AEP Garango-Kombissiri et mesures d'urgence Ouagadougou)
. Gestion des déchets solides	Ouagadougou et Bobo-Dioulasso	. Des actions sont entreprises par le SENE

N.B. : Les chefs-lieux de département sont aujourd'hui des chefs-lieux de provinces.

a) Bilan financier de l'Assainissement

La situation financière ne peut être que partielle dans la mesure où le bilan technique n'est pas exhaustif.

NATURE	M O N T A N T S (en millions de F CFA)		
	Prévisions	Décaissements	Taux d'absorption (%)
. Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU)	740	(-)	(-)
. Drainage des eaux pluviales	13 600	419,5	3,1
. Evacuation et traitement des eaux usées	15 000	(-)	(-)
. Latrines	756	43*	6
. Gestion des déchets solides	784	(-)	(-)

* Somme déboursée dans le cadre de l'AEP des villes de Garango et de Kombissiri

(-) Voir services concernés.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^o Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

ASPECTS QUANTITATIFS

RAPPORT

BURKINA FASO

BILAN DE LA DIEPA : Aspect qualitatif

I - INTRODUCTION

Le secteur Eau intervient dans la politique de développement national du Burkina, en tant que soutien de tous les autres secteurs, notamment de celui de la production. Une priorité lui a été réservée lors de l'élaboration du premier Plan Quinquennal de Développement Populaire 1986 - 1990 qui n'a pas manqué de s'inscrire dans le droit fil du plan décennal sectoriel de la DIEPA.

En ce qui concerne le volet Adduction d'Eau Potable et Assainissement en milieu urbain, beaucoup de programmes ou des projets ont été élaborés et soumis à la Communauté Internationale pour financement. Des Institutions ont été créées pour suivre et gérer ces programmes et des ressources humaines ont été mobilisées pour faire aboutir tous les objectifs fixés par le PQDP.

Que peut-on retenir aujourd'hui, cinq (5) ans après le lancement du Plan Quinquennal de Développement Populaire (PQDP) qui coïncide avec la fin de la DIEPA.

II - ASPECTS QUALITATIFS OU NON QUANTIFIABLES

Développement des Institutions et des ressources humaines

Le Burkina Faso a fait preuve, depuis l'avènement de la Révolution d'Août, d'une volonté politique de résoudre de manière significative le problème de l'Eau, en créant en Octobre 1984 le Ministère de l'Eau, et en mettant en place une politique nationale de l'Eau dont les objectifs sont d'une part d'assurer un essor continu des conditions matérielles et sanitaires du Peuple burkinabè en apportant des solutions aux problèmes de l'Eau et d'autre part de protéger et de restaurer l'environnement en luttant contre les actions négatives de l'Eau.

Souscrivant aux objectifs de la DIEPA, le Burkina a accordé la priorité à l'Eau destinée à la boisson et aux besoins domestiques, devant toute autre utilisation (agricole, industrielle etc...).

Le progrès enregistré suite aux mutations institutionnelles est celui de la clarification des fonctions dévolues respectivement à l'ONEA et à la DEP. Ainsi la DEP (Direction des Etudes et de la Planification du Ministère de l'Eau) en tant que service central est chargée de la planification et du suivi de la politique nationale de l'Eau. A ce titre, elle est chargée de la planification des programmes d'AEP et Assainissement, du contrôle des dossiers techniques des projets, du suivi et de l'évaluation

de l'impact de leurs actions sur le terrain. Quant à l'Office, sa principale mission est l'exécution des programmes et l'exploitation de toutes les infrastructures d'AEP et d'Assainissement existantes. Cette restructuration, intervenue au cours de la DIEPA a permis à l'ONEA de performer ses résultats sur le terrain dans la mesure où elle lui a permis de ne plus être à la fois au four et au moulin, ni juge et parti. Elle a aussi permis la concrétisation de bon nombre d'objectifs et le bon suivi de l'exécution technique et financière des programmes d'AEP.

La formation de dix (10) Ingénieurs de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural et de dix (10) Techniciens Supérieurs de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural par an durant les cinq (5) années du PQDP a permis de doter le secteur de l'hydraulique urbaine et de l'assainissement de cadres compétants pour la réalisation des objectifs de la DIEPA. Aussi l'autonomie financière conférée à l'ONEA lui a permis de renforcer son personnel en assurant la formation ou en recrutant sur budget propre des cadres de profils divers nécessaires à l'accomplissement de ses missions. Toutefois le personnel disponible reste toujours quantitativement et qualitativement en deçà des besoins exprimés.

Il faut noter entre autre que la construction du Centre de Formation de l'ONEA, grâce à l'aide financière d'un partenaire étranger permettra d'accroître quantitativement et qualitativement la capacité opérationnelle de cet Office.

L'ONEA malgré cette mutation déjà opérée, est toujours à la recherche d'une organisation plus efficace.

Une analyse faite lors de la CPM tenue à Koudougou en Janvier 1990, a proposé un réaménagement de l'organigramme de cet établissement.

Recouvrement des coûts (investissement, fonctionnement, entretien). Exploitation, entretien et mise en état des équipements

Les investissements en AEP sont souvent faits sur la base d'objectifs politiques (exemple : équiper tous les Chefs lieux des trente (30) Provinces du Pays) ou sur des bases sociales sans tenir toujours compte de la rentabilité financière de ceux-ci.

En conséquence, sur trente cinq (35) (dont dix sept (17) sont construits au cours de la DIEPA), quatre seulement, notamment Ouagadougou et Bobo-Dioulasso arrivent à dégager des bénéfices. Les autres centres sont toujours subventionnés par les centres bénéficiaires ou par le budget de l'Etat.

La plupart des investissements faits dans le secteur AEP sont supportés par des financements extérieurs sous forme de prêts ou de subventions, l'Etat intervient alors en tant qu'aval.

L'ONEA, compte tenu de son caractère d'EPIC a une autonomie de gestion qui lui assure une certaine souplesse dans ses actions. Cependant il est régi par des directives émanant d'un Conseil d'Administration composé de six (6) représentants de l'Administration et de six (6) représentants des travailleurs.

En matière d'entretien des infrastructures d'AEP, les petites réparations courantes sont supportées par l'ONEA, mais les grosses réparations sont sous la charge de l'Etat qui pour ce faire a recours à des prêts extérieurs ou à des subventions de pays amis.

Intégration dans les plans de développement et relation avec les autres domaines. Coordination entre bailleurs de fonds, organismes nationaux et autres

Le Burkina Faso ayant opté pour une économie autosuffisante, indépendante et planifiée, tous les programmes du Ministère de l'Eau en général et ceux de l'AEP en particulier sont intimement intégrés dans le plan de développement, dont le premier est le PQDP qui s'achève en même temps que la DIEPA.

Le Burkina a opté pour le principe de développement intégré et rien ne peut se faire de façon isolée.

Le programme AEP et Assainissement de la DIEPA et du PQDP a été élaboré en étroite collaboration avec :

- le Ministère chargé de la Santé Publique, département qui s'occupe du contrôle de la potabilité et de la protection de l'eau d'alimentation humaine ;
- le Ministère chargé de l'Urbanisme qui s'occupe de la conception des quartiers ou des secteurs d'habitation ;
- le Ministère du Plan, premier responsable de l'élaboration du plan national, de la recherche des financements au niveau international et du suivi financier de l'exécution de tous les programmes du plan.

Afin de mieux réussir les programmes assainissements, les bases d'une structure nationale chargée de la conception et du suivi en la matière sont déjà jetées. Cette structure, intitulée cellule nationale de l'Assainissement regroupe les Ministères chargés de l'Eau, de l'Environnement, de la Santé et de l'Urbanisme.

Participation communautaire et éducation sanitaire

La participation des communautés municipales au Burkina dans la gestion des infrastructures d'AEP et d'Assainissement est très limitée, sinon inexistante. Toutefois pour ce qui concerne le volet assainissement, ces structures ont hautement participé dans le temps à travers des structures telles que les services d'hygiène et de voiries municipales ; notamment à Ouagadougou et

à Bobo-Dioulasso. Malheureusement ces structures ont été défaillantes à un moment donné à cause de l'inadéquation entre la croissance démographique et celle budgétaire de ces communes là. Pour pallier à cette carence ; deux nouvelles structures ont été créées ce sont :

- le S.E.N.E. (Service de Nettoyage et d'Embellissement) qui est devenu par la suite l'ONASEN, c'est-à-dire l'Office National de l'Embellissement, qui est sous tutelle du Ministère chargé de l'Environnement ;
- La D.E.S.A., Direction de l'Education pour la Santé et Assainissement, qui est sous la tutelle technique du Ministère chargé de la Santé.

L'ONEA, dans ses missions, travaille en collaboration étroite avec ces structures.

III - PROSPECTIVE POUR LA DECENNIE 1990 - 2000

La nouvelle décennie de la DIEPA coïncide avec le lancement du second Plan Quinquennal de Développement Populaire dont la rédaction est imminente.

Les objectifs qualitatifs et quantitatifs qui seront contenus dans ce document cadre, doivent s'appuyer sur les directives suivantes :

- Consolider les acquis obtenus au cours du premier PQDP ;
- Redynamiser les secteurs à potentiel de développement insuffisamment exploité ;
- Juguler la dégradation des finances publiques ;
- Redoubler d'efforts pour une meilleure couverture des besoins exprimés par les populations ;
- Développer le rôle économique et social de la femme dans le processus de développement national ;
- Associer davantage le secteur privé aux actions de développement national.

Au vu de ces directives il est certain que les objectifs entamés depuis le premier Plan Quinquennal et qui n'auraient pas connu de réalisation effective se poursuivront ; c'est entre autres les projets en cours d'exécution, les projets dont les financements sont acquis mais sans début d'exécution, les projets à promesse ferme de financement, les projets dont les études sont terminées et qui sont en attente de financements.

a) Les objectifs quantitatifs ou quantifiables

10) Les futures réalisations en AEP et Assainissement

- Il s'agira entre autres de la réalisation effective des quarante sept (47) nouveaux systèmes d'AEP non achevés et du renforcement des adductions d'eau et d'extensions des réseaux de distribution d'eau potable de dix huit (18) centres. Ainsi un minimum de cinquante trois (53) centres urbains et semi-urbains seront totalement équipés de réseaux AEP ou de postes d'eau autonomes d'ici à la fin du prochain Plan Quinquennal de Développement Populaire 1991-1995.
- En matière d'assainissement, il y aura la poursuite de certaines actions entreprises déjà, qui sont :
 - . l'établissement des schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisation et aussi le drainage des eaux pluviales de onze (11) Chefs lieux de Provinces ;
 - . l'évacuation et le traitement des eaux usées (égouts sanitaires) de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso ;
 - . la latrinisation partout (elle sera désormais associée aux projets) ;
 - . la gestion des déchets solides.

20) Les futures bénéficiaires

Les futures bénéficiaires sont les habitants des communes des Chefs lieux de Provinces. Les critères déterminants étant le nombre de populations habitant ces villes, la concentration de celle-ci et enfin l'acuité des problèmes en matière d'alimentation en eau potable.

Le Ministère de l'Eau, dans la mise en oeuvre de la politique nationale de l'eau, applique les principes suivants, qui guident le choix des futures bénéficiaires :

- le traitement équitable des usagers ; ce qui offre à toutes les collectivités la même chance de pouvoir disposer de réseau AEP et Assainissement ;
- le développement harmonieux des régions ; ce qui permet à certaines communes de pouvoir bénéficier des subventions de l'Etat en matière d'équipement de système AEP ;
- la responsabilisation des usagers dans l'utilisation de la ressource et de la protection des ouvrages ; ce qui permet à certains de bénéficier priorité de système AEP et Assainissement, parce que étant plus mobilisés et engagés à satisfaire à certaines conditions ; notamment participer aux financements des projets sous forme d'investissements humains hautement appréciables.

3°) Les financements envisagés

Les financements des actions sus mentionnées qui je rappelle ne représente qu'une partie des objectifs du prochain Plan de l'ordre :

- En AEP

- * Renforcements des adductions d'eau et extensions des réseaux de distribution d'eau potable : 23.958 millions F.CFA ;
- * Constructions de nouveaux systèmes d'AEP : 1.728,87 millions F.CFA soit un total de : 25.686,87 millions F.CFA.

- En Assainissement

- * Schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisation : 740 millions F.CFA ;
- * Drainage des eaux pluviales : 13.181 millions F.CFA ;
- * Evacuation et traitement des eaux usées : 15.000 millions F.CFA ;
- * Latrinsation : 713 millions F.CFA ;
- * Gestion des déchets solides : 784 millions F.CFA

Soit un total de : 30.418 millions F.CFA.

Le financement total AEP et Assainissement envisagé se chiffre à 56.104 millions de F.CFA. Mais il est opportun d'indiquer que cela ne représente qu'une partie seulement des programmes à venir et qui reste à déterminer par la Commission Nationale du Plan.

4°) Ratios techniques et financières souhaitées

Etant donnée que ces ratios seront déterminées ultérieurement à l'issue du montage du prochain PQDP d'ici à la fin de cette année, il nous est impossible de donner des informations là-dessus.

b) Objectifs qualitatifs principaux et/ou priorités

- En AEP

Les objectifs à caractère politique sont d'abord d'équiper tous les Chefs-lieux des Provinces du Burkina de réseaux d'AEP, afin de rendre possible dans une certaine mesure la décentralisation effective de l'Administration.

Désormais la mise en place des infrastructures d'AEP dans les centres semi-urbains autres que les Chefs-lieux de Provinces se fera en fonction de la rentabilité financière devant permettre au minimum la prise en charge des coûts d'exploitation et d'entretien.

Pour ce qui concerne les normes spécifiques, il était retenu lors du Quinquennal passé les normes spécifiques suivantes :

- Dans les centres urbains de grandes dimensions

- * 120 l/j/habitant aux branchements particuliers pour 60% des populations desservies ;
- * 30 l/j/habitant aux bornes fontaines pour 40% des populations desservies.

- Dans les centres urbains de moyennes dimensions

- * 70 l/j/habitant aux branchements particuliers pour 50% des populations desservies ;
- * 30 l/j/habitant aux bornes fontaines pour 50% des populations desservies.

- Dans les centres urbains de faibles dimensions et centres semi-urbains

- * 50 l/j/habitant aux branchements particuliers pour 40% des populations desservies ;
- * 30 l/j/habitant aux bornes fontaines pour 60% des populations desservies.

Pour le prochain Plan, ces normes sont susceptibles de légères modifications (en baisse surtout au niveau des centres urbains de grandes dimensions) suite aux différentes recommandations des bailleurs de fonds et même de la Banque Mondiale. Des discussions sont en cours et les résultats seraient de revenir sur une consommation spécifique de 100 l/j/hab. avec une éventuelle possibilité d'évolution graduelle de 10 l/j/hab. tous les cinq (5) ans.

En matière d'assainissement, des études de schémas directeurs d'assainissement de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso sont en cours grâce à l'aide de la Banque Mondiale. L'objectif principal dans ce domaine serait de développer des systèmes d'assainissement à faibles coûts accessibles aux couches sociales économiquement faibles. La présence du CREPA sur notre sol nous est fort profitable, car des techniques simples et accessibles à tous, conçues par cet Institut sont sur le point d'être vulgarisées au Burkina.

c) Les orientations et les décisions prises pour lever les contraintes sont :

- Sur le plan financier, il sera question en AEP, de privilégier la rentabilité financière des projets et de prendre en compte la capacité des communes à gérer eux-mêmes les systèmes sollicités. Quant aux systèmes d'assainissement, les systèmes à faibles coûts seront de plus en plus vulgarisés ;
- Sur le plan technique les systèmes simples seront retenus ;
- La création de la Cellule Nationale de l'assainissement qui regroupe les Ministères chargés de l'Eau, de la Santé, de l'Environnement et de l'Urbanisme, avec pour coordonnateur des activités le Ministère de l'Eau, apportera une solution aux contraintes institutionnelles.
- Aussi, l'Antenne nationale du CREPA mise en place permettra de performer les techniques nouvelles appropriées et capable de résoudre cet épineux problème d'AEP et d'Assainissement.
- La volonté politique des burkinabè de venir à bout des problèmes économiques et sociaux, permettra une bonne mobilisation de l'épargne nationale pour le financement d'une partie des programmes d'AEP et d'Assainissement ; c'est du moins ce que l'on peut traduire de la détermination de mettre en place une politique économique indépendante et planifiée.

L'engagement des burkinabè à développer la coopération internationale et inter-régionale devra permettre aussi de dégager des capitaux étrangers nécessaires pour les investissements d'une certaine hauteur que l'épargne nationale n'aurait pas pu supporter.

SOCIETE NATIONALE DES EAUX
DU CAMEROUN

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX - TRAVAIL - PATRIE

DECENNIE INTERNATIONALE DE L'EAU POTABLE
EN ZONE URBAINE

SITUATION AU 30 JUIN 1989

PERSPECTIVES

EDITION de JANVIER 1990

**SOCIETE NATIONALE DES EAUX
DU CAMEROUN**

**REPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX - TRAVAIL - PATRIE**

**DECENNIE INTERNATIONALE DE L'EAU POTABLE
EN ZONE URBAINE**

SITUATION AU 30 JUIN 1989

PERSPECTIVES

EDITION de JANVIER 1990

I -	INTRODUCTION	1
II -	PRESENTATION GENERALE DU CAMEROUN	3
	II.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE - CLIMATOLOGIE	3
	II.2 - HYDROLOGIE	4
	II.3 - POPULATION	4
	II.4 - ORGANISATION ADMINISTRATIVE	4
III -	ORGANISATION DU SECTEUR EAU ET ASSAINISSEMENT	5
IV -	PRESENTATION DE LA SNEC	6
	IV.1 - SITUATION AU DEBUT DE LA DIEPA	6
	IV.2 - OBJECTIFS DE LA DIEPA ET DEFINITION DU PROGRAMME	6
	IV.3 - REALISATIONS DE LA DECENNIE	7
	IV.4 - FINANCEMENT	9
	IV.5 - CARACTERISTIQUES COMPARATIVES AU 30.06.1989	12
	IV.6 - COMMENTAIRES	14
V -	PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU COURS DE LA DECENNIE 1990-2000	16
VI -	ANNEXES	
	TABLEAU T1 : SITUATION DES DESSERTES EN 1980	
	TABLEAU T1 Bis : SITUATION DES DESSERTES EN 1989	
	TABLEAU T2 : CARACTERISTIQUES DES INSTAL- LATIONS EN SERVICE EN 1980	
	TABLEAU T2 Bis : CARACTERISTIQUES DES DES INSTALLATIONS EN 1989	

...

TABLEAU T3 : TAUX DE DESSERTE ET RATIO
DE RESEAU PAR HABITANT AU
AU 30.06.1989

TABLEAU T4 : ECHEANCE DE SATURATION DES
INSTALLATIONS DE PRODUCTION
DES CENTRES

TABLEAU T5 : CARACTERISTIQUES ANALYTIQUES
DES CENTRES AU 30.06.1989

TABLEAU T6 : EXTENSIONS A PROGRAMMER A
PARTIR DE 1990.

1 - INTRODUCTION

A l'occasion de son 15ème Conseil des Ministres, le COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES (CIEH) organise les 19 et 20 Février 1990 à OUAGADOUGOU les Journées Techniques sur le thème général : "BILAN DE LA DECENNIE INTERNATIONALE DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT".

Il est prévu les deux ateliers ci-après :

- ATELIER 1 : Adduction d'eau potable et assainissement en milieu rural.
- ATELIER 2 : Adduction d'eau potable et assainissement en milieu urbain.

Il est demandé de développer pour chacun des secteurs les aspects suivants :

- Structure et fonctionnement des services
- Amélioration des connaissances et méthodologies :
 - . Eaux souterraines
 - . Eaux de surface
 - . Assainissement
 - . Adduction d'eau potable
 - . Hydraulique villageoise, pastorale
- Equipement et technologies
- Mesures d'accompagnement
 - . Formation
 - . Participation communautaire
- Financement
- Perspectives.

Le Comité a invité le Directeur Général de la SOCIETE NATIONALE DES EAUX DU CAMEROUN (SNEC) à y faire une communication.

...

Le présent Rapport en tient lieu et portera essentiellement sur le bilan de la décennie pour ce qui concerne les activités de la SNEC : de l'eau potable dans les agglomérations urbaines du CAMEROUN.

II - PRESENTATION GENERALE DU CAMEROUN

II. 1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE - CLIMATOLOGIE

Situé au coeur de l'Afrique avec une superficie d'environ 475 000 km², le CAMEROUN s'étend entre le 2ème et le 12ème parallèle de latitude Nord, grossièrement en forme de triangle de hauteur 1 200 km et de base 800 km. Il s'ouvre sur l'Atlantique par 402 km de côte bordant le Golfe de Guinée et a une frontière avec le Nigéria, le Tchad, la République Centrafricaine, la République du Congo, le Gabon et la Guinée Equatoriale.

Du fait de sa forme allongée et de la chaîne de hautes montagnes allant d'Ouest en Est, le long de la frontière Nigéro-Camerounaise, le CAMEROUN offre un aperçu de presque toute la gamme des climats intertropicaux.

- Le Sud-Ouest, le Nord-Ouest et l'Ouest appartiennent aux zones de hauts plateaux frais et très arrosés (3 à 4 m d'eau par an).
- Le Sud et l'Est sont une zone de forêts qui se dégradent progressivement pour remonter en savane dans le Centre.
- A partir de l'Adamaoua très arrosé, la zone de savane se dégrade progressivement pour donner lieu à de vastes plaines sahéliennes dans le Nord et l'Extrême-Nord.

Les précipitations vont en décroissant :

- du Sud vers le Nord :
 - DOUALA : 3,5 à 5 m/an
 - YAOUNDE : 1,5 à 1,8 m/an
 - MAROUA : 0,6 à 0,8 m/an .
- de l'Ouest à l'Est :
 - BAMENDA : 2 à 3 m/an
 - BETARE-OYA : 1,5 à 1,8 m/an.

...

II.2 - HYDROLOGIE

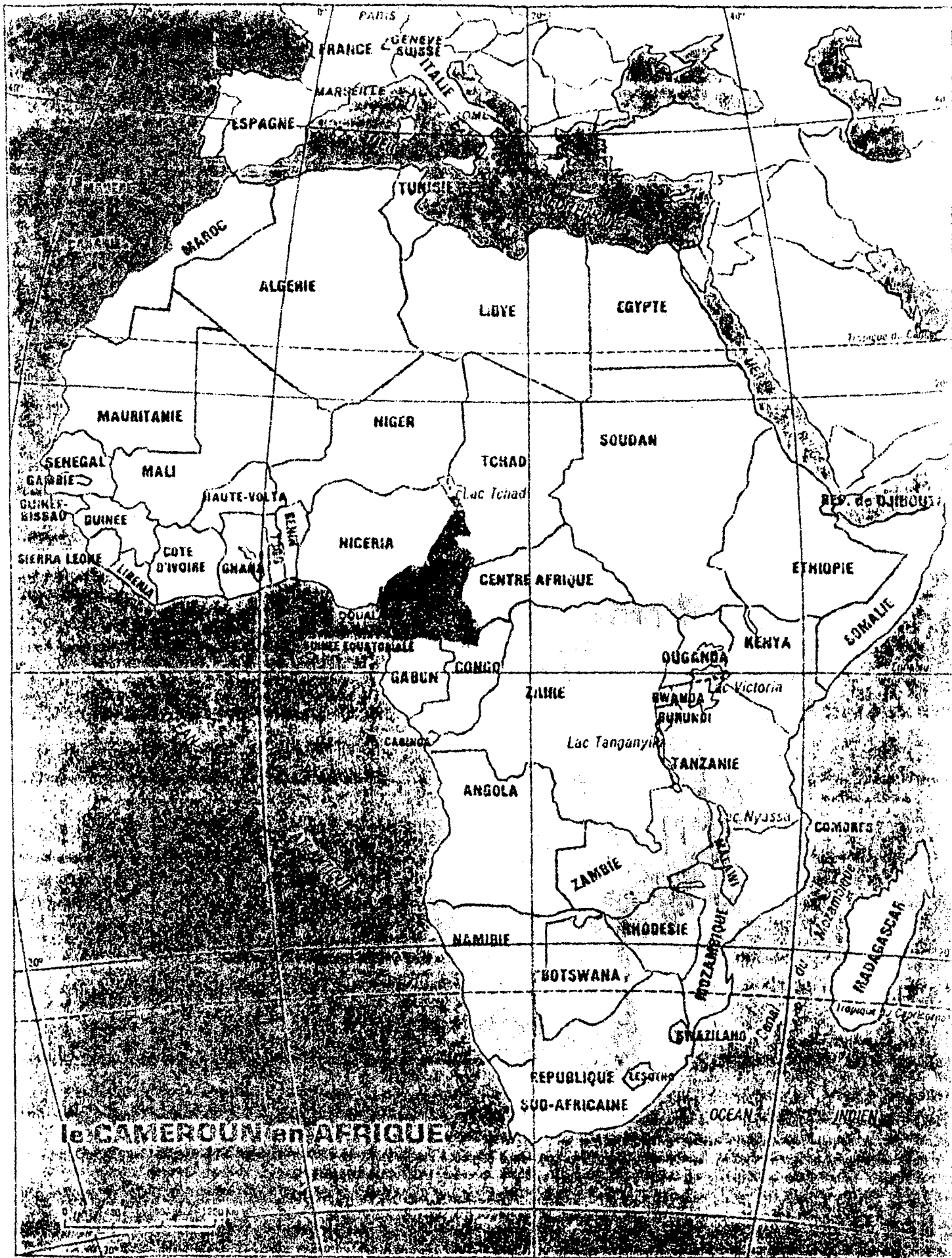
Au Sud de la ligne BANYO-GAROUA BOULAI, la plupart des cours d'eau s'écoulent en permanence. Par contre, sur la partie du territoire s'étendant de GAROUA au LAC TCHAD, en dehors de la Benoué et du Chari, tous les cours d'eau tarissent près de 8 mois à 10 mois par an.

II.3 - POPULATION

La population du CAMEROUN est actuellement d'environ 11 000 000 d'habitants répartie à raison de 43 % dans les zones urbaines et 57 % dans les zones rurales.

II.4 - ORGANISATION ADMINISTRATIVE

Le CAMEROUN est organisé en 10 Provinces qui se subdivisent en 49 Départements regroupant 182 Arrondissements et 30 Districts.



le CAMEROUN en AFRIQUE

0 100 200 300 400 500 Kilomètres

CLIMAT et REGIONS CLIMATIQUES

Légende

I. CLIMAT EQUATORIAL

1. Type guinéen à quatre saisons : 2 mois humides



Précipitations : 1000-1500 mm
 Température moyenne annuelle : 26
 Amplitude moyenne annuelle : 2,4

2. Type de mousson équatoriale ou centroafricain : de 0 à 3 mois humides



Précipitations : 2000-4000 mm
 Température moyenne annuelle variable
 avec sous-type côtier : 26 - Amplitude moyenne annuelle : 2,6
 avec sous-type d'intérieur : 21 - Amplitude moyenne annuelle : 2,0

II. CLIMAT SOUDANAIEN OU TROPICAL HUMIDE : 3 à 6 mois secs



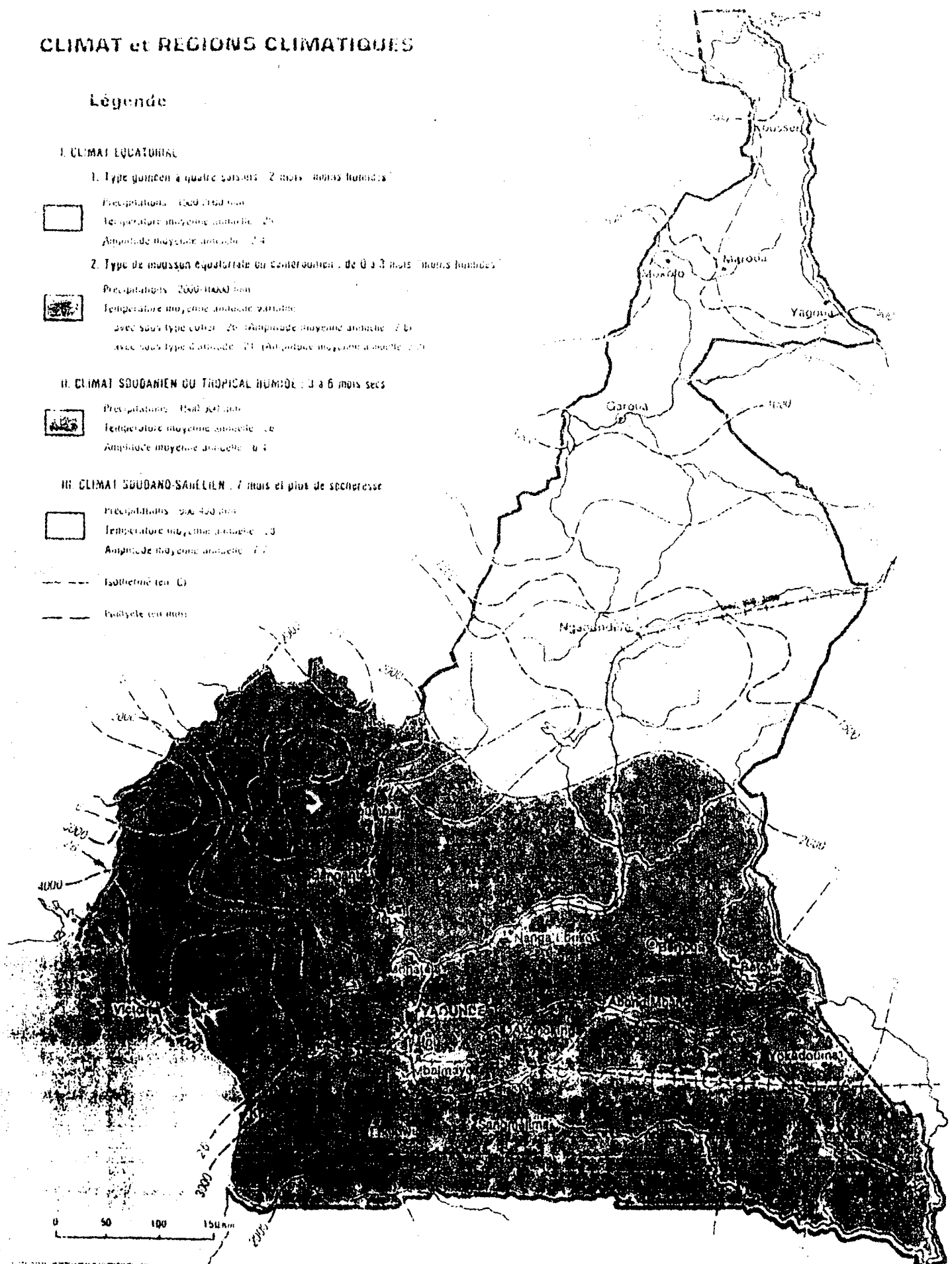
Précipitations : 1500-2000 mm
 Température moyenne annuelle : 26
 Amplitude moyenne annuelle : 6,4

III. CLIMAT SOUDANO-SAHÉLIEN : 7 mois et plus de sécheresse











Précipitations : 500-800 mm
 Température moyenne annuelle : 29
 Amplitude moyenne annuelle : 7,7

--- Isotherme (en °C)
 --- Isohyète (en mm)

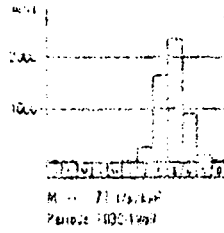


HYDROGRAPHIE DU CAMEROUN

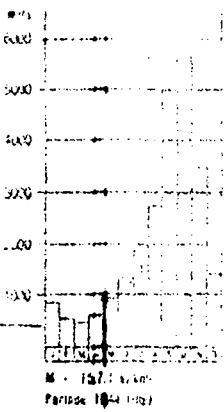
LEGENDE

-  Bassin versant
-  Rivière principale
-  Affluent principal
-  Affluent secondaire
-  Route principale
-  Chemin de fer
-  Station météorologique (altitude au km)
-  (Altitude)

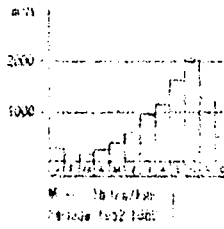
La Belloué à Garoua



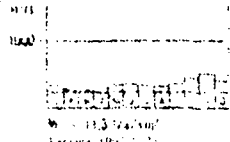
La Sangha à Fala



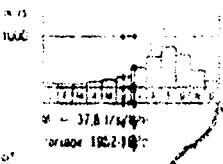
Le Nioum au bas de Goua



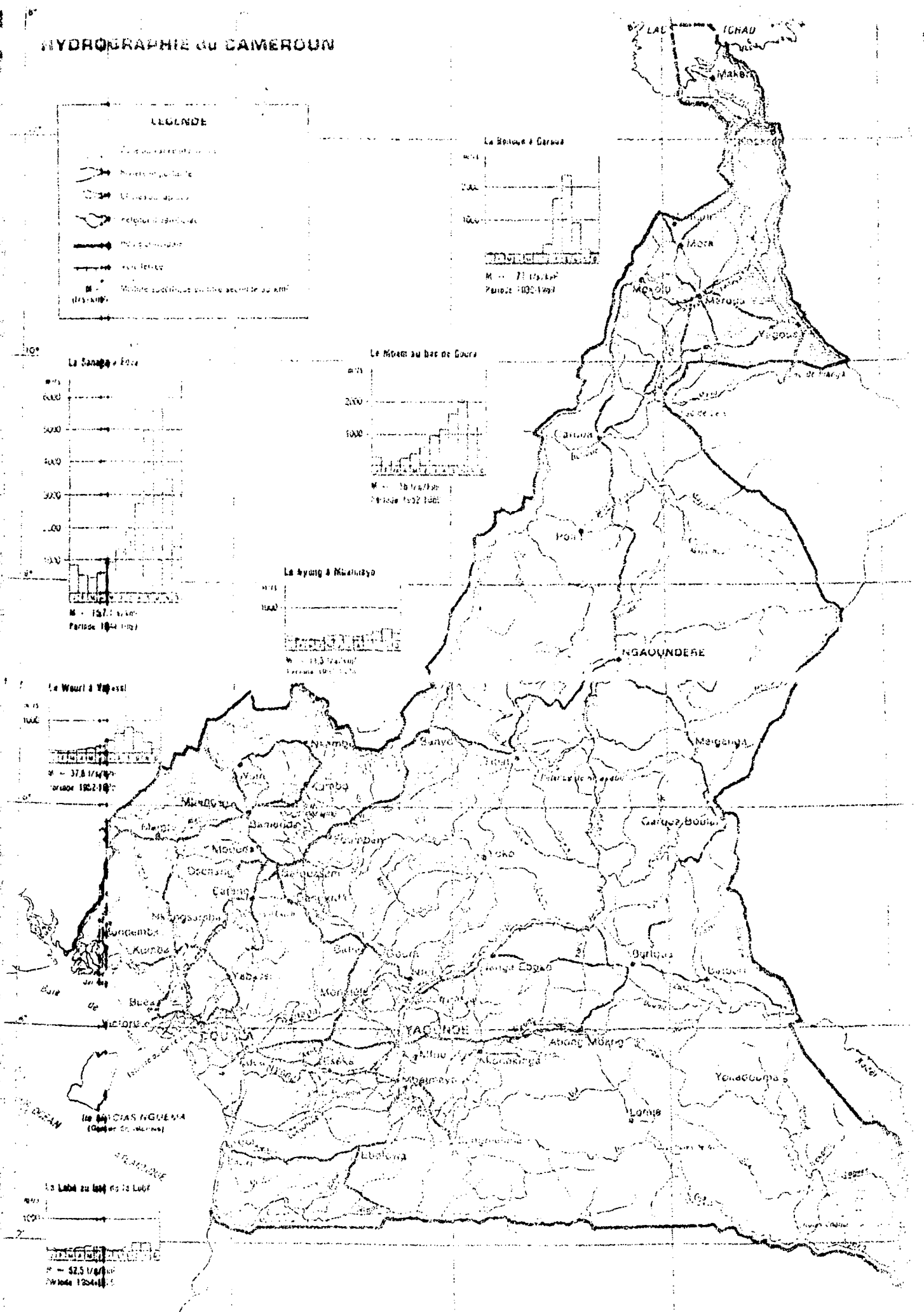
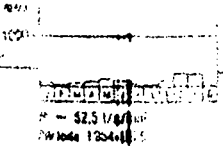
La Nyong à Nkoulou



La Wouri à Yaoundé



La Lobé au lac de la Lobé



III - ORGANISATION DU SECTEUR EAU ET ASSAINISSEMENT

Au CAMEROUN, à l'aube de la décennie, ce secteur comprend deux sous-secteurs :

- Un sous-secteur Eau et Assainissement en milieu rural géré par le Ministère de l'Agriculture.
- Un sous-secteur Eau et Assainissement en milieu urbain géré par le Ministère des Mines, de l'Eau et de l'Energie.

Actuellement, les deux sous-secteurs sont regroupés au sein d'un même Ministère : le Ministère des Mines, de l'Eau et de l'Energie.

Pour ce qui est de l'eau potable urbaine, les attributions sont réparties ainsi qu'il suit :

- Le Chef de l'ETAT, Chef du Gouvernement définit la politique nationale et fixe les objectifs du secteur.
- Le Ministre des Mines, de l'Eau et de l'Energie programme, assure la mise en oeuvre des équipements avec l'appui technique de la SNEC.
- Le Ministre du Plan et de l'Aménagement du Territoire inscrit les opérations sectorielles sur des plans quinquennaux de développement, les programme et en budgetise le financement, puis recherche et met en place les concours extérieurs.
- Le Ministre des Finances gère les financements extérieurs et les participations de l'Etat.
- La Société Nationale des Eaux du Cameroun (SNEC) en principe contrôle la mise en oeuvre technique des programmes et gère les ouvrages réalisés.

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

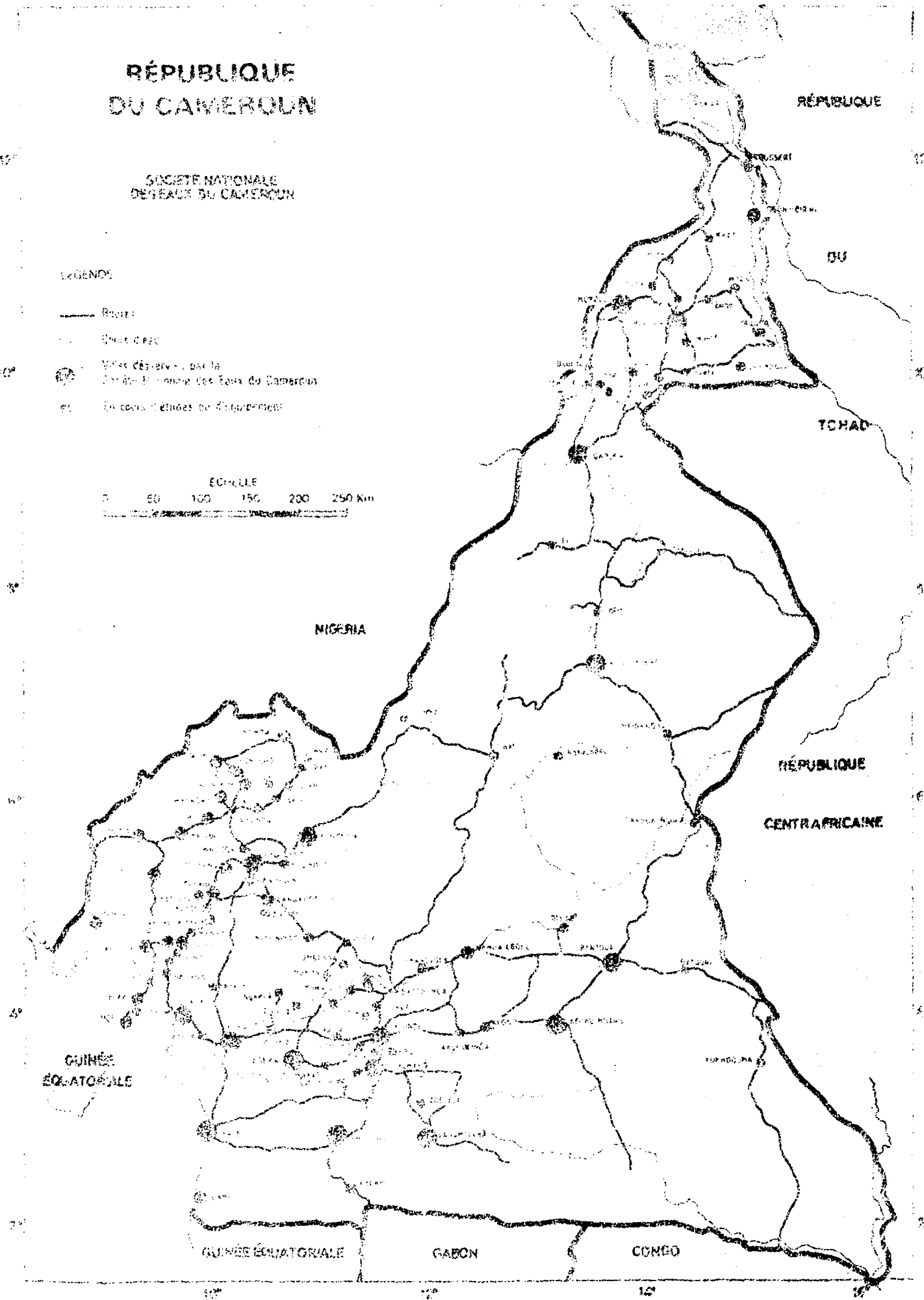
SOCIÉTÉ NATIONALE
DES EAUX DU CAMEROUN

LEGENDE

- Rivier
- - - - - Frontière
- Villes désignées par la Direction Nationale des Eaux du Cameroun
- En cours d'études de développement

ECHELLE

0 50 100 150 200 250 Km



IV - PRESENTATION DE LA SNEC

Créée en 1967, la SNEC (SOCIÉTÉ NATIONALE DES EAUX DU CAMEROUN) est une Société d'économie mixte qui gère en régime de concession la production, le transport, le stockage et la distribution de l'eau potable dans les agglomérations urbaines du CAMEROUN.

Son siège social est à KOMASSI B.P. 157 DOUALA

Téléphone 42.29.94 42.54.62

Télex : AQUA 5265 KN

Téléfax : 42.29.45.

IV.1 - SITUATION AU DEBUT DE LA DIEPA

En 1980, les concessions de la SNEC couvraient 26 Centres représentant sur le plan démographique 1 707 000 habitants.

D'une part la fraction de la population desservie dans les centres équipés était de 774 000 habitants, soit environ 45 % de la population totale des centres.

D'autre part, sur les 182 agglomérations urbaines existantes, 26 seulement étaient équipées. Les investissements correspondant étaient d'environ 13 469 000 000 de F.CFA en valeur d'acquisition.

Les tableaux T1 et T2 en annexe en donnent quelques caractéristiques au 30 Juin 1980.

IV. 2 - OBJECTIFS DE LA DIEPA ET DEFINITION DU PROGRAMME

L'eau potable ne doit pas être un produit de luxe réservé à une minorité de privilégiés.

Elle doit être accessible à tous en quantité et en qualité suffisantes en tant que bien de première nécessité.

...

ORGANISATION DE LA S N E C

ASSEMBLEE GENERALE DES ACTIONNAIRES

CONSEIL D ADMINISTRATION 12 MEMBRES

PRESIDENT: AMADOU ALI

COMITE DE DIRECTION

DIRECTEUR GENERALE

OBOUH FEGUE CLEMENT

DIRECTEUR GENERAL ADJOINT

KEMAYOU CLAUDE

CONSEILLER FINANCIER
MELINGUI EVENGA DENIS

DIRECTION DES AFFAIRES
ADMINISTRATIVES ET
DES RESSOURCES HUMAINES
DIRECTEUR: YARO SALATOU

DIRECTION COMPTABLE
ET FINANCIER
DIRECTEUR: BACKO A BISCENE JP

DIRECTION
DES EXPLOITATIONS
DIRECTEUR: EBOUMBOU FRANCOIS

DIRECTION DES SERVICES
TECHNIQUES
DIRECTEUR: KANGA PIERRE JOEL

DIRECTEUR ADJOINT
CHARGE DES TRAVAUX
MBARGA METOGO ROGER

DIRECTEUR ADJOINT
CHARGE DES ETUDES
WAMAL NGATI SILIKY H

S/DIRECTEUR
ADMINISTRATIF
G. GREGORY

S/DIRECTEUR
DES RESSOURCES
HUMAINES
ENGB...

D.R. LITTORALE
NYEMECK MARC

D.R. CENTRE, SUD
ET EST
NDJIE ETIEME LUCIE

D.R. NORD, EX-NORD
ADAMAOUA
OMONA ATANGANA

D.R. NORD-OUEST
FAUSSI TESSA

D.R. OUEST
NDZEKA KONGYUF

D.R. SUD-OUEST
NGATSIMI BAYENC
ROGER

D.R. = Délégation Régionale

La décennie 1980-1990 ayant été décrétée période de traduction dans les faits du principe énoncé, il a été défini au début de la décennie un programme d'équipement des nouveaux centres et d'extension dans les centres équipés.

Pour le CAMEROUN, 154 nouveaux centres étaient à équiper alors que 26 centres déjà équipés devaient subir des extensions d'adaptation.

Pour atteindre l'objectif fixé, il y avait lieu d'équiper 18 centres chaque année dont 16 nouveaux et 2 anciens en extension.

L'enveloppe estimative des dépenses était de 162 000 000 000 de F.CFA dont 101 000 000 000 de F.CFA pour les nouveaux centres et 62 000 000 000 de F.CFA pour les extensions. A tout ceci, il convenait d'ajouter 5 000 000 000 de F.CFA pour le financement d'un centre de Formation Professionnelle aux métiers de l'eau.

IV.3 - REALISATION DE LA DECENNIE

Le 15 ème Conseil des Ministres du CIEH programmé en Février 1990 se tient 10 mois trop tôt par rapport à la fin de la décennie internationale de l'eau potable. Aussi, ne sera t-il pas possible de faire un bilan complet des réalisations.

De 1980 à 1989, les réalisations et mises en service d'adductions d'eau urbaines auront été :

- de 1980 à 1981 :
BATCHENGA, BELABO, LOUM, MANJO, MBANGA
NJOMBE, PENJA, NANGA-EBOKO, NGOUMOU,
OBALA, TIKO..... 11 centres.
- de 1981 à 1982 :
BAFANG, BUEA, LIMBE, MAMFE, TOMBEL..... 5 centres.
- de 1982 à 1983 :
ABONG-MBANG, OMBESSA..... 2 centres.
- de 1983 à 1984 :
AMBAM, MFOU, MONATELE..... 3 centres.
- de 1984 à 1985 :
AKONOLINGA, AYOS, CA'FA..... 3 centres.
- de 1985 à 1986 :
BALI, BATEBO, CAMPO, DOURBEYE, FIGUIL,
FUNDONG, JAKIRI, KUNBO, MUYO-OULO,
MBEN WE, MUNDENBA, NDIKINIMEKI, NGUTI,
NKAMBE, NJINIKOM, WUM, ZOETELE..... 17 centres
- de 1986 à 1987 :
BANDJOUN, BANYO, BAZOU, GAROUA-BOULAI,
KEKEM, MELONG, MBANDJOCK, MEIGANGA,
MUYEFA-YOKE, YAGOUA, NEOP..... 11 centres.
- de 1987 à 1988 :
BATOURI, YOKADOUMA..... 2 centres.

...

- de 1988 à 1989 :

BANKIM, DOUKOULA, LOGONE-BIRNI, MAGA,
 MAKARI, MBE, TIBATI..... 7 centres.

Ainsi, le nombre de centres équipés est passé de 26 à 87
 soit 61 nouveaux centres représentant un effort d'équipe-
 ment de 5, 78 par an.

Parallèlement, des extensions, soit de sta-
 tion de traitement, soit de réservoir de stockage ont eu
 lieu à DOULA, YAOUNDE, BAMENDA, EDEA, FOUMBAN et KRIBI.
 Tous les centres ayant connu essentiellement des extensions
 de réseau.

IV.4 - FINANCEMENT

Les réalisations citées se sont faites dans
 le cadre des programmes ci-après :

OPERATIONS	FINANCEMENT	MONTANT CFA
<u>1-Adduction d'eau des 8+3 centres</u> BAMENDA, FOUMBOT, KUMBA, LOUM, MANJO, MBANGA, MBOUDA, NJOMBE, PENJA, TIKO, YABASSI	B.I.P. + Prêt RFA	10 772 091 710
<u>2-Programme des 9 centres dont 3 en extension</u> RAFIA, BAPOUSSAM, BANGANGTE, BATCHENGA, BELADO, KOUSSERI, NANGA-ESOKO, NGOUMOU, OUALA	B.I.P. Budget d'in- vestissement public	4 474 131 909

OPERATIONS	FINANCEMENT	MONTANT CFA
<u>3-Programme des 13+4 centres</u> ABONG-MBANG, BAFANG, BALI, BATIO, BUEA, FUNDONG, JAKIRI, KIMBO, LEMBE, MAMEE, MBENGI, MUEDEMBE, NGITI, NJIYAKOM, NKAMBE, TOMBEL, WIN	B.I.P. BIRD CDC (G-B)	20 012 610 402
<u>4-Programme des 6 centres</u> AKONOLINGA, AMBAM, AYOS, MBOU, MONATELE, SA'A	B.I.P. crédit mixte Belge	7 200 000 000
<u>5-Programme des 5 centres</u> BIDZAR, DOURBEYE, FIGUIL, GULDER, MAYO-OULO	B.I.P.	13 780 469 277
<u>6-Programme des 3 centres</u> CAMPO, NDIKINIMSKI, ZOETELE	B.I.P. crédit mixte Suisse	1 506 949 595
<u>7-Programme des 8 centres</u> BANKIM, KAR-HAY, LOGONE-BIANI, MAGA, MAKARI, MSE, TCHOLLIRE, TIBATI	B.I.P. crédit mixte Belge	3 800 000 000
<u>8-Alimentation en eau durable d'OUNDESSA</u>	B.I.P.	930 000 000
<u>9-Mesures d'urgence</u> DOUALA, YAOUNDE, CENTRES SECONDAIRES CON-CEDES, CCF	B.I.P. BIRD CCCE	19 348 838 235
<u>10-YAOUNDE</u> Horizon 1995 (partiel)	CCCE, ACDI, BEI, SEE Pool bancaire	41 798 662. 798

OPERATIONS	FINANCEMENT	MONTANT CFA
<u>11-Adduction d'eau de (16-5) centres</u> BANDJOUN, SANYO, BAZOU, GAROUA-BOULAI, KBKEM, MELONG, MEANDJOCK, MEIGANGA, MEYUKA-YOKE, YASOLA, MDOF	B. I. P. RFA	7 904 559 912
<u>12-Adduction d'eau des 2 centres</u> BATOURI, YOKADOUA	crédit mixte Belge	2 219 565 094
SOIT.....		135 747 878 932

Ceci étant, les caractéristiques d'Exploitation et de Gestion ont évolué du 1er Juillet 1980 au 30 Juin 1989 comme suit :

...

IV.5 - CARACTERISTIQUES COMPARATIVES AU 30.06.1989

CARACTERISTIQUES	1980	1989	%
<u>1-NOMBRE DE CENTRES</u>	26	85	227
<u>2-CAPACITE DE PRODUCTION (m³/j)</u>	171 160	327 586	91
. Station de traitement de YAOUNDE	37 500	52 500	40
. Station de traitement de DOUALA	55 000	100 000	82
. Station des centres secondaires	78 660	175 086	123
<u>3-LONGUEUR DES RESEAUX (en km)</u>	1 410	3 142	123
. Canalisation de refoulement et de répartition	284	481	69
. Canalisation de distribution	1 126	2 661	136
<u>4-CAPACITE DES RESERVOIRS</u>	75 504	165 961	120
<u>5-NOMBRE DE BOUCHES D'INCENDIE</u>	688	854	24
<u>6-NOMBRE D'ABONNES</u>	42 371	123 939	193
. Clients Administratifs	41 344	122 074	195
. Clients Particuliers	81	118	46
. Clients Industriels	946	1 747	85
. Bornes-fontaines			
<u>7-VALEURS D'ACQUISITION DES INSTALLATIONS EN F.CFA</u>	13 469 076 293	102 602 460 867	662
. Financé par l'Etat et les tiers	7 075 198 127	74 143 533 955	948
. Financé par la SNEC	6 393 878 166	28 458 926 912	345
<u>8-POPULATION TOTALE DES VILLES DESSERVIES</u>	1 772 000	3 782 000	113
<u>9-POPULATION DESSERVIE</u>	774 000	2 084 000	170
<u>10-TAUX DE DESSERTE</u>	44 %	55 %	25
<u>11-EFFECTIF DU PERSONNEL</u>	735	2 415	228
. Cadres	54	177	228
. Maîtrises	120	431	259
. Employés et Ouvriers	562	1 807	221

CARACTERISTIQUES	1980	1989	%
<u>12-FORMATION PROFESSIONNELLE/ AN</u>	150	240	60
. Cadres	5	19	280
. Agents de Maîtrise	12	13	8
. Employés et Ouvriers	133	208	56
<u>13-VENTES D'EAU (m³/an)</u>	27 634 795	50 816 102	84
. Clients Administratifs et Particuliers	21 482 502	45 546 745	112
. Clients Industriels	6 152 293	5 269 357	-14
<u>14-VENTES D'EAU (en F.CFA)</u>	3 163 842 854	11 486 272 223	263
. Clients Administratifs et Particuliers	2 461 238 674	10 277 275 888	318
. Clients Industriels	702 611 180	1 208 996 335	72
<u>15-CHIFFRE D'AFFAIRES</u>	3 969 870 593	13 466 357 444	239
<u>16-TAUX DE RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS</u>	2,19 %	-	-
<u>17-CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT</u>	517 022 354	-	-

Au cours des 9 premières années de la décennie, le CAMEROUN aura investi près de 134 000 000 000 de F.CFA pour l'alimentation en eau potable des populations urbaines et porter ainsi le nombre de centres desservis de 26 à 87 avec extensions importantes dans 3 centres déjà équipés, mais arrivés à saturation.

...

IV.6 - COMMENTAIRE

Par rapport aux prévisions de départ, les objectifs sont actuellement réalisés :

- à 55 % en nombre de centres
- et à 55 % en chiffre de population desservie des centres équipés.

Bien que les objectifs soient loin d'être atteints, il y a lieu de remarquer une prise de conscience très nette par le Gouvernement de l'importance de la contribution de ce sous-secteur à l'amélioration de la qualité de la vie et de la productivité des populations.

Pour s'en convaincre, il suffit d'une analyse rétrospective :

Au cours des 20 premières années qui ont suivi notre Indépendance (1960-1980), 26 centres ont été équipés en adduction d'eau à un rythme moyen de 1,3 centres par an.

Au cours des 9 premières années de la décennie de l'eau (1980-1989), 61 nouveaux centres sont équipés, ce qui représente un rythme d'équipement de 6,78 centres en moyenne par an ; soit un accroissement relatif de 235 % en nombre de centres et 422 % en taux d'équipement annuel.

Parallèlement à cette performance relative, de nombreuses mesures législatives, réglementaires et diplomatiques ont été prises :

- Promulgation de la loi n° 84/013 du 5 Décembre 1984 portant régime de l'eau, prévoyant une tarification des prélèvements prenant en compte une redevance pour l'assainissement.

...

- Publication du décret n° 85/758 du 30 Mai 1985 portant création du Comité National de l'Eau, organe consultatif chargé d'assister le Gouvernement dans la formulation de sa politique de l'eau et des problèmes y afférents ainsi que dans la recherche des voies et moyens de sa mise en oeuvre.
- Etude générale sur le développement de l'hydraulique rurale et agricole au CAMEROUN avec un accent particulier sur la structure de maintenance des adductions d'eau rurales.
- Coopération internationale large et diversifiée particulièrement axée vers ce secteur.
- Etablissement du Contrat de Performances entre l'ETAT et la Société Nationale des Eaux du Cameroun (SNEC).

Toutefois, la conjonction d'une série de circonstances a influencé négativement pendant la décennie la réalisation du programme :

- Le manque d'accès viables dans les quartiers d'habitats spontanés de quelques grandes villes n'a pas permis de réaliser certaines extensions de réseau programmées.
- La tentative du coup d'état qui a momentanément perturbé l'ordre des priorités de l'ETAT.
- Le cours d'achat des produits de bases aux producteurs, le taux de parité de la monnaie d'achat ont subi des chutes catastrophiques et réduit de façon tragique les ressources de l'ETAT en ce qui concerne le CAMEROUN.
- Les partenaires financiers sont intraitables pour ce qui est du respect des engagements pris, de l'accomplissement des conditions préalables à tout déblocage de fonds de financement d'opérations programmées.

Ces considérations ont :

- soit créé des inerties qui ont contribué à retarder certains projets, donc à en augmenter le coût ;
- soit conduit à différer ou à l'annulation de la réalisation de certains autres.

Sont donnés dans les tableaux annexes :

- T1 bis : la répartition des populations desservies par centre au 30.06.1989.
- T2 bis : les caractéristiques des installations au 30.06.1989.
- T3 : les ratios de réseau par habitant par centre au 30.06.1989.

V - PERSPECTIVES D'EVOLUTION AU COURS DE LA DECENNIE 1990-2000

Le décennie internationale de l'eau se termine au CAMEROUN dans une conjoncture de crise économique.

Ses conséquences sont des plus néfastes :

- En deux ans, le produit intérieur brut a baissé de plus de 11 % en termes réels.
- Les investissements publics ont régressé de 40 %.
- Les revenus d'exportation ont diminué de moitié, entraînant une forte tension de trésorerie de l'ETAT.
- Les cours de matières premières (le café, le cacao, le coton, le pétrole) principales sources de nos revenus ont enregistré une chute vertigineuse ; en même temps que la parité de la monnaie de vente.

Face à un tableau aussi sombre, qui ne semble pas avoir atteint son extremum, il n'est pas du tout facile d'établir un programme d'investissement, l'avenir envisagé étant à base de crise.

Les données qui suivent traduisent néanmoins les besoins : ...

- Le Tableau annexe T4 fait ressortir les échéances de saturation des installations de production.
- Le Tableau annexe T5 est une analyse au 30.06.1989 de la contribution de chaque centre à la constitution du chiffre d'affaires de la Société. Il fait également ressortir un prix de revient indicatif du m³ d'eau vendu par centre.
- Le Tableau annexe T6 résume les extensions d'ouvrages à faire en volume.

Les projets envisagés dans l'immédiat sont :

CARACTERISTIQUES	MONTANT	FINANCEMENT
1-La poursuite de l'adduction d'eau de YACOUNDE Horizon 2005	3 000 000 000	ACDI SEE B.I.P.
2-Le lancement de l'adduction d'eau de DOUALA Horizon 2005	38 000 000 000	CCCE B.I.P.
3-La poursuite des adductions d'eau de NWA, BLAK-OKU, BOKITO	3 575 000 000	Belge B.I.P.
4-Le relancement de l'adduction d'eau de MOKOLO à MORA alimentant : MIDERE, GOUSDA, DJINGLIA, KOZA, MOGOZO, PLATA, SOUYAPE, GOUZOUDOU, KOURGUY, KOLOFATA, MORA	3 017 906 000	CCCE B.I.P.
5-Extension des installations de : EBOLOWA, MAROUA, NKONGSAMBA, SANGMELIMA	11 000 000 000	

...

CARACTERISTIQUES	MONTANT	FINANCEMENT
6-Le lancement des travaux de : BAMENDJOU, BANA, BANDJA, BANGOU, BATCHAM, FOKOUE, GALIM, MANTOUM, MASSAGAM, NKONDJOCK, SANCROU, TONCA	11 500 000 000	OFAEE B.I.P.
7-Lancement des adductions d'eau de : KABLE, MINDIF, BOGO, WAZA	3 325 000 000	Finlande B.I.P.
8-Etude d'extension des installations dans les centres de : BAFIA, BAFOUSSAM, BANGANGTE, BELAPO, BERTOUA, DSCHANG, EDEA, FOUMBAN, KOUSSERI, KRIBI	720 000 000	B.I.P.
9-Construction d'un Centre de Formation Professionnelle aux métiers de l'eau	5 000 000 000	
10-Programme informatique de la SNEC	800 000 000	
TOTAL	79 937 906 000	
ARRONDI à.....	80 000 000 000	de F.CFA.

D'une manière générale et selon les ressources qui se dégageront de l'état de santé économique du CAMEROUN, des efforts tendront à poursuivre la mission commencée et dont l'objectif est de fournir de l'eau potable à 100 % de la population urbaine.

Les actions de formation professionnelle seront lancées et renforcées.

Les installations existantes entretenues et développées, le niveau de service amélioré.

Une opération intégrée Eau-Santé publique sera définie, ayant pour objectif :

- 1 - d'élaborer un programme national d'enseignement des règles de santé et d'hygiène publiques ;
- 2 - l'organisation des campagnes nationales d'information sur les maladies infectieuses d'origine hydrique ;
- 3 - la dispense des cours sur :
 - . la protection des ressources en eau
 - . la gestion responsable de l'environnement
 - . le traitement et la distribution de l'eau.

La coopération internationale dans ce secteur sera consolidée et développée ; la participation à l'UADE et AIDE renforcée.

Ce sont là, en résumé, les axes qui soutendront les activités du secteur Eau potable urbaine pendant la décennie 1990-2000.

VI - ANNEXES

DECENNIE DE L'EAU POTABLE
SITUATION DES DESSERTES EN 1980

T.1

CENTRES	POP. 10 ³ / HAB.	DESSERTES PAR BRANCHEMENTS					DESSERTES PAR BORNES-FONTAINES					ADM. VOL. 10 ³ M ³	IND. VOL. 10 ³ M ³	SNEC VOL. 10 ³ M ³	TOTAL VOL. 10 ³ M ³	POP. TOTALE DESERVIE	
		NBRE U	POP. 10 ³ / HAB.	TAUX %	VOL. ANN. 10 ³ M ³	CONS. SPEC. L/R/J	NBRE U	POP. 10 ³ / HAB.	TAUX %	VOL. ANN. 10 ³ M ³	CONS. SPEC. L/R/J					NBRE 10 ³ / HAB.	TAUX %
BOUALA	647,0	13 332	133,32	20,60	383,0	111	234	117,0	18,08	1084,0	25	889,0	689,0	87,0	11132,0	262,23	46,53
YACOUNDE	448,0	13 582	135,82	30,31	787,0	76	89	44,0	9,82	350,0	22	892,0	173,0	96,0	7318,0	204,41	45,62
GAROVA	81,0	1 787	17,82	22,06	845,0	130	57	28,0	34,36	295,0	29	514,0	744,0	10,0	2408,0	48,00	59,26
BARIA	22,5	156	1,56	6,93	42,8	75	18	9,0	40,00	77,6	24	47,9	-	1,3	169,6	10,16	45,16
BERTOUA	21,6	300	3,00	13,89	110,6	101	13	6,5	30,09	56,9	24	91,5	-	0,1	259,1	10,54	48,79
EBOLOWA	21,3	436	4,36	20,46	112,3	71	12	-	-	-	-	122,7	-	0,1	235,3	4,36	20,46
ESEKA	12,1	124	1,24	10,25	48,5	107	16	8	66,12	6,9	6	39,2	-	-	94,7	9,60	79,34
KRIEPI	13,2	276	2,76	20,90	101,0	100	15	7,5	56,81	51,9	19	49,1	-	0,5	202,6	9,10	68,93
NBALMAYO	25,8	771	7,71	29,88	178,9	64	16	8,0	31,00	29,5	10	51,3	32,0	1,2	293,0	17,11	66,32
SANGHELIMA	17,3	200	2,00	11,56	43,9	60	15	7,5	43,35	30,7	11	39,0	-	0,2	113,8	10,20	58,93
EDEA	29,8	545	5,45	18,29	179,5	90	41	11,9	39,97	141,8	19	143,3	5,6	2,9	473,2	17,36	58,25
NKONGSAMBA	82,8	940	9,40	11,35	325,8	95	52	26	31,40	354	37	371,1	1,3	2,5	1054,9	36,61	44,21
BAFOUSSAM	72,8	1 209	12,09	16,6	269,3	61	25	12,5	17,17	100,7	22	295,9	353,5	9,3	1028,8	26,58	36,51
DISCHANG	25,9	308	3,08	11,89	88,8	79	17	8,5	32,82	33,8	11	241,2	-	0,6	364,5	12,32	47,57
FOUMBAN	46,1	530	5,30	11,49	86,7	45	25	12,5	27,11	70,6	16	36,6	-	3,9	197,9	18,32	39,74
FOUMBOT	11,5	58	0,58	5,04	4,8	136	-	-	-	-	-	1,1	-	-	5,9	0,58	5,04
MBOUA	17,6	137	1,37	7,78	36,3	292	-	-	-	-	-	2,9	-	-	9,6	1,37	7,78
GUIDER	24,6	126	1,26	5,12	29,8	65	16	8,0	32,52	66,9	23	36,1	-	-	132,9	9,61	39,06
KOUSSERI	17,0	70	0,70	4,11	48,1	188	8	4,0	23,53	18,8	13	41,7	-	0,5	109,2	5,09	29,94
MAROUA	78,5	1 001	10,01	12,75	590,6	162	17	8,5	10,82	69,4	22	185,5	-	2,0	847,5	21,45	27,32
MOKOLO	6,8	90	0,90	13,23	19,2	59	10	5	73,53	45,3	25	63,4	-	0,1	127,9	6,30	92,26
NGAOUNDERE	49,1	735	7,35	14,97	212,4	79	42	21	42,77	152,5	20	83,8	152,9	1,8	603,5	27,01	55,01
TOTAL ..	1772,3	36 728	367,28	20,72	12544,3	93	737	362,0	20,42	3036,3	23	5258,3	151,3	220,0	27210,2	768,31	43,35

BAMENDA, BANGANGTE, KUMBA, YABASSI NOUVELLEMENT PRIS EN CONCESSION.

DECENNIE DE L'EAU POTABLE
SITUATION DES DESSERTES EN 1989

T. 1 BIS

CENTRES	POP. 10 ³ / HAB.	DESSERTÉ PAR BRANCHEMENTS					DESSERTÉ PAR BORNES-FONTAINES					ADM. VOL. 10 ³ M ³	IND. VOL. 10 ³ M ³	SNEC VOL. 10 ³ M ³	TOTAL VOL. 10 ³ M ³	POP. YCÉE DESSERTÉE	
		NBRE U	POP. 10 ³ / HAB.	TAUX %	VOL. ANN. 10 ³ M ³	CONS. SPEC. L/R/J	NBRE U	POP. 10 ³ / HAB.	TAUX %	VOL. ANN. 10 ³ M ³	CONS. SPEC. L/R/J					NBRE 10 ³ / HAB.	TAUX %
DOUALA	1 078,2	34 619	346,2	32,10	10 574	84	196	196,0	18,17	2 041	28	1 573	2 018	405	16 725	542,2	50,27
YAOUNDE	737,8	34 048	340,4	46,13	7 937	64	49	39,2	5,31	80	6	1 806	1 494	105	11 422	379,6	51,47
GAROUA	101,7	3 618	36,2	35,59	1 296	98	70	56,0	55,06	522	26	816	717	25	3 379	92,2	90,66
ABONG-MBANG	10,3	514	4,1	39,80	77	51	6	3,0	29,13	27	25	38	-	2	145	7,1	68,93
AKONOLINGA	12,4	203	2,0	16,12	33	45	1	0,5	4,03	30	180	38	-	-	104	2,5	20,14
AMBAH	6,2	130	1,3	20,93	17	35	5	2,5	40,32	13	14	14	-	-	44	3,8	61,29
AYOS	6,3	31	0,3	4,76	2	18	6	3,0	47,61	12	11	13	-	-	27	3,2	52,38
HAFIA-OMBESSA	31,1	809	8,1	26,04	124	42	21	10,5	33,76	57	15	65	-	3	249	18,6	59,17
KATCHENGA		86	0,6		13	59	2	1,0		3	8	-	-	-	16		
BATOURI	28,4	163	1,6	5,63	19	33	18	9,0	31,69	30	9	6	-	-	55	10,6	37,32
BE LABO		138	1,3		47	99	3	1,5		18	33	3	-	-	68		
BERTOUA	32,7	1 408	14,0	42,81	311	61	12	9,6	29,35	89	25	204	-	6	610	23,6	72,17
CAMPO	0,5	30	0,2	40,00	2	27	3	0,2	40,00	2	27	2	-	-	6	0,4	80,00
BELOLOWA	32,4	1 167	11,6	35,80	164	39	3	1,5	4,62	5	9	152	-	14	335	13,1	40,43
ESEKA	16,0	411	4,1	25,62	84	56	13	6,5	40,62	36	15	48	-	3	171	10,6	66,25
KRIBI	17,5	714	7,1	40,57	163	62	11	5,5	31,42	31	15	57	-	2	253	12,6	72,00
MSALMAYO	34,2	1 647	16,4	47,95	276	46	3	1,5	4,38	5	9	82	44	4	411	17,9	52,33
M'BANDJOCK	13,8	152	1,5	10,86	10	18	12	6,0	43,47	22	10	1	-	-	33	7,5	54,34
MFOU	2,2	112	1,1	50,00	13	32	3	0,9	40,90	18	55	22	-	-	53	2,0	90,90
MONATELE	3,0	147	1,4	46,66	18	35	4	0,8	26,67	11	37	10	-	-	39	2,2	73,33
MANGA-EBOKO	9,6	276	2,7	28,12	58	58	35	5,2	54,16	24	13	27	-	-	109	7,9	82,29
NDIKINIMEKI	14,9	153	1,5	10,06	13	24	5	2,5	16,77	8	9	7	-	-	28	4,0	26,84
NGOUMOU	2,4	127	1,2	50,00	14	32	-	-	-	-	-	11	-	-	25	1,2	56,00
OBALA	12,6	457	4,5	35,71	99	60	4	2,0	15,87	16	22	40	-	2	157	6,5	51,58
SA'A	4,1	72	0,7	17,07	19	74	3	1,5	36,58	11	20	3	-	2	35	2,2	53,65
SANGHELIMA	22,9	656	6,5	28,38	150	63	13	6,5	28,38	17	7	80	-	5	252	13,0	56,76
YOKADOUA	9,6	74	0,7	7,29	9	20	7	3,5	36,45	25	20	2	-	-	32	4,2	43,75
ZOETELE	1,3	69	0,7	53,84	6	23	5	0,5	38,46	2	11	3	-	-	11	1,2	92,30
EDEA	39,5	1 565	15,5	39,49	334	58	32	9,6	24,30	182	52	158	25	4	703	25,2	63,79
LOUH - MANJO																	
MRANGA	148,8	1 415	14,1	9,50	204	40	71	42,6	28,70	514	33	51	-	7	775	56,7	38,20
NJOMBE-PENJA																	
NKONGSAMBA	116,5	2 448	24,4	20,94	505	56	46	36,8	31,58	279	21	207	-	7	998	61,2	52,58
YABASSI	5,5	180	1,8	32,72	22	33	11	2,2	40,00	20	25	29	-	3	73	4,0	72,72
BUEA	38,7	1 532	15,3	39,53	286	50	57	17,1	44,18	146	23	496	-	3	925	32,4	83,72
KIMBA	85,8	1 952	19,5	22,72	478	67	46	36,8	42,89	233	17	208	-	9	928	56,3	65,62
LIKPE	75,8	1 603	16,0	21,10	409	70	40	20,0	26,38	189	26	138	-	15	751	36,0	47,49
MAMFE	14,0	406	4,0	28,57	52	35	19	3,8	27,14	80	57	54	-	2	188	7,8	55,71
MUNDEMBE	8,7	70	0,7	8,04	5	31	9	0,9	10,34	3	9	10	-	-	21	1,8	20,68
MUYUNA-YOKE	22,8	141	1,4	6,14	18	37	14	7,0	30,70	55	22	26	-	1	101	8,4	36,84
NGUTI	3,9	20	0,2	5,12	7	95	9	1,8	46,15	8	12	1	-	1	17	2,0	51,28
TIKO	36,2	236	2,3	6,35	62	73	29	23,2	64,08	93	11	45	2	1	203	25,5	70,44
KOMBEL	13,9	195	1,2	8,63	17	39	25	10,0	71,94	71	19	7	-	-	95	11,2	80,57

DECENNIE DE L'EAU POTABLE
SITUATION DES DESSERTES EN 1989

T. 1 BIS

CENTRES	POP. 10 ³ / HAB.	DESSERTIE PAR BRANCHEMENTS					DESSERTIE PAR BORNES-FONTAINES					ADM. VOL. 10 ³ M ³	IND. VOL. 10 ³ M ³	SNEC VOL. 10 ³ M ³	TOTAL VOL. 10 ³ M ³	POP. TOTAL DESSERVIE	
		NBRE U	POP. 10 ³ / HAB.	TAUX %	VOL. ANN. 10 ³ M ³	CONS. SPEC. L/H/J	NBRE U	POP. 10 ³ / HAB.	TAUX %	VOL. ANN. 10 ³ M ³	CONS. SPEC. L/H/J					NBRE 10 ³ / HAB.	TAUX %
BAFANG	41,3	1 443	14,4	34,86	147	28	45	22,5	54,47	113	14	57	-	2	319	36,9	89,34
BAFOUSSAM	110,9	5 960	59,6	53,74	1 000	46	45	36,0	32,46	265	20	427	693	21	2 406	95,6	86,20
BANDJOUN	4,9	618	3,1	63,26	60	53	-	-	-	-	-	3	-	-	63	3,1	63,26
BANGANGTE	16,3	1 158	5,7	34,96	124	60	16	4,8	29,64	93	53	36	8	2	263	10,5	64,51
BAZOU	9,5	171	1,7	17,85	8	13	11	3,3	34,73	24	20	5	-	-	37	5,0	52,63
DSCHANG	34,3	1 202	12,0	34,98	176	40	12	6,0	17,49	56	26	231	-	1	464	18,2	52,48
FOUMRAN	57,9	1 817	18,1	31,26	217	33	30	24,0	41,45	102	12	63	-	2	384	42,1	72,71
FOUMBOT	15,3	595	5,9	38,56	67	31	32	8,0	52,28	38	20	16	-	14	155	13,5	90,84
KEKEM MELONG	44,9	296	2,9	6,45	32	30	26	13,0	28,95	50	11	11	-	-	93	15,8	35,41
MBOUDA	23,3	796	7,9	33,90	116	40	40	14,0	60,08	119	33	27	-	2	264	21,5	93,98
BANYO	21,0	60	0,6	2,85	3	14	12	6,0	28,57	45	21	3	-	-	51	6,6	31,42
GAROUA-BOULAK		43	0,4		8	54	12	6,0		31	14	2	-	-	41	6,4	
GUIDER FIGUIL MAYO-OULO	32,5	555	5,5	16,92	140	69	129	25,8	79,30	299	32	52	-	2	493	31,3	96,30
KOUSSERI	22,6	412	4,1	18,14	118	78	16	8,0	35,39	47	16	71	8	1	245	12,1	53,53
MAGA							12	3,0		23	21	-	-	-	23	3,0	
HAROUA	119,0	2 873	28,7	24,12	1 045	99	18	14,4	12,10	142	27	345	-	13	1 549	43,1	36,21
MEIGANGA	29,7	132	1,3	4,37	12	25	23	11,5	38,72	67	16	8	-	2	89	12,8	43,09
MOKOLO	8,9	501	2,5	28,09	87	95	17	3,4	38,20	68	54	31	-	4	190	5,9	58,20
NGAOUNDERE	74,5	2 071	20,7	27,78	563	75	35	28,0	37,58	193	19	206	162	5	1 129	48,7	65,36
YAGOUA	22,7	556	5,5	24,23	101	50	16	8,0	35,24	92	31	37	-	1	231	13,5	59,47
BALI		292	2,9		31	29	16	3,2		6		4	-	-	41	6,1	
BAHENDA	119,0	4 470	44,7	37,56	684	62	65	52,0	43,69	289	15	199	7	16	1 195	96,7	81,26
BATIDO	6,6	65	0,6	9,09	4	18	10	3,0	45,45	12	11	3	-	-	19	3,6	54,54
FUNDONG	33,9	79	0,8	2,35	6	21	9	1,8	5,30	10	15	2	-	-	18	2,6	7,66
IAKIRI	3,8	109	1,0	26,31	11	30	11	2,2	57,89	18	22	2	-	-	31	3,2	84,21
KIMBO	19,5	879	8,8	45,12	97	30	34	6,3	34,87	70	28	13	-	3	183	15,6	80,00
MBENGWI	11,7	260	2,6	22,22	24	25	19	3,8	32,47	31	22	9	-	-	64	6,4	54,70
NDOP	7,8	115	1,1	14,10	11	27	13	2,6	33,33	21	22	3	-	-	35	3,7	47,43
NJINIKOM		38	0,3		1	9	16	1,6		14	12	-	-	-	15	1,9	
NEAMBE	10,6	264	2,6	24,52	24	25	16	3,2	30,18	30	25	10	-	1	65	5,8	54,71
WUM	25,4	415	4,1	16,14	45	30	22	4,6	17,32	21	13	24	-	-	90	8,5	33,46
TOTAL.....	3 781,6	122 074	1193,4	31,55	28894	66	1 747	881,2	23,46	7 450	25	8 477	5 269	726	50 816	2084,4	55,12

N.B. BAKIM, DOUKOULA, LOGONE-BIRNI, MAKARI, MBE pris en concession presqu'en fin d'exercice 1988/1989.

DECENNIE DE L'EAU POTABLE

CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS EN SERVICE EN 1980.

T.2

CENTRES	POPULATION		LONGUEUR RESEAU ML	LINEAIRE SPECIFIQUE ML/HAB	CAPACITE NOMINALE M3/J	CAPACITE STOCKAGE	
	TOTALE 10 ³ HAB.	DESSEVIE 10 ³ HAB.				M3	% CAPACITE NOMINALE
DOUALA	647,0	262,23	308,347	0,47	55 000	20 000	36,36
YAOUNDE	448,0	204,41	319,120	0,71	37 500	16 850	44,93
GAROUA	81,0	48,00	118,832	1,47	15 000	5 300	35,33
BAFIA	22,5	10,16	12,448	0,55	1 440	500	34,72
BERTOUA	21,6	10,54	8,709	0,40	2 040	850	41,67
SOLOUWA	21,3	4,36	33,000	1,55	1 200	555	46,25
ESEKA	12,1	9,60	9,154	0,76	1 440	500	34,72
KRIKI	13,2	9,10	21,000	1,59	720	400	55,56
MEALMAYO	25,8	17,11	21,000	0,81	1 920	500	26,04
SANGMELIMA	17,3	10,20	8,000	0,46	1 440	500	34,72
EDEA	29,8	17,36	32,000	1,07	2 400	650	27,08
NKONGSAMBA	82,8	36,61	52,000	0,62	5 000	2 200	44,00
BAFOUSSAM	72,8	26,58	57,350	0,78	11 080	3 360	30,32
DSCHANG	25,9	12,32	22,878	0,88	1 940	810	41,75
FOUMBAN	46,1	18,32	22,870	0,49	1 000	500	50,00
FOUMBOT	11,5	0,58	17,545	1,52	2 880	1 250	43,40
MBOUDA	17,6	1,37	30,561	1,73	2 880	1 250	43,40
GUIDER	24,6	9,61	8,980	0,36	720	200	27,78
YOUSSERI	17,0	5,09	8,600	0,50	720	410	56,94
MAROUA	78,5	21,45	42,070	0,53	4 000	1 070	26,75
MOKOLO	6,8	6,30	16,330	2,40	1 980	1 100	55,56
NGAOUNDERE	49,1	27,01	61,770	1,26	6 500	4 550	70,00
TOTAL ...	1 772,3	768,31	1 232,564	0,69	171 160	64 305	37,53

BAMENDA, BANGANGTE, KUMBA, YABASSI, NOUVELLEMENT PRIS EN CONCESSION.

DECENNIE DE L'EAU POTABLE

CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS EN SERVICE EN 1989.

T.2 BIS

CENTRES	POPULATION		LONGUEUR RESEAU ML	LINEAIRE SPECIFIQUE ML/HAB	CAPACITE NOMINALE M3/J	CAPACITE STOCKAGE	
	TOTALE 10 ³ HAB.	DESSERVIE 10 ³ HAB.				M3	% CAPACITE NOMINALE
DOUALA	1 078 190	542 200	524 118	0,49	100 000	48 620	48,62
YAOUNDE	737 816	379 600	514 696	0,70		26 437	
GAROUA	101 746	92 200	139 416	1,37	15 000	6 550	43,67
ABONG-MBANG	10 365	7 100	11 760	1,13	1 400	335	23,93
AKONOLINGA	12 493	2 500	22 816	1,83	1 920	1 350	70,31
AMBAM	6 208	3 800	11 230	1,81	480	300	62,25
AYOS	6 337	3 300	9 931	1,57	720	675	93,75
BAFIA-OMBESSA	31 156	18 600	50 384	1,62	1 400	1 250	89,28
BATCHENGA			7 032		480	180	37,50
BATOURI	28 406	10 600	35 707	1,26	2 200	1 500	68,18
BELABO			3 932		480	630	131,25
BERTOUA	32 715	23 600	37 969	1,16	2 040	999	48,97
CAMPO	506	400	8 829	17,45	240	180	75,00
EBOLOWA	32 390	13 100	38 446	1,19	1 200	600	50,00
ESEKA	15 052	10 600	19 999	1,25	1 400	650	46,43
KRIBI	17 488	12 600	25 806	1,47	1 500	500	33,33
MBALMAYO	34 254	17 900	39 770	1,16	1 920	575	29,95
MSANDJOCK	13 791	7 500	15 944	1,16	770	250	32,47
MFOU	2 202	2 000	26 106	11,86	720	425	59,03
MONATELE	3 031	2 200	22 379	7,38	720	425	59,03
NANGA-EBOKO	9 608	7 900	23 029	2,39	840	340	40,47
NDIKINIMEKI	14 989	4 000	6 353	0,42	1 400	460	32,86
NGOUMOU	2 425	1 200	13 545	5,58	480	180	37,50
OBALA	12 614	6 500	13 755	1,09	840	475	56,55
SA'A	4 184	2 200	6 822	1,63	480	300	62,50
SANGMELIMA	22 999	13 000	17 441	0,76	1 440	649	45,07
YOKADOUMA	9 639	4 200	8 418	0,87	800	600	75,00
ZOETELE	1 301	1 200	16 400	12,60	600	280	46,67
EDEA	39 503	25 200	46 428	1,17	3 600	700	19,44
LOUM-PENJA-NJOMBE	148 467	56 700	117 096	0,79	8 640	6 250	72,34
MANJO-MBANGA							
NKONGSAMBA	116 518	61 200	57 671	0,49	5 000	2 500	50,00
YABASSI	5 509	4 000	19 350	3,51	2 880	1 250	43,40
BUEA	38 676	32 400	57 136	1,48	6 960	4 321	62,08
KUMBA	85 863	56 300	52 920	0,61	5 760	2 650	46,00
LIMBE	75 776	36 000	23 204	0,31	4 800	1 750	36,46
MAMFE	14 073	7 800	11 140	0,79	2 280	450	19,74
MUNDEMBA	8 663	1 800	7 452	0,86	360	150	41,67
MUYUKA-YOKE	22 771	8 400	20 021	0,88	1 100	150	13,64
NGUTI	3 915	2 000	5 057	1,29	360	150	41,67
FIKO	36 275	25 500	15 030	0,42	2 880	1 250	43,40
TOMBEL	13 960	11 200	14 236	1,02	360	453	125,83

CENTRES	POPULATION		LONGUEUR RESEAU ML	LINEAIRE SPECIFIQUE ML/HAB	CAPACITE NOMINALE M3/J	CAPACITE STOCKAGE	
	TOTALE 10 ³ HAB.	DESSERVIE 10 ³ HAB.				M3	% CAPACITE NOMINALE
BAFANG	41 310	36 900	55 974	1,35	5 000	2 000	40,00
BAFOUSSAM	110 992	95 600	87 969	0,79	13 760	3 650	26,55
BANDJOUN	4 969	3 100	42 856	8,64	-	-	-
BANGANGTE	16 557	10 500	37 153	2,27	1 296	1 100	84,87
BAZOU	9 496	5 000	16 942	1,78	536	160	27,57
DSCHANG	34 355	18 000	29 720	0,86	1 940	1 050	54,12
FOUMBRAN	57 898	42 100	48 934	0,85	2 500	550	22,00
FOUMBOT	15 318	13 900	21 085	1,37	2 380	1 250	43,00
KEKEM-MELONG	44 889	15 900	39 177	0,87	2 050	600	29,27
MBOUDA	23 392	21 900	34 633	1,48	2 880	1 250	43,40
BANYO	21 091	6 600	23 202	1,10	1 170	346	29,57
GAROUA-BOULAI			23 786		1 028	450	43,77
GUIDER-FIGUIL MAYO OULO	32 557	31 300	17 733	0,54	6 240	2 450	39,26
KOUSSERI	22 602	12 100	17 834	0,79	720	800	111,11
MAGA		3 000	10 487		1 200	350	29,17
MAROUA	119 068	43 100	76 677	0,64	6 216	900	14,48
MEIGANGA	29 710	12 800	19 235	0,65	1 818	575	31,68
MOKOLO	8 977	5 900	28 116	3,13	7 200	1 400	19,44
NGAOUNDERE	74 502	48 700	81 751	1,10	6 500	4 250	65,38
YAGOUA	22 756	13 500	17 632	0,77	2 200	750	34,09
BALI			21 454		1 680	654	38,93
BAMENDA	119 063	96 700	74 466	0,63	12 880	2 950	22,90
BATIBO	6 679	3 600	15 648	2,34	220	161	73,18
FUNDONG	33 956	2 600	8 713	0,26	360	150	41,67
JAKIRI	3 984	3 200	8 727	2,25	360	150	41,67
KUMBO	19 528	15 600	30 012	1,54	1 080	1 250	115,74
MBENGWI	11 714	6 400	23 473	2,00	1 320	500	37,88
NDOP	7 770	3 700	18 155	2,34	600	100	16,67
NJINIKOM		1 900	19 778		360	350	97,22
NYAMBE	10 577	5 800	17 696	1,67	1 320	480	36,36
NUM	25 389	8 500	19 677	0,78	2 640	854	32,35
T O T A L	3 781 664	2 084 400	3 107 529	0,82	328 954	149 219	45,36

N.B. BANKIM, DOUKOULA, LOGONE-BIRNI, MAKARI, MBF
 PRIS EN CONCESSION PRESQU'EN FIN D'EXERCICE 1988-1989.

TAUX DE DESSERTE ET LONGUEUR DE RESEAU DE DISTRIBUTION
PAR HABITANT DESSERVI DES CENTRES CONCEDES AU 30.06.89

T.3

N°	CENTRES	POPULATION URBAINE 10 ³ HAB.	POPULATION DESSERVIE			TAUX DE DESSERTE %	RESEAU	
			ENSEMBLE	BRANCHEMENTS PARTICULIERS %	BORNES- FONTAINES %		ML	ML/ DESS.
1	DOUALA	1 078 190	542 200	32,10	18,17	50,28	432 127	
2	YAOUNDE	737 816	379 600	46,13	5,31	51,45	417 116	
3	GAROJA	101 746	92 200	35,59	55,06	90,65	119 156	
4	ABONG-MBANG	10 365	7 100	39,80	29,13	68,93	10 560	
5	AKONLINGA	12 495	2 500	16,12	4,03	20,16	20 246	
6	AMBAM	6 208	3 800	20,95	40,32	61,29	11 230	
7	AYOS	6 337	3 300	4,76	47,61	52,38	9 931	
8-9	BAFIA - OMBESSA	31 156	18 600	26,04	53,76	59,80	26 614	
10	BATCHENGA						7 032	
11	BATOURI	28 406	10 600	5,63	31,69	37,32	27 903	
12	BELABO						3 932	
13	BERTOUA	32 715	23 600	42,81	29,35	72,17	34 151	
14	CAMPO	506	400	40,00	40,00	80,00	8 829	
15	EBOWA	32 390	13 100	35,80	4,62	40,43	32 271	
16	ESEKA	16 052	10 600	25,62	40,62	66,25	16 571	
17	KRIBI	17 498	12 600	40,57	31,42	72,00	25 414	
18	MBALMAYO	34 254	17 900	47,95	4,38	52,33	26 429	
19	MBANDJOCK	13 791	7 500	10,86	43,47	54,34	15 944	
20	MFOU	2 202	2 000	50,00	40,90	90,90	26 106	
21	MONATELE	3 031	2 200	46,66	26,67	73,33	22 379	
22	NANGA-EBOKO	9 608	7 900	28,12	54,16	82,29	14 899	
23	NDIKINIMEKI	14 989	4 000	10,06	16,77	26,84	6 353	
24	NGOUMOU	2 425	1 200	50,00	-	50,00	13 545	
25	OBALA	12 614	6 500	35,71	15,87	51,58	13 755	
26	SA'A	4 184	2 200	17,07	36,58	53,65	6 822	
27	SANGMELIMA	22 999	13 000	28,38	28,38	56,76	15 840	
28	YOKADOUA	9 639	4 200	7,29	36,45	43,75	6 237	
29	ZORTELE	1 301	1 200	53,84	38,46	92,30	11 127	
30	EDEA	39 503	25 200	39,49	24,30	63,79	39 078	
31-35	LOUM-MANJO-MBANGA- NJOMBE-PENJA	148 467	56 700	9,50	28,70	38,20	56 178	
36	NKONGSAMBA	116 518	61 200	20,94	31,58	52,53	55 763	
37	YABASSI	5 509	4 000	32,72	40,00	72,72	19 350	
38	BUEA	38 676	32 400	39,53	44,18	83,72	56 266	
39	KUMBA	85 863	56 300	22,72	42,89	65,62	46 738	
40	LIMBE	75 776	36 000	21,10	26,38	47,49	23 204	
41	MAMFE	14 073	7 800	28,57	27,14	55,71	11 140	
42	MUNDEMA	8 663	1 800	8,04	10,34	20,68	7 452	
43	MUYUKA-YOKE	22 771	8 400	6,14	30,70	36,84	20 021	
44	NGUTI	3 915	2 000	5,12	46,15	51,28	5 057	
45	TIKO	36 275	25 500	6,35	64,08	70,44	12 515	
46	TOMBEL	13 960	11 200	8,63	71,94	80,57	14 236	

N°	CENTRES	POPULATION URBAINE 10 ³ HAB.	POPULATION DESSERVIE			TAUX DE DESERTE %	RESEAU	
			ENSEMBLE	BRANCHEMENTS PARTICULIERS †	BORNES- FONTAINES ‡		ML	ML DESS
47	BAFANG	41 310	36 900	34,86	54,47	89,34	55 974	1,1
48	BAFOUSSAM	110 992	95 600	53,74	32,46	86,20	67 216	0,9
49	BANDJOUN	4 960	3 100	63,26	-	63,26	42 856	13,1
50	BANGANGTE	16 357	10 500	34,96	29,44	64,41	30,176	2,1
51	BAZOU	9 496	5 000	17,89	34,73	52,63	16 942	1,8
52	DSCHANG	34 355	18 000	34,98	17,49	52,48	28 114	1,1
53	FOUMBAN	57 898	42 100	31,26	41,45	72,71	43 084	1,1
54	FOUMBOT	15 318	13 900	38,56	52,28	90,84	19 657	2,1
55	MBOUDA	23 392	21 900	33,90	60,08	93,99	34 633	1,1
55-57	MELONG-KEKEM	44 889	15 900	6,45	28,95	35,41	39 177	1,1
58	BANYO	21 091	6 600	2,85	28,57	31,42	23 202	3,1
59	GAROUA-BOULAI		6 400				23 786	3,1
60-62	GUIDER-FIGUIL-MAYO OULO	32 557	31 300	16,92	79,38	96,30	17 693	0,1
63	KOUSSERI	22 602	12 100	18,14	35,39	53,53	17 194	1,4
64	MAGA		3 000				10 487	3,4
65	MAROUA	119 068	43 100	24,12	12,10	36,21	64 982	1,1
66	MEIGANGA	29 710	12 800	4,37	38,72	43,09	19 235	1,1
67	MOKOLO	8 977	5 900	28,09	38,20	66,29	21 941	3,1
68	NGAOUNDERE	74 502	48 700	27,78	37,58	65,36	37 681	0,1
69	YAGOUA	22 756	13 500	24,23	35,24	59,47	17 632	1,5
70	BALI		6 100				21 454	5,1
71	BAMENDA	119 063	96 700	37,56	43,69	81,26	65 664	0,1
72	BATIBO	6 679	3 600	9,09	45,45	54,54	15 648	4,1
73	FUNDONG	33 956	2 600	2,35	5,30	7,66	8 715	3,1
74	JAKIRI	3 884	3 200	26,31	57,89	84,21	8 727	2,1
75	KUMBO	19 528	15 600	45,12	34,87	80,00	22 212	1,1
76	MBENGWI	11 714	6 400	22,22	32,47	54,70	23 473	3,1
77	NDOP	7 770	3 700	14,10	33,33	47,43	18 155	4,1
78	NJINIKOM		1 900				19 778	1,1
79	NKAMBE	10 577	5 800	24,52	30,18	54,71	17 638	1,1
80	WUM	25 389	8 500	16,14	17,32	33,46	18 151	2,1
TOTAL		3 781 664	2 084 400	31,55	23,46	55,12	2 626 105	1,1

N.B. BANKIM, DOUKOULA, LOGONE-BIRNI, MAKARI, MBE,
PRIS EN CONCESSION PRESQU'EN FIN D'EXERCICE 1988-1989.

ECHANCE DE SATURATION DES INSTALLATIONS
DE PRODUCTION DES CENTRES CONCEDES

T.4

CENTRES	CAPACITE MINIMALE M ³ /J	PRODUCTION 1988-1989				PRODUCTION 1994-1995				HORIZON DEMARRAGE TRAVAUX	PRODUCTION A L'HORIZON DEMAR. TVI	CAPACITE A PREVOIR M ³
		MOYENNE M ³ /J	I CH	POINTE M ³ /J	I CH	MOYENNE M ³ /J	I CH	POINTE M ³ /J	I CH			
DOUALA	100 000	67 345	67,34	71 866	71,86	86 319	86,32	96 677	96,68	1990	70 486	100 000
YAOUNDE	52 500	47 671	90,80	49 497	94,28	65 219	124,23	73 045	139,13	1985		100 000
GAROUA	15 000	13 114	87,42	14 321	95,47	17 574	117,16	19 683	131,22	1992	14 687	20 000
ABONG-MBANG	1 400	411	29,35	518	37,00	617	44,07	691	49,36			
AKONOLINGA	1 920	281	14,63	361	18,80	496	25,83	555	28,90			
AMBAM	480	137	28,54	225	46,87	244	50,83	275	56,87			
AYOS	720	82	11,38	132	18,33	145	20,13	162	22,50			
BAFIA-OMBESSA	1 400	918	65,57	1 055	75,35	1 292	92,28	1 447	103,36	1993	1 094	1 500
BATCHENGA	480	51	10,62	83	17,29	71	14,79	80	16,67			
BATOURI	2 640	194	7,34	237	8,98	448	16,97	502	19,02			
BELABO	480	170	35,41	231	48,12	261	54,37	292	60,83			
BERTOUA	2 040	1 947	95,44	2 229	109,26	2 481	121,61	2 778	136,17			
CAMPO	240	21	8,75	26	10,83	38	15,83	42	17,50			
EBOLOWA	1 200	1 300	108,33	1 636	136,33	1 564	130,33	1 752	146,00	1990	1 323	4 600
ESEKA	1 400	614	43,85	750	53,57	860	61,42	963	68,78			
KRIBI	1 500	866	57,73	982	65,46	1 170	78,00	1 310	87,33	1994	1 111	1 500
MBALMAYO	1 920	1 122	58,43	1 476	76,87	1 578	82,18	1 767	92,03	1985		
MBANDJOCK	770	106	13,76	271	35,19	187	24,28	209	27,14			
MFOU	720	143	19,86	194	26,94	235	32,64	263	36,53			
MONATELE	720	140	19,44	162	22,50	238	33,06	266	36,94			
NANGA-EBOKO	840	336	40,00	384	45,71	479	57,02	536	63,81			
NDIKINIMEKI	1 400	94	6,71	132	9,43	165	11,78	185	13,21			
NGOUMOU	480	92	19,17	105	21,87	145	30,20	162	33,75			
OBALA	840	489	58,21	592	70,48	729	86,78	816	97,14	1995	729	1 000
SA'A	480	122	25,42	159	33,12	217	45,20	243	50,63			
SANGMELIMA	1 440	772	53,61	1 022	70,97	1 065	73,96	1 193	82,84	1991/1992	827	retenue d'eau

ECHANCE DE SATURATION DES INSTALLATIONS
DE PRODUCTION DES CENTRES CONCEDES

7.4

CENTRES	CAPACITE MINIMALE M ³ /J	PRODUCTION 1988-1989				PRODUCTION 1994-1995				HORIZON DEMARRAGE TRAVAUX	PRODUCTION A L'HORIZON DEMAR. TVR	CAPACITE A PREVOIR M ³
		MOYENNE M ³ /J	Z CN	POINTE M ³ /J	Z CN	MOYENNE M ³ /J	Z CN	POINTE M ³ /J	Z CN			
YOKADOUMA	960	86	8,95	121	12,60	152	15,83	170	17,71			
ZOETELE	600	49	8,17	72	12,00	65	10,83	73	12,17			
EDEA	3 600	2 356	65,44	2 573	71,47	3 061	85,02	3 428	95,22	1994	3 116	3 600
LOUM-MANJO												
MBANGA	8 640	3 353	38,80	4 262	49,33	4 627	53,55	5 182	59,97			
NJOMBE-PENJA												
NKONGSAMBA	5 000	3 109	62,18	3 271	65,42	4 167	83,34	4 667	93,34	1992	3 599	6 000
YABASSI	2 880	295	10,24	407	14,13	379	13,16	424	14,72			
BUEA	6 960	2 998	43,07	4 065	58,40	3 854	55,37	4 316	62,01			
KUMBA	5 760	3 014	52,32	3 392	58,89	4 039	70,12	4 524	78,54			
LIMBE	4 800	3 254	67,79	3 342	69,62	4 361	90,85	4 884	101,75	1993	3 955	5 000
MAMFE	2 280	570	25,00	667	29,25	684	30,00	766	33,59			
MUNDEMA	360	60	16,67	72	20,00	80	22,22	90	25,83			
MUYUKA-YOKE	1 100	316	28,73	387	35,18	448	40,72	502	45,64			
NGUTI	360	47	13,05	79	21,94	83	23,06	93	25,83			
TIKO	2 880	695	24,13	864	30,00	931	32,33	1 043	36,21			
TOMBEI	360	276	76,67	471	130,83	414	115,00	464	128,89	1992	338	500
BAFANG	3 600	1 022	28,39	1 271	35,30	1 369	38,03	1 533	42,58			
BAFOUSSAM												
BANDJOUN	10 840	7 778	71,75	8 919	82,27	10 524	97,08	11 787	108,74	1992	9 047	10 000
BANGANGTE	1 296	921	71,06	1 046	80,70	1 297	100,08	1 453	112,11	1992	1 092	2 000
BAZOU	586	124	21,16	152	25,94	166	28,33	186	31,74			
DSCHANG	1 940	1 632	84,12	1 961	101,08	2 449	126,24	2 743	141,39	1991	1 868	2 000
FOUMBAN	2 500	1 237	49,48	1 637	65,48	2 191	87,64	2 453	98,12	1991	1 496	2 000
FOUMBOT	2 880	444	15,42	606	21,04	557	19,34	623	21,63			
MBOUA	2 880	743	25,80	866	30,07	1 086	37,70	1 216	42,22	1991		retenue d'eau

ECHÉANCE DE SATURATION DES INSTALLATIONS
DE PRODUCTION DES CENTRES CONCEDES

T.4

CENTRES	CAPACITE MINIMALE M ³ /J	PRODUCTION 1968-1985				PRODUCTION 1994-1995				HORIZON DEMARRAGE TRAVAUX	PRODUCTION A L'HORIZON DEMAR. TVX	CAPACITE A PREVOIR M ³
		MOYENNE M ³ /J	% CN	POINTE M ³ /J	% CN	MOYENNE M ³ /J	% CN	POINTE M ³ /J	% CN			
MELON - KEKEM	2 050	274	13,36	460	22,43	434	21,17	486	23,70			
BANYO	1 170	188	16,06	280	23,93	370	31,62	414	35,38			
GAROU - BOULAI	1 028	136	13,23	204	19,84	268	26,07	300	29,18			
GUIDER - FIGUIE MAYO - NLO	6 240	1 805	28,92	2 286	36,63	2 203	35,30	2 467	39,53			
KOUSSERI	720	772	107,22	873	121,25	941	130,69	1 054	146,39	1991	825	2 000
MAGA	1 440	80	5,56	99	6,87	104	7,22	116	8,06			
MAROUA	6 216	5 618	90,37	6 620	106,50	7 294	117,34	8 169	131,42	1991	6 128	10 000
MEIGANGA	1 818	377	20,73	556	30,58	668	36,74	748	41,14			
MOKOLO	7 200	630	8,75	906	12,58	779	10,82	872	12,11			
NGAOUNDERE	6 500	4 018	61,81	4 382	67,41	5 600	86,15	6 272	96,49	1994	5 298	6 500
YAGOUN	2 200	616	28,00	927	42,13	825	37,50	924	42,00			
BALI	1 680	158	9,40	293	17,44	279	16,61	312	18,57			
BAMENGA	12 880	4 399	34,15	4 866	37,78	5 748	44,62	6 438	49,98			
BATI	220	62	28,18	84	38,18	93	42,27	104	47,27			
FUNING	360	50	13,88	67	18,61	76	21,11	85	23,61			
JAKINE	360	108	30,28	157	43,61	163	45,28	182	50,56			
KUMBO	1 080	781	72,31	1 085	100,46	1 383	128,06	1 548	143,33	1992	1 039	1 000
MBENGE	1 320	227	17,20	358	27,12	340	25,75	380	28,79			
NDOP	600	117	19,50	162	27,00	207	34,50	232	38,67			
NJINFROM	360	71	19,72	142	39,44	125	34,72	140	38,89			
NKAMBE	1 320	239	18,10	300	22,73	358	27,12	400	30,30			
NUM	2 640	419	15,87	506	19,17	594	22,50	665	25,19			

RECAPITULATIF DES EXTENSIONS A PROGRAMMER A PARTIR DE 1990

T.6

CENTRES	PRODUCTION	STOCKAGE	EXTENS.	BRANCHT.	BORNES	IMMOBILIER	C
	M3/J	M3	RESEAU KM	SOCIAUX U	FONT.	LIER	
BOUALA	100 000	100 000	1 244	28 828	286	Oui	
YAOUNDE	50 000	50 000	1 331	17 520	290	Oui	
BAROYA	20 000	11 000	70	957	10		
KROUNGSAMBA	0	0	12	216	4		
AKONOLINGA	0	0	13	276	5		
KIBAM	0	0	6	229	3		
AGOS	0	0	6	222	2		
KABANG	0	0	12	867	30		
BAFIA	1 500	0	48	650	7	Oui	
SAROUSSAM	10 000	10 000	94	1 424	14	Oui	
KAMENDA	0	0	82	1 369	23		
BANGANGTE	2 000	1 000	15	253	2	Oui	
BATCHENGA	0	0	2	16	0		
BELEBO	500	0	2	26	0		
SIRIOLA	10 000	3 000	18	203	2	Oui	
BEBA	0	0	7	290	10		
DEOYANG	2 000	1 000	37	824	17	Oui	
EBOLOWA	4 000	1 000	93	664	23	Oui	
BOEA	3 000	4 000	10	251	5	Oui	
ASEKA	0	500	15	526	11	Oui	
KOURAN	2 000	2 000	32	1 247	12	Oui	
KOUYROT	0	0	5	61	2		
QUIER	0	0	22	719	7		
KOUSSERI	2 000	500	38	661	10	Oui	
KUMBO	1 000	0	10	-	-		
KRIBI	1 500	1 000	10	183	2	Oui	
KIMBA	0	3 500	49	1 166	7		
LIMBE	5 000	1 000	13	1 301	16		
KOUR	0	0					
KANJO	0	0					
MBANGA	0	0	203	3 276	39		
PENEA	0	0					
KJOMBE	0	0					
KAMPE	0	0	3	133	3		
MAROUA	10 000	4 500	175	2 999	21	Oui	
MBALMAYO	0	0	19	639	8	Oui	1
MOUHA	Retenue Prise d'usage	0	10	221	4		
MFOU	0	0	1	14	0		
KOZOLO	0	0	3	57	1		
KONATELE	0	0	1	19	1		
KANGA-EBOKO	0	0	28	206	3		
NGACINDERE	6 500	0	79	566	0	Oui	
KOUMBOU	0	0	26	76	2		
KROUNGSAMBA	6 000	2 500	71	1 985	12		
EBALA	0	0	19	326	6		
SAFA	0	0	2	41	1		
KANMELIMA	1 500	0	15	379	5	Oui	
KIKO	0	0	31	804	10		
TOUNEL	500	0	5	336	7		
KABASSI	0	0	5	60	2		
OMESSA	0	0	BAFIA	BAFIA	BAFIA		
SEBOE	-	-	-	-	-	Informatique	
TOTAL.....	290 000	196 500	4 007	71 903	924	18 Programmes	1

MINISTERE DE L'ENERGIE, DES MINES
DE LA GEOLOGIE ET DE L'HYDRAULIQUE

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE
Unité - Dignité - Travail

=====

SECRETARIAT D'ETAT A L'ENERGIE, AUX
MINES, A LA GEOLOGIE ET A L'HYDRAULIQUE

=====

SECRETARIAT GENERAL

=====

DIRECTION GENERALE DE L'HYDRAULIQUE

=====

BILAN DE LA DECENNIE INTERNATIONALE DE
L'EAU POTABLE ET L'ASSAINISSEMENT

=====

Il est apparu clairement qu'en République Centrafricaine, la multiplication des centres de santé et l'amélioration du service de médecine préventive ne pourraient, à eux seuls, résoudre les problèmes de santé de la population. Il faut en effet, enrayer le mal à sa source et résoudre les nombreux problèmes d'eau potable, d'hygiène et assainissement.

I - OBJECTIFS DE LA POLITIQUE NATIONALE EN MATIERE D'EAU ET
D'ASSAINISSEMENT

Dans le cadre de la décennie de l'eau potable et de l'assainissement (DIEPA), le Gouvernement Centrafricain se fixe pour objectifs d'assurer la couverture d'au moins 50 % des besoins en eau potable dans les zones rurales et de 100 % dans les zones urbaines. Par ailleurs, conformément aux résolutions de la conférence des Nations Unies de MAR DEL PLATA, le Plan Directeur Centrafricain accordera la priorité à la satisfaction des besoins en eau potable des pauvres et des déshérités.

Afin d'atteindre ces objectifs, les critères de priorité à prendre en considération dans le choix des projets seront les suivants :

- 1° - Priorité à l'entretien des systèmes de production existants ;

30 - Priorité aux régions les plus densément peuplées ;

40 - Priorité aux projets les moins coûteux.

Ces objectifs sont repris dans le plan quinquennal 1986-1990 sous trois thèmes prioritaires :

10 - Approvisionnement constant en produits alimentaires par le développement de l'agriculture et de l'élevage ;

20 - Construction d'installations hydrauliques

30 - Amélioration des conditions d'hygiène de la population.

II - ASPECTS QUANTITATIFS OU QUANTIFIABLES REALISATIONS DANS LE DOMAINE DE L'EAU POTABLE

a) En milieu rural

Depuis 1984, 10 programmes d'hydraulique villageoise ont couvert le Nord, le Nord-Ouest le Centre et le Sud-Ouest de la République Centrafricaine. Cependant, le projet devant se réaliser dans le nord n'a pas pu commencer ses activités à cause de ses objectifs mal définis. Par ailleurs, un autre projet (PRODEROM) qui s'est déroulé dans le sud, ne figure pas dans le tableau des investissements à cause du manque d'informations ; mais ses réalisations qui comptent une vingtaine de sources et puits aménagés, sont prises en compte.

Ces programmes ont réalisé au total jusqu'en décembre 1989, 100 points d'eau constitués principalement de forages équipés de pompe à motricité humaine dont on peut compter une dizaine de marques en exploitation sur le territoire national.

En ce qui concerne l'animation des populations, chaque programme travaille avec sa cellule d'animation, sauf le projet d'exploitation d'eaux souterraines dans la région occidentale qui utilise les Agents du Développement Communautaire. Le but de l'animation est d'amener la population :

- à prendre conscience de sa santé et à boire une eau potable ;
- à participer dans la mesure de ses possibilités aux travaux de construction du point d'eau ;
- à bien entretenir et à bien gérer le point d'eau. A cet effet une cotisation d'un montant de 50 000 F CFA est demandée chaque année.

Cette somme est gérée par la population qui s'est constituée au préalable un comité de gestion du point d'eau.

b) Dans les centres urbains

Depuis le début de la Décennie, 5 nouveaux centres ont été créés dans les villes de Berberati, Bozoum, Carnot, Bossangoa et Ndélé. Par contre le centre de Mongomba a été fermé à cause du faible nombre d'abonnés (4 dont 3 branchements de l'administration).

La capacité de production est passée de 2008 M3/H à 2148 M3/H soit une augmentation de 7 %.

A un an de la fin de la DIEPA, la situation dans les centres urbains est la suivante :

- branchements particuliers : 9146
- bornes fontaines : 158

Concernant les bornes fontaines, une gestion privatisée a été initiée en 1987 au détriment de la gestion publique source de pertes en eau et de difficultés de recouvrement des créances. Le prix de l'eau est de 5 F les 20 litres à Bangui et dans les autres centres ; l'expérience est prometteuse.

- taux de desserte moyen dans les centres urbains : 30 %

Réalisations dans le domaine de l'Assainissement

Le sous-secteur de l'Assainissement a été parent pauvre pendant la DIEPA. En effet, à part les actions ponctuelles de curage des caniveaux d'évacuation des eaux de ruissellement, aucune nouvelle action n'a été réalisée. Néanmoins des efforts continuent d'être menés par des particuliers avec la construction des fosses septiques et des latrines.

INVESTISSEMENTS ET REALISATIONS QUANTIFIABLES
DANS LE DOMAINE DE L'EAU POTABLE CENTRES
URBAINS ET RURAUX

ANNEE	INTITULE DU PROGRAMME	INVESTISSEMENT EN MILLIONS CFA		REALISATION
		LOCAL	EXTERIEUR	
1983	Réhabilitation du centre de Bti.	5	15	Capacité de production 32 m ³ /h
1983	Réhabilitation du centre de Bozoum	5	15	Capacité de production 27 m ³ /h
1985	Equiperment de 14 forage des quartiers périphériques de Bangui.....		85	6 forages équipés de pompe VERGMET
1986	Adduction d'eau des villes de Carnot, Bossangoa et Ndélé.....		3 800	<p><u>Capacité de production</u></p> <p>Carnot 54 m³/h Bossangoa 10,5 m³/h Ndélé 16 m³/h</p> <p><u>Branchement</u> Carnot 210 Bossangoa 413 Ndélé 124</p> <p><u>Borne fontaine</u> Carnot 39 Bossangoa 52 Ndélé 14</p>
1986	Travaux d'urgence à Bangui		446	<ul style="list-style-type: none"> - construction d'un réservoir de 2000m³ - pose de 4 électropompes de 510m³/h chacune
1987	Extension du réseau de distribution d'eau de la ville de Bangui	27	2 550	<ul style="list-style-type: none"> - pose de 70 km de conduite - construction d'un réservoir de 4 500 m³

.../...

ANNEE	INTITULE DU PROGRAMME	INVESTISSEMENT EN MILLIONS CFA		REALISATION
		LOCAL	EXTERIEUR	
1984	Hydraulique villageoise et Assainissement dans l'Onham et l'Ibingui-Economique....		1 503	- 303 forages équipés de pompe INDIA - fourniture de 1000 dalles en béton pour latrines
1984	Hydraulique villageoise en zone cotonnière.....	200	921	160 forages équipés de pompe VERGNET
	Projet d'Eau Eglise Baptiste Ouest		1 130	371 forages équipés de pompe à motricité humaine
	Volet Eau projet ACADOP...		884,4	
1987	Exploitation d'Eau Souterraine dans la Région Occidentale.....	165	1 236	67 forages équipés de pompe VERGNET
1988	Volet Eau ADECAF		216,8	40 forages équipés de pompe VERGNET
1989	Exploitation des Eaux souterraines dans la Bana-Mambéré.....	23	1 300	50 forages équipés de pompe VERGNET
	Total.....	425	14 102,2	

INVESTISSEMENTS ET REALISATIONS NON QUANTIFIABLES
DANS LE DOMAINE DE L'EAU POTABLE
CENTRES URBAINS ET RURAUX

ANNEE	INTITULE DU PROGRAMME	INVESTISSEMENT EN MILLIONS F CPA	
		LOCAL	EXTERIEUR
1980	Assistance Technique à la S.N.E.		35
1984	Recherche d'eaux souterraines		287
1987	Etude de faisabilité du projet d'adduction d'eau dans 12 villes		83
1987	Elaboration d'un plan directeur pour l'hydraulique villageoise	41,5	175
1987	Projet Appui technique aux Programmes d'Hydraulique Villageoise	172,0	525
1988	Réhabilitation de la station de Bangui		570
1989	Assistance Technique à la S.N.E.		8,5
TOTAL		213,5	1 683,5

2°) Bénéficiaires

a) En milieu rural

La population couverte par les différents programmes compte environ 340.000 personnes. Cette population est estimée à partir du débit des pompes installées et d'un besoin de 15l/ht/j avec un temps de puisage de 6h.

La population touchée porte sur celle des villages totalisant au moins 250 habitants et ayant manifesté leur enthousiasme par la mise en place d'un Comité de Gestion des points d'eau.

b) Dans les centres urbains

La population touchée est portée sur le tableau "taux de desserte en 1989" duquel il ressort :

- population desservie par branchements	:	86.830
- population desservie par bornes fontaines	:	88.700
TOTAL		175.530

3°) Financements des Aspects Quantifiables

Etat 425 millions CFA

Royaume du DANEMARK, (CEE, PNUD, JAPON, ITALIE/UNICEF, L'ALLEMAGNE)

Le détail et la ventilation entre la zone rurale et les centres urbains sont donnés dans le tableau des investissements.

A ces financements, il faut ajouter les financements des actions d'accompagnement (assistance à la gestion, recherche d'eau souterraine, études...) qui se répartissent comme suit :

Etat 213,5 Millions F CFA
1.638,5 Millions F CFA.

TAUX DE DESSERTE DE L'EAU POTABLE
EN MILIEU URBAIN

=====

ANNEE 1989

CENTRES	POPULATION EN MILIEU URBAIN	DESSERTE PAR BRANCHEMENT				DESSERTE PAR BORNE FONTAINE				OBSERVATION
		NBRE D'ABONNES	POPULATION PAR MENAGE	POPULATION DESSERVIE	%	NBRE DE BORNE FONTAINE	POPULATION PAR BORNE FONTAINE	POPULATION DESSERVIE PAR BORNE FONTAINE	%	
Bangui	376 175	7 018	10	70 180	12,65	39	800	31 200	8	
Bouar	39 684	384	10	3 840	9,67	04	600	2 400	6,04	
Berbérati	36 670	564	10	5 640	5,38	3	600	1 800	4 %	
Bozoum	18 241	128	10	1 280	7,01	3	800	2 400	13 %	
Bambari	42 044	305	10	3 050	7,25	4	600	2 400	5 %	envir. 30 000
Carnot	23 939	210	10	2 100	3,77	39	300	11 700	48	A revoir
Ndéle	7 873	124	10	1 200	15,75	14	400	5 600	71	
Bossangoa	33 800	413	10	4 130	12,21	52	300	31 200	92	A revoir
Total	578 426	9 146	80	86 830			5 400	88 700		

4°) Analyse et synthèse

a) En milieu rural

Investissement extérieur	7.191,29 millions F.CFA
Investissement national	388 millions F.CFA
TOTAL	7.579,2 millions F.CFA

Nombre de points d'eau réalisés 1.000

Population rurale en 1989 1.842.750 (estimée à partir du document politique et stratégie nationales, avec un taux de croissance de 2,5 %).

Taux de couverture DIEPA 18,4 %
Taux de couverture avant DIEPA 0 %

N.B.: Il est à noter que l'investissement extérieur a servi à l'achat d'un certain nombre de matériel de forage qui n'est pas encore totalement amorti.

b) Centres urbains

Investissement extérieur	6.911 millions F.CFA
Investissement national	37 millions F.CFA
TOTAL	6.948 millions F.CFA

Population desservie par bornes-fontaines 88.700

Population desservie par branchement 86.830

Total population desservie 175.530

Population urbaine en 1989 971.850 (estimée à partir du document politique et stratégie nationales, avec un taux de croissance de 5 %).

Taux de couverture à la fin 1989 18 %
Taux de couverture avant DIEPA 8 %

III- ASPECTS QUALITATIFS OU NON QUANTIFIABLES

5°) Développement des Institutions et des Ressources Humaines

5-1) Développement des Institutions

Avant la décennie, beaucoup de services administratifs intervenaient dans le secteur de l'eau potable et de l'Assainissement sans aucune coordination entre les différents programmes. Ainsi beaucoup de projets furent réalisés par des organisations gouvernementales et non gouvernementales sans étude préalable ; il en résulte un abandon par la population des ouvrages construits.

La DIEPA a été l'occasion favorable à un arrangement

institutionnel du secteur :

- En 1982 fut crée par ordonnance présidentielle le Comité National de l'Eau et de l'Assainissement (CNEA) chargé de coordonner les actions dans le secteur.

- En 1983 furent définies la politique et la stratégie nationales en matière d'eau et d'assainissement.

- En 1984 furent créés le Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique et la Direction Générale de l'Hydraulique chargés de mettre en oeuvre la politique et la stratégie nationales en matière d'eau potable dans les zones rurales, la Société Nationale des Eaux intervenant dans les centres urbains. En matière d'assainissement, la conception et la réalisation incombent au Ministère des Travaux Publics, l'exploitation et la maintenance aux municipalités dans les centres urbains. En zone rurale, la responsabilité de l'assainissement incombe à la population avec l'Appui Technique du développement communautaire et du service National d'Hygiène.

- En 1989 un séminaire regroupant tous les techniciens et les responsables des projets, a été organisé en vue de retenir des normes à adopter par tous les programmes d'hydraulique et d'assainissement en zone rurale.

5-2) Développement des Ressources Humaines

Au début de la DIEPA, la situation du personnel Intervenant dans le secteur était la suivante :

	INGENIEUR ET INGE- NIEUR DE TRAVAUX	TECHNICIEN SUPERIEUR ET TECHNICIEN	OUVRIER PROFESSION- NEL ET OUVRIER SUPERIEUR	TOTAL
Génie Rural	15	16	30	61
SNE	2	34	52	88
Santé (Hygiène et Assainis.)	1	193		194
(en fonction)	3	62		65
Municipalité de BANGUI (Sce Assainissement)	1	5	50	56
Développement Communautaire	1	132	22	155
en formation à l'Université	10	38		48
En formation à l'extérieur	3	2		5
TOTAL	36	482	154	672

La carence la plus sensible se situait dans la spécialisation des techniques sanitaires (Ingénieurs et Techniciens).

6°) Recouvrement des coûts

a) En milieu rural

L'équipement est mis gratuitement à la disposition des bénéficiaires qui en retour doivent se constituer en "comités villageois" pour entretenir le point d'eau. A cet effet, il leur est demandé de réunir annuellement la somme de 50.000 F. par point d'eau ; cette somme est gérée par le Comité villageois.

b) Centres urbains

La SNE devrait recouvrir les coûts des investissements dans les prix de l'eau qu'elle distribue dans les centres urbains. Mais étant donné que la révision de ces prix pour tenir compte des charges relève du Gouvernement, la SNE fait du social en facturant sur la base d'un prix inférieur au prix vrai.

Depuis le début de la DIEPA, une seule révision des prix a eu lieu en 1985.

IV - PROSPECTIVE POUR LA DECENNIE 1990-2000

1°) Aspect institutionnel

- Renforcer la structure de la Direction Générale de l'Hydraulique
- Mettre en place un code de l'eau et les mesures d'accompagnement
- Faire appliquer les normes en matière d'Hydraulique Villageoise et d'Assainissement
- Revoir la politique et la stratégie nationales
- Revoir les attributions de l'actuel CNEA
- Planter 6 bases pour les programmes d'Hydraulique Villageoise et d'Assainissement (Bangui, Bouar, Bambari, Bangassou et Ndélé)

2°) Aspect opérationnel

- Produire un Plan directeur pour l'Hydraulique Villageoise
- Tenir la réunion des bailleurs de fonds prévue au début de 1991
- Poursuivre les engagées

- Poursuivre les engagées

UNICEF	250	FORAGES
SOCADA	300	-"-
EESRO	330	-"-

- Poursuivre les négociations afin d'aboutir à la création des centres de M'Baiki et Bangassou
- Poursuivre la restructuration de la SNE, qui seule permettrait la planification pour la prospective de la Décennie 1990-2000.

30) Formation

- Intégrer dans la Fonction Publique le personnel déjà formé dans le domaine de l'eau potable et de l'assainissement
- Poursuivre la formation des personnels, sur place et à l'étranger.

Aspects Quantitatifs

Résumé

En 1983, date de la créations du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement (CNEA), La Société Nationale des Eaux (SNE) à qui incombe la responsabilité de la fourniture de l'eau potable dans toutes les villes de la République Centrafricaine, assurait déjà la couverture urbaine de 8% des besoins de la population de Bangui la capitale et de 4 (quatre) villes de province, Bouar, Bambari, Berberati et Bozoum.

Le Gouvernement Centrafricain dans le même temps s'était fixé comme objectif dans le cadre de la Décennie de couvrir 100% des besoins en eau potable dans les zones urbaines.

Entre 1983 et 1989, la Société Nationale des Eaux (SNE) avec le concours des bailleurs de fonds et des pays amis a fait quelques investissements dans le domaine de l'eau, afin d'augmenter cette couverture des besoins en eau potable sur le territoire Centrafricain, à savoir.

- Des études d'avant projet sommaires d'AEP
- Des études de faisabilité d'AEP
- La construction de réservoirs et château d'eau
- La fourniture et pose de canalisations
- La construction des ouvrages complets d'adduction et de traitement d'eau potable.
- La rehabilitation de la gestion commerciale de la Société.

Ainsi, presque 8 milliards de FCFA ont été investis dans ce secteur. Ceci a entraîné quelques améliorations substantielles aussi bien au niveau de la production que de la distribution d'eau potable dans les différentes villes.

- La production a eu un accroissement de 6%
- La capacité de stockage d'eau traitée s'est accrue de 69%
- Actuellement le taux moyens de desserte en eau potable des zones urbaines avoisinerait les 32% soit une augmentation de 24% limité aux huit villes déjà équipées de réseaux d'eau potable; Bangui, Bouar, Bambari, Berberati, Bozoum Carnot, Bossangoa et N'Dele. Tout ceci pour une population totale de 578 426 habitants sur les 900 000 qui composent l'ensemble des villes urbaines du pays.

Certes l'objectif n'est pas atteint à la fin de la décennie, mais la Société Nationale des Eaux ne ménagera aucun effort pour y parvenir.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^o CONSEIL DES MINISTRES 19 - 23 FEVRIER 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

ASPECTS QUANTITATIFS

RAPPORT

RCA

SNB (BANGUI)

I - ASPECTS QUANTITATIFS OU QUANTIFIABLES

1 REALISATIONS DANS LE DOMAINE DE L'EAU POTABLE

ANNEE 1983

VILLE DE : BERBERATI

- Etudes et Réhabilitation de l'Adduction d'Eau Potable
- Capacité de production : 867m3/j
- Population : 42 427
- Financement SNE/FED
- Coût : 20 millions de F CFA

VILLE DE : BOZOOM

- Etudes et Réhabilitation de l'Adduction d'Eau Potable
- Capacité de production : 640m3/j
- Population : 19 656
- Financement SNE/FED
- Coût : 20 millions de F CFA

ANNEE 1986

VILLES DE : CARNOT - BOSSANGO - NDELE - M'BAIKI -
BANGASSOU

- Etudes de Faisabilité de l'Adduction d'Eau Potable
- Financement DANIDA
- Coût : 1,3 millions de F CFA
- Population : 99 740

VILLE DE : BANGUI

- Population : 450 000
- Travaux d'Urgence Comprenant
- * La construction d'un réservoir de 2 000 m3
- * La construction d'une station de pompage d'une capacité de
- Coût : 446 003 420
- Financement C C C E

ANNEE 1987

VILLES DE : ALINDAO - KEMBE - MOBAYE - BRIA - IPPY -
KAGALANDORO - DEKOA - BATANGAFO

- Population totale : 105 930
- Etablissement de l'AVANT PROJET sommaire de l'Adduction d'Eau Potable.
- Capacité de production totale : 2 724 m3/j
- Financement I D A
- Coût : 100 millions de F CFA

VILLES DE : BOUAR - BEBERATI - BOZOOM - BAMBARI

- Population : 132 824
- Etablissement de l'AVANT PROJET sommaire de la réhabilitation des installations de production et de distribution d'eau potable.
- Capacité de production totale : 4 271 m3/j
- Financement I D A
- Coût : 47 millions

VILLE DE BANGUI

- Fourniture et pose de conduite :
- * Primaire : longueur : 107 310,8m
- * Secondaire : longueur : 321 077,1m

- Construction d'un reservoir de 4 500 m3
- Financement : C C C E / S N E
- Coût global : 3,550 milliards
- Equipement des 14 forages des quartiers périphériques Bangui
- Montant : 85 millions
- Financement : P N U D

ANNEES 1988 - 1989

VILLES DE : CARNOT - BOSSANGO - NDELE

- Réalisation de l'Adduction d'Eau Potable
- Capacité de production : 586 m3/j
- Coût : 2,5 milliards de F CFA
- Financement DANIDA (Royaume du Danemark)

VILLE DE : BANGUI

- Travaux de réhabilitation de la station de traitement
- Financement C C C E
- Coût : 570 millions de F CFA

- Assistance Technique FED 80 - 81
- Montant : 35 millions de F CFA

- Assistance Technique F A C 1989
- Montant : 16 728,00 FF

C A P A C I T É D E P R O D U C T I O N

=====

BANGUI	2 Unités	900 + 600	=	1 500 m ³ /h
BAMBARI	1 Unité	400	=	400 m ³ /h
BOUAR	2 Unités	80 + 28	=	108 m ³ /h
BERBERATI	1 Unité	32	=	32 m ³ /h
BOZOUM	1 Unité	27	=	27 m ³ /h
CARNOT	1 Unité	54	=	54 m ³ /h
NDELE	2 Unités	7 + 9	=	16 m ³ /h
BOSSANGO		250 m ³ /j	=	10,416 m ³ /h

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union-Discipline-Travail

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS,
DES TRANSPORT, DE LA CONSTRUCTION ET DE L'URBANISME.

DIRECTION DE L'EAU

BILAN DE LA DECENNIE INTERNATIONALE
DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT
EN COTE D'IVOIRE

R A P P O R T P R O V I S O I R E

G. Y. KAKADIE
Directeur - Adjoint
Direction de l'Eau

FEVRIER 1990

AVANT - P R O P O S

Le Développement des infrastructures en hydraulique humaine en Côte d'Ivoire a connu trois étapes bien distinctes :

- La première couvre la période d'avant les années 1960. L'approvisionnement en eau potable des populations par systèmes collectifs était inexistant. Seuls les quartiers centraux de quelques villes disposaient d'un système d'adduction et de distribution publique d'eau potable. Par ailleurs seule une frange spécifique de la population pouvait bénéficier de ces réseaux. La majeure partie de la population s'approvisionait soit dans des marigots soit dans des puits traditionnels.
- La seconde période, de 1960 à 1973-75, voit apparaître la manifestation de la demande de distribution d'eau potable grâce à des réseaux collectifs pour une plus large partie de la population. A partir des années 1968-70, des Campagnes de sensibilisation, initiées par le service de l'Hydraulique du Ministère des Travaux Publics, en Collaboration avec le Comité National de l'Alimentation ont apporté un réveil dans la prise de conscience collective quant aux bienfaits socio-économiques et sanitaires de l'usage de l'eau potable fournie grâce à des puits modernes et des installations de traitement et de distribution d'eau potable par réseaux de canalisations: L'Hydraulique Humaine ne figurait pas cependant parmi les priorités des Budgets de l'Etat, malgré le programme "1000 puits" lancé au début des années 1970 dans le cadre de la réinstallation des paysans déplacés lors de la construction du grand barrage hydroélectrique KOSSOU dans le centre du pays, et les adductions d'eau potable réalisées chaque année dans un Chef-lieu de Préfectures, à l'occasion des festivités marquant la fête Nationale. Les investissements réalisés au cours de cette seconde période ne sont pas connus avec exactitude. Cependant le taux de desserte de la population urbaine du pays peut être évalué à 25-30% à la fin de cette période, en 1973-75.
- La troisième période, la plus importante pour le secteur Eau et Assainissement va de 1973-75 à 1988. Elle est caractérisée par une restructuration administrative du secteur Eau et Assainissement en vue de la rendre autonome en matière d'investissement. Deux Fonds Nationaux furent créés en 1975 par une loi votée à l'Assemblée Nationale: le Fonds National de l'Hydraulique (FNH) et le Fonds National d'Assainissement (FNA) ces deux structures furent complétées par la création de la Direction Centrale de l'Hydraulique (D.C.H.) et la Direction du Drainage et de l'Assainissement (D.D.A)

pour la planification et la Maîtrise d'Oeuvre dans les sous secteurs hydraulique humaine d'une part et le Drainage et l'Assainissement Eaux usées d'autre part.

Cette troisième période couvre la période de la Décennie de l'Eau Potable et de l'Assainissement (1980-1990) décrétée par les Nations Unies en 1980.

La suite du présent Rapport s'évertue de situer provisoirement les succès et échecs de la Côte d'Ivoire pendant cette décennie en matière d'approvisionnement en eau potable des populations et l'assainissement de l'habitat.

II/ - Objectifs et Politique de base.

L'ETAT de COTE D'IVOIRE a toujours eu le souci d'assurer l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement adéquat du cadre de vie à toute la population du pays. Le développement du secteur eau et Assainissement est considéré comme l'un des fondements du progrès social et du bien-être. Les réalisations dans ce secteur se sont cependant avérées positives et même quelquefois décisives pour d'autres domaines d'activités économiques. Pour ces raisons, le Gouvernement Ivoirien accorde une priorité permanente à ce secteur depuis les années 1960. La restructuration institutionnelle et la mise en place d'un certain nombre d'établissements parapublics opérées au début des années 1970 ont permis, dans un contexte économique favorable, d'accroître les moyens techniques et financiers du secteur. Cette période a consacré le principe de l'auto-équilibre financier dans le domaine de l'eau potable et de l'assainissement, elle s'est accompagnée d'une diminution des interventions budgétaires directes de l'Etat dans les investissements.

Un autre trait caractéristique de la politique dans le secteur est le choix délibéré d'une solidarité nationale qui consiste à pratiquer un prix unique du mètre cube d'eau vendu sur toute l'étendue du territoire, quel que soit le coût de revient du m³ d'eau produit dans les installations locales de production et de distribution.

En Assainissement, les objectifs peuvent être résumés comme suit :

- 1) Assurer l'évacuation des Eaux pluviales et le Drainage des zones de stagnation d'eau dans les agglomérations
- 2) Aider les municipalités à procéder dans les règles techniques appropriées, la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides
- 3) A mener les populations à procéder à l'évacuation adéquate des déchets humains et procéder à la mise en place des systèmes d'évacuation et de traitement des eaux usées et des eaux vannes.

III/ APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

3.1. Les Réalisations

Les progrès réalisés dans l'équipement des villes et agglomérations rurales en installations de production et de distribution d'eau potable ont été considérables, surtout à partir de 1973 comme l'atteste les données ci-après.

Tableau 1 : Système d'adduction et de distribution d'eau dans le pays

Année	1973	1988	Accroissement
Nombre d'agglomérations urbaines pourvues d'installations d'AEF	37	404	1 000 %

Tableau 2 : Puits et Forages dans le pays

Année	1973	1988	Accroissement
Nombre de puits et Forages	1500 à 200	13 000	650 %

Tableau 3 : Volume d'eau vendu et Abonnés
(Sources données SODECI)

Année	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
Nbre d'abonnés (10 ⁴ puis 3)	40,1	52,3	57,1	71,4	85,5	90,2	117,4	130,5	141,7	151,6	159,9	167,4	175,2	185,6	201,2	212,6
% accr.		28%	11%	25%	19,7	12,5	22%	11,15	8,6%	7%	5,5%	4,7%	4,66%	6%	8,4%	5,66%
Volume (10 ⁶ m ³)	35,5	39,9	43	48,8	53,3	59,0	66	72	74,5	76,3	78,3	75,7	73,2	76,5	77,8	80,7
% accr.		12,4	17,7	13,5	9,2	10,7	11,8	9,0	3,5	2,4	2,6	-3,4	-3,3	+4,5	1,7	3,7

Tableau 4 : Population desservie

Année	1973	1988
Population totale desservie	25 à 30 %	80 à 85 %

Comme l'on peut le remarquer, dans les tableaux ci-joints :

- Le nombre d'agglomérations urbaines et semi-urbaines disposant d'une adduction d'eau passe de 37 à 404 entre 1973 et 1989 soit une augmentation de plus de 1 000 %.
- Le nombre de puits et forages équipés d'une pompe à motricité humaine est passé de 1 500 environ en 1973 à 13 400 soit une augmentation de plus de 600 %.
- Quant au pourcentage de la population du pays **ayant l'eau potable** à sa disposition immédiate à moins de 100 m de distance du domicile, il passe de 25 - 30 % en 1975 à 80 - 85 % en 1989.
- Le nombre d'abonnés aux réseaux publics de distribution d'eau potable étaient de 40 000 environ en 1973. Ce chiffre passe à 212 600 abonnés environ en 1988.
Le nombre de famille disposant donc d'un robinet à domicile a été multiplié par plus de 5 fois de 1973 à 1989.
Le volume correspondant d'eau vendu est passé de 35,5 Millions de m³ en 1973 à 80,7 Millions de m³ en 1989.

Au vu de ces chiffres, l'on peut souligner que la Côte d'Ivoire a atteint, dans le secteur de l'approvisionnement en eau potable, les objectifs qu'elle s'est fixés et ceux de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement.

3.2. Les Investissements

Les moyens financiers mis en oeuvre pour aboutir aux remarquables résultats présentés ci-dessus ont été très importants au cours de ces quinze dernières années. L'on constate cependant un net fléchissement des investissements surtout à partir de 1983 comme l'on peut le constater sur le tableau 5.

.../...

4 - ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE

:-::-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

PREAMBULE

L'Etat de Côte d'Ivoire a élaboré et réalisé dès 1974-75 un vaste programme d'Approvisionnement en eau potable au moyen de réseaux publics dans toutes les villes et les agglomérations de province. Dans un second volet de ce vaste programme qui a démarré quelques années avant la DIEPA, un grand nombre de points d'eau par puits et forages a également été construit dans le milieu rural.

Avec l'augmentation de la population et l'extension des surface urbanisées, les problèmes de l'élimination des déchets liquides et solides se sont aggravés presque au même rythme que la croissance de la consommation d'eau.

L'infrastructure n'a pas suivi l'extension de ces surfaces construites, ce qui a également aggravé les problèmes de drainage des zones marécageuses et des eaux de ruissellement avec de graves dégâts, soit par inondations prolongées et fréquentes dans les terrains plats, soit par l'érosion dans les terrains en pente.

La plus grande partie des villes de Provinces ne dispose que d'une collecte des déchets solides mal organisée ou n'en a pas du tout. Les déchets sont généralement entassés en de nombreux points dans l'Agglomération, créant ainsi d'importantes nuisances et présentant un danger sur le plan sanitaire.

Les décharges, quand elles existent, sont essentiellement du type "décharge non contrôlée" souvent disséminées autour des villes.

L'Etat a donc fait entreprendre en 1977 / 78 une étude sectorielle d'Assainissement, de drainage et d'éliminations des déchets solides en particulier les ordures ménagères dans toutes les villes de plus de 5 000 habitants (1975) afin de définir les infrastructures à mettre en place et les stratégies à adopter dans ces domaines au niveau de chaque ville et pour l'ensemble des villes concernées.

I POLITIQUE GENERALE

Cette étude sectorielle, réalisée à la ville de la DIEPA, et couvrant 56 villes de province a abouti à l'élaboration d'un programme d'investissement tenant compte des possibilités de financement local des capacités d'emprunts et des subventions éventuelles. Une campagne de sensibilisation de la population était également programmée parallèlement aux investissements. Ces investissements concernaient les besoins de chaque ville dans les domaines de l'assainissement eaux usées, le drainage des marécages et des eaux pluviales et évacuation des déchets solides.

Compte tenu des moyens financiers limités et la complexité du volume des problèmes à résoudre, la politique d'assainissement a dû être adaptée à ces contraintes. De ce fait, le programme de première urgence, initié par l'Etat en Côte d'Ivoire à la veille de la DIEPA, ne concerne que des réalisations prioritaires relevant des domaines du drainage et de l'évacuation des ordures ménagères dans les agglomérations urbaines de province. Au niveau du milieu rural et dans les villes (sauf Abidjan) il a été envisagé l'encouragement et la sensibilisation pour l'assainissement E. U. et l'évacuation des excréta par des systèmes individuels adaptés.

IV - ASSAINISSEMENT

4 - 1 - Les réalisations

Bien que les responsables du pays soient persuadés, à juste titre que la SANTE PUBLIQUE de la population passe en grande partie par un assainissement adéquat des villes et villages, l'on constate dans ce domaine que les réalisations restent encore très modestes. La principale raison réside dans la faiblesse des moyens financiers qu'il est possible de mobiliser, et le niveau élevé des coûts. L'expérience internationale montre par exemple qu'un système d'assainissement eaux usées et eaux pluviales coûte au moins trois à quatre fois plus cher que l'adduction d'eau potable pour une même ville donnée. Très peu de villes en Côte d'Ivoire connaissent donc, à l'exception d'ABIDJAN, une situation satisfaisante en matière d'assainissement. Il faut signaler toutefois que des réalisations importantes ont été réalisées.

4 - 1 - 2 ABIDJAN

Le plan directeur d'Assainissement de la ville d'Abidjan prévoit la collecte de l'ensemble des eaux usées de la ville et leur évacuation en mer après traitement à moduler en fonction des caractéristiques du milieu récepteur. Des réseaux tertiaires et secondaires existent dans une grande partie des quartiers. La mise en place des collecteurs primaires et du réseau de base commencée depuis 1975 est à moitié achevée pour la partie centrale de la ville. La population desservie et celle branchée au réseau sont indiquées dans le tableau 6 ci-après.

COTE D'IVOIRE

APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
INVESTISSEMENT

Tableau 5

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL	Observations
1 INVESTISSEMENTS (10puissance6 FCFA)		3.214	7.854	11.842	20.151	14.933	14.029	9.468	4.936	9.775	5.263	5.494	5.263	3.012	2.134	955	(1.700)		
2 INVESTISSEMENTS cumulés (10puiss.6 FCFA) <u>ZONE URBAINE</u>	(1960à73) (12.000)	3.214	11.068	22.940	43.092	58.024	72.053	81.542	86.478	96.253	101.536	107.030	112.293	115.306	117.441	118.397	(120.000)		**
3 Volumes d'eau vendus (10puissance6 m3)	35,5	39,9	43,0	46,8	53,3	59,0	62,0	72,0	74,5	77,3	76,3	75,7	73,2	76,57	77,8	80,7	95,0		
4 Nombre d'abonnés (10puissance5)	40,1	51,3	57,1	71,4	85,5	96,2	117,4	130,5	141,7	151,6	159,9	167,7	170,0	165,6	201,2	112,0	225		
5 Population desservie	802.000	1.026.000	1.142.000	1.428.000	1.710.000	1.924.000	2.348.000	2.620.000	2.834.000	3.032.000	3.198.000	3.354.000	3.400.000	372.000	4.024.000	4.140.000	4.250.000		
6 Population branchée	401.000	513.000	571.000	714.000	855.000	962.000	1.174.000	1.305.000	1.417.000	1.516.000	1.599.000	1.677.000	1.700.000	1.856.000	2.012.000	2.120.000	2.250.000		
7 Population totale urbaine du pays	3.071.000	3.166.000	3.254.000	3.365.000	3.470.000	3.576.500	3.690.000	3.801.000	3.920.000	4.040.000	4.165.000	4.293.000	4.426.000	4.563.000	4.704.000	4.850.000	5.000.000		
8 Taux de desserte (%)	26,11	32,40	34,98	42,43	49,28	53,80	63,63	68,56	72,3	75,05	76,78	78,12	76,8	81,3%	85,5%	85%	85%		
9 M3 d'eau par habitant	11,56	12,60	13,17	14,5	15,36	16,5	16,8	18,94	19,0	19,13	18,6	17,63	16,53	16,8	16,54	16,64	19,0		
10 Coût par habitant urbain (F.CFA)		629,39	1497,6	2162,0	3600	2583,7	2357,2	1547,6	760,7	1500,12	786,4	793,45	737,25	409,26	261,24	122,08	220,6		
11 Coût cumulé par habitant desservi FCFA		1942,2	6025,18	9960,0	15624,0	18700,0	19030,0	19370,13	18,919	19682,34	19685,0	20477,0	19259,0	18054,8	17731,0	14.880			
12 Coût par m3 distribué (F.CFA)		730,45	2544,5	2041,7	4030,2	2619,82	4676,53	1166,0	1974,4	3491,07	5283,0								
13 Coût cumulé par m3 distribué	368,0	80,55	258,0	470,0	808,48	965,45	1162,14	1132,52	1160,76	1245,16	1236,75	1413,8	1554,05	1505,9	1509,5	1462,20	1263,15		
		361,3	537,5																
<u>ZONES RURALES</u>																			
14 Nombre de puits et forages	1.200	1.300	1.500	2.250	3.150	4.725	5.425	6.120	6.900	7.700	8.400	9.100	10.200	11.000	11.800	12.500	13.400		
15 Nombre de villages	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.600	7.600	7.600	7.700	7.700	7.700	7.800	7.800	7.800	8.000	8.000	8.000		
16 Population totale	4.255.000	4.342.000	4.431.000	4.521.000	4.614.000	4.708.000	4.800.000	4.900.000	5.000.000	5.104.600	5.208.750	5.315.000	5.423.500	5.534.200	5.647.000	5.762.400	5.880.000		
17 Nombre de points d'eau par village	0,16	0,17	0,2	0,3	0,42	0,62	0,71	0,80	0,90	1,0	1,1	1,17	1,3	1,38	1,47	1,6	1,7		
18 Nombre habit. par point d'eau	3.520	3.340	2.954	2.009	1.465	996	884,0	800	724	663	620	564	532	503	476	461	439		
19 Coût moyen par point d'eau																		3.300.000	F.CFA
20 Coût par habitant des- servi en zone rurale																		7.653	F.CFA

COTE D'IVOIRE

ASSAINISSEMENT E.U. - DRAINAGE E.P.

INVESTISSEMENTS A ABIDJAN

10 PUISSANCE 6 F.CFA

Tableau 6

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	TOTAL 1979-89 1095F.CFA	Observa- tions
ABIDJAN (réseaux collectifs)													
I INVESTISSEMENTS (D					2.150	3.650	550	2.200	2.250				
(E.U.D	1.670	2.640	4.930	1.454	1.240	1.069	1.213	084	251			2.436	27.920
(S.Total)	1.670	2.640	4.930	1.454	3.390	4.670	1.783	2.204	2.501			2.436	
II MAINTENANCE ENTRETIEN	400	500	550	600	600	650	650	650	650	650	650		6.050
III GESTION, ADMINISTRATION	150	210	220	270	230	350	350	280	230	80	-		2.450
TOTAL I, II, III	2.250	3.350	5.700	2.324	4.260	6.850	2.763	3.154	3.331	930	3.236		37.250
IV POPULATION desservie	760.000	775.000	626.000	642.000	674.000	932.000	1.082.000	1.200.000	1.300.000	1.360.000	1.420.000		
V POPULATION branchée	566.000	600.000	618.000	635.000	651.000	723.000	750.000	733.000	634.000	678.000	920.000		
VI POPULATION Totale	1.300.000	1.351.000	1.458.000	1.632.000	1.704.000	1.823.000	1.950.000	2.067.000	2.233.000	2.380.000	2.557.000		
VII INVESTISST./habit. (F.CFA)	1.730	2.406	3.830	1.450	2.512	3.209	1.417	1.516	1.492,0	369,0	1.236		
7.2 - desservi	3.215	4.917	6.900	2.780	4.897	6.277	2.554	2.637	2.582,0	664,0	2.315		
7.3 - branché	3.860	5.563	6.223	3.548	6.233	6.036	3.684	3.920	3.994,0	1.053	3.574		
VIII INVESTISSEMENT Capité par habitant (F.CFA)												14.560	
- desservi												25.215	
- branché												46.457	

ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE
DANS LES VILLES DE PROVINCE

Tableau 8

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	Observations
1 BONDUA (30.000 hab.)			37.300.000	112.000.000									
2 DABOU (40.000 hab. 81)			195.000.000										
3 KORHOGO (110.000 hab.)			212.000.000	160.000.000							58.000.000		
4 YAM (60.000 habitants)			25.000.000	147.000.000									
5 DABOUARD (30.000 hab.)								300.000.000	200.000.000				
6 AYAME (7.000 hab.)		130.000.000											
7 ASSISSO (22.000 hab.)								30.000.000					
8 AGBOVILLE (400.000 hab.)						15.000.000							
9 Total investissements		130.000.000	475.000.000	419.000.000	-	15.000.000	-	330.000.000	200.000.000	-	58.000.000		
10 investis. curd. 10p8CFA		130,0	505,300	1024,3	1024,3	1039,3	1039,3	1309,3	1569,3	1609,3	1627,3		
11 Population desservie (10 puissance 3)		357,6	372,4	339,74	401,43	413,47	425,20	438,55	451,6	465,97	479,53		
12 Population totale des villes de province (10 puissance 3)	1.015	1.935	1.960	2.020	2.052	2.140	2.215	2.281	2.350	2.425	2.500		
13 Coût curd par habit. desservi (F.CFA)		354,22	1501	2023,4	2551,6	2513,6	2440,35	8121,6	3473,4	3372,15	3055		

Tableau 7 : Evolution estimée des rejets Eaux usées et du Taux de branchement de la population au réseau d'assainissement d'Abidjan.

	1975			1980			1985		
	Pt	Pd	Pb	Pt	Pd	Pb	Pt	Pd	Pb
L'ensemble de la ville (103)	939,9	320,1	228,4	1300,0	726,7	629,8	1915,9	1141	955,0
(en pourcentage) %		34	24			48		60	50

Pt = Population totale
Pd = Population desservie
Pb = Population branchée

4.1.3. Autres villes

Les villes de SAN PEDRO, AYAME, YAMOUSSOUKRO, DIOUKRO et DABOU ont quelques embryons de réseaux d'assainissement EU ou EP. Mais le taux de desserte de la population dans les quartiers desservis ne dépassent pas 30 %.

4.1.4. Les Investissements

A la fin de 1988, le montant total des investissements réalisés en matière d'assainissement peut être évalué pour ABIDJAN à plus de 110,0 Milliards de F CFA. dont environ 70,0 Milliards pour le Drainage et 40,0 Milliards pour les eaux usées. Il faut préciser que ces chiffres concernent aussi bien les réseaux réalisés par l'Etat et les établissements para-publics que les sociétés privées en particulier les sociétés immobilières.

C O N C L U S I O N

La situation économique et financière du secteur Eau et Assainissement a connu un passage difficile à partir de 1983 / 1984, sous les effets des secousses des crises économiques internationales et nationales. Mais une nette amélioration s'est amorcée dès 1987 et le Fonds National de l'Eau est à même d'honorer la majeure partie du service de la dette au terme des années 1990, grâce aux efforts de l'Autorité de Tutelle du secteur Eau et Assainissement.

En matière d'investissements le rythme doit être maintenu si l'on veut préserver les acquis en Approvisionnement en eau potable. En Assainissement Eaux usées des efforts doivent être entrepris en vue d'amorcer véritablement les équipements indispensables dans les zones urbaines et encadrer efficacement les populations rurales à s'équiper en installations individuelles d'évacuation des déchets domestiques.

LA DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN EN C.I.

"BILAN DE LA DIEPA"

TEXTE PRESENTE AUX JOURNEES TECHNIQUES DU CIEH

LES 19 - 21 FEVRIER 1990 A OUAGADOUGOU

GBALOAN SERI
DIRECTEUR DE L'EXPLOITATION

ABIDJAN, le 14 Février 1990

INTRODUCTION

En 1980, les Nations Unies décrètent la période 1980/1989 décennie Internationale de l'Eau potable et de l'Assainissement (DIEPA). Elles développent des actions tant structurelles que financières vers les différents Etats du monde pour le développement du secteur Eau et Assainissement. Ainsi, à travers les pays, et particulièrement, en Afrique, des plans de l'hydraulique humaine ont été mis en place, ou redynamisés (pour ceux qui existaient déjà).

La Côte d'Ivoire, dans le cadre de son développement global n'a pas attendu l'année 1980 pour donner une vigoureuse impulsion à l'hydraulique humaine.

Aussi, dans la présentation que nous nous proposons de faire, notre date de repère se situe 7 ans avant 1980. La date de janvier 1973 est la date repère dans l'histoire de l'eau en Côte d'Ivoire, car, elle constitue le point de démarrage du Programme National de l'Hydraulique (PNH).

I - ORGANISATION STRUCTURELLE DU SECTEUR

Après avoir donnée priorité à l'équipement électrique du pays au lendemain de l'indépendance, le gouvernement a décidé de résoudre globalement le problème de l'eau potable en Côte d'Ivoire. C'est ainsi, qu'en faveur d'une tournée dans le Nord du pays en 1973, le Président de la république a pris la décision de mettre en place un Programme National de l'Hydraulique humaine.

Ce programme prévoyait l'alimentation de tous les Chefs-lieux de Préfectures et sous-Préfectures, de tous les villages, en eau potable.

Cette politique a été accompagnée des dispositions tant structurelles que techniques pour la réalisation pratique de ce programme.

1.1. Cadre Institutionnel

La mise en oeuvre du programme a été précédée naturellement de la définition assez claire des rôles des différents intervenants. Trois organismes principaux sont chargés de cette mise en oeuvre :

1.1.1. La Direction de l'Eau

Relevant du Ministère des Travaux Publics, des Transports, de la Construction et de l'Urbanisme, la Direction de l'Eau est chargée du contrôle de l'exploitation du patrimoine de l'Etat.

1.1.2. La Direction et Contrôle des Grands Travaux

Elle est chargée en tant que maître d'ouvrage du contrôle des travaux neufs, des travaux de renouvellement.

1.1.3. La SODECI

Société privée, elle a en charge la production et la distribution d'eau potable en milieu urbain à travers un contrat d'affermage de 1974 à 1987 et de concession depuis fin décembre 1987. Elle assure par conséquent l'entretien et l'exploitation des ouvrages de production et de distribution sur l'ensemble du territoire. Pour faire face à cette mission à caractère national, la SODECI s'est organisée de manière décentralisée.

A côté de ces organismes techniques, une structure financière a été mise en place c'est :

1.1.4. Le Fonds National de l'Hydraulique

(FNH devenu depuis décembre 1987 Fonds National de l'Eau (FNE). Cette structure qui dépend du ministère de l'économie et des finances assure la gestion de la dette relative au secteur Eau et Assainissement.

1.2. Le financement du secteur

Pour financer ce programme important, une tarification a été étudiée en détails.

La tarification de l'eau en Côte d'Ivoire s'appuie sur quelques principes fondamentaux définis par l'Etat Ivoirien dès la mise en place du Programme National de l'Hydraulique en 1973.

- autonomie financière du secteur eau et assainissement : Les charges liées au secteur doivent être supportées par les recettes des ventes d'eau.

- Prix unique sur l'ensemble du territoire

Cette péréquation est conçue de manière à permettre aux centres où l'eau coûte moins chère à l'exploitation (cas Abidjan) d'aider au développement des autres centres. C'est une action de solidarité nationale.

- L'existence d'un volet de surtaxes

Permettant de subventionner les branchements de diamètre 15 mm des Ivoiriens économiquement faible. Ces branchements représentent 90 % des abonnés.

1 - Composition du prix de l'eau

Le prix de vente de l'eau au consommateur est composé essentiellement de grandes parties très différentes (depuis l'application du nouveau contrat fin décembre 1989).

Cette composition est le reflet de la structure institutionnelle du secteur eau et assainissement. Ces composantes du prix de l'eau sont :

- la rémunération SODECI

Calculée à partir des charges d'exploitation des installations de production et de distribution d'eau conformément au contrat.

- les surtaxes qui se rapportent à toutes les charges liées au financement du secteur eau et assainissement (remboursement des emprunts). Elles sont encaissées par la SODECI et reversées au FNE conformément au contrat.

- le fonds de développement :

Ce fonds de développement permet de :

- . subventionner les branchements de diamètre 15 mm respectant des critères prévus.
- . renouveler les installations
- . créer des nouveaux centres.

Ainsi, le tarif n°13 (nous sommes au 13^{ème} tarif depuis juillet 1974) donne un prix de vente aux consommateurs égal à 263 F/m³.

Ce prix se décompose de la manière suivante

. rémunération SODECI	: 134 F
. surtaxes	: 101 F
. Fonds de développement	: 28 F

Ce qui donne

263 F/m³

2 - La structure du tarif

Si la détermination du prix de vente moyen de l'eau relève d'une méthodologie technique, la stratification, c'est-à-dire la détermination des prix par tranche de consommation, prend en compte quant à elle certaines considérations socio-politiques qui ne sont pas du ressort de l'exploitant.

Globalement dans cette approche on observe trois principes fondamentaux :

- . existence d'une tranche social
- . tarif progressif jusqu'à un certain cubage dégressif (souci de soulager certaines industries grosses consommatrices)
- . tarif progressif.

La répartition des 263 F/m³ dans les différentes tranches de consommation, mises en place donne le tableau suivant (actuellement en vigueur).

Tranche de consommation	Rémunération SODECI	Fonds de dévelop.	Surtaxes	Total
Tranche sociale 0 à 30 m3/Trimestre	134	25	-	159
Tranche domestique 31 à 90 m3/Trimestre	130	28	47	209
Tranche normale 91 à 300 m3/Trimestre	130	28	145	307
Tranche industrielle > 300 m3/Trimestre	134	28	250	412
Tranche administrative	134	28	99	261
Pompage privé dans la nappe	5		250	255

Il y a donc 5 tranches de tarif pour l'eau distribuée par la SODECI.

- . La rémunération SODECI reste la même quelle que soit la tranche de consommation
- . il n'y a pas de prélèvement de surtaxes sur la tranche sociale
- . c'est un tarif progressif pour décourager le gaspillage

1.3. Quelques dispositions sociales

Dans la mise en place du programme, le souci de favoriser l'acquisition de l'eau potable par branchement particulier aux économiquement faibles a été pris en compte et expérimenté par les dispositions suivantes :

- gratuité de branchements de diamètre 15 mm
- tranche sociale dans la grille tarifaire.

1.4. Le coût des investissements réalisés depuis 1974
(voir tableau ci-joint)

Les moyens financiers mis en oeuvre pour aboutir aux résultats remarquables présentés dans le chapitre suivant ont été très importants au cours des 15 dernières années. L'on constate cependant un net fléchissement des investissements essentiellement sur emprunt extérieur. Le nouveau tarif mis en place depuis décembre 1987 permet de "déconnecter" le secteur du financement extérieur.

II - RESULTATS

Ce chapitre comprendra 2 parties.

La première donnera le nombre de centres d'exploitation et localités équipés à ce jour avec le financement indiqué dans le 1er chapitre.

La deuxième partie donnera quelques chiffres significatifs relevant de l'activité de l'exploitant.

2.1. - Centres équipés

Année	1973	1980	1989
Nombre agglomérations urbaines et rurales équipées de réseaux	38	139 (+ 101)	364 (+ 225)

Ces chiffres attestent des progrès réalisés dans l'équipement des villes et agglomérations rurales en installations et de distribution de l'eau potable depuis la mise en place du programme. Il se créait en moyenne 20 centres par an. Ces Centres s'étendent des villes de 2 millions d'habitants (Abidjan) aux villages de 4 000 habitants.

2.2.1. Linéaire de réseaux installés

Année (période)	1973	1980	1989
Linéaire (km)	922	6 000	9 305

Ce tableau confirme également le progrès déjà indiqué plus haut. La période de 1974 à 1980 étant considérée comme période de forte croissance dans l'équipement.

INSTITUTIONS EN CHARGE DU DEVELOPPEMENT
DU SECTEUR EAU ET ASSAINISSEMENT 1975-1990

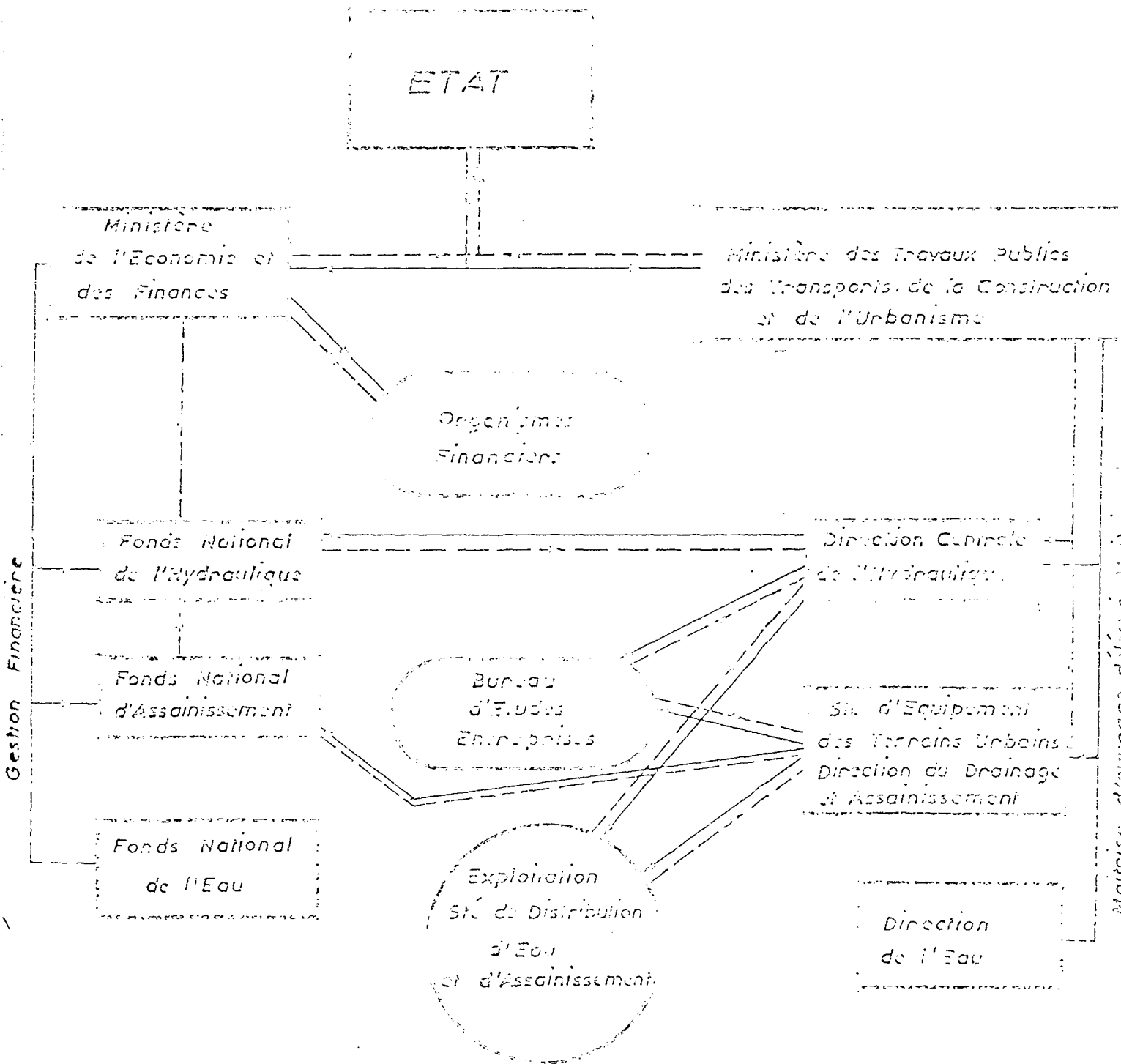
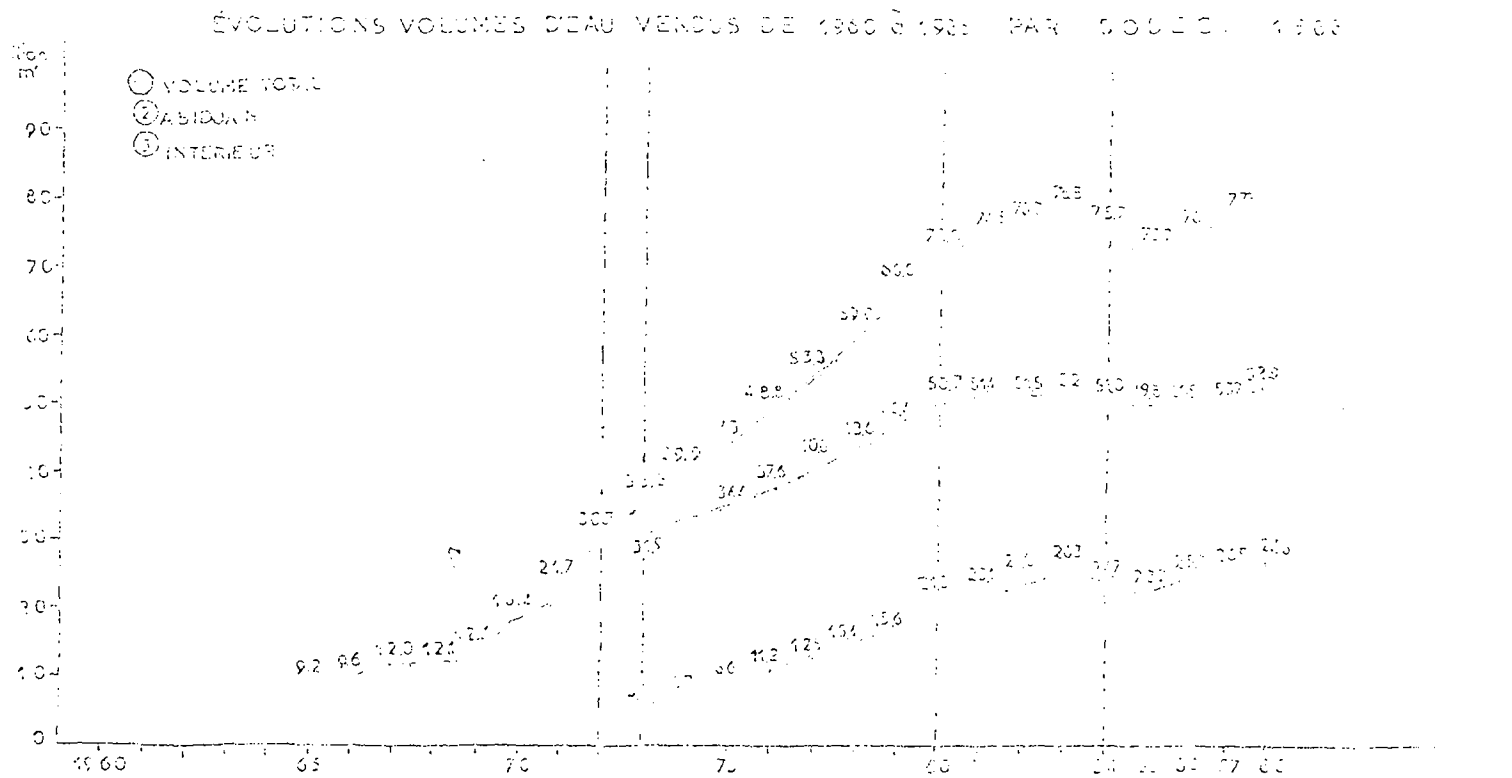
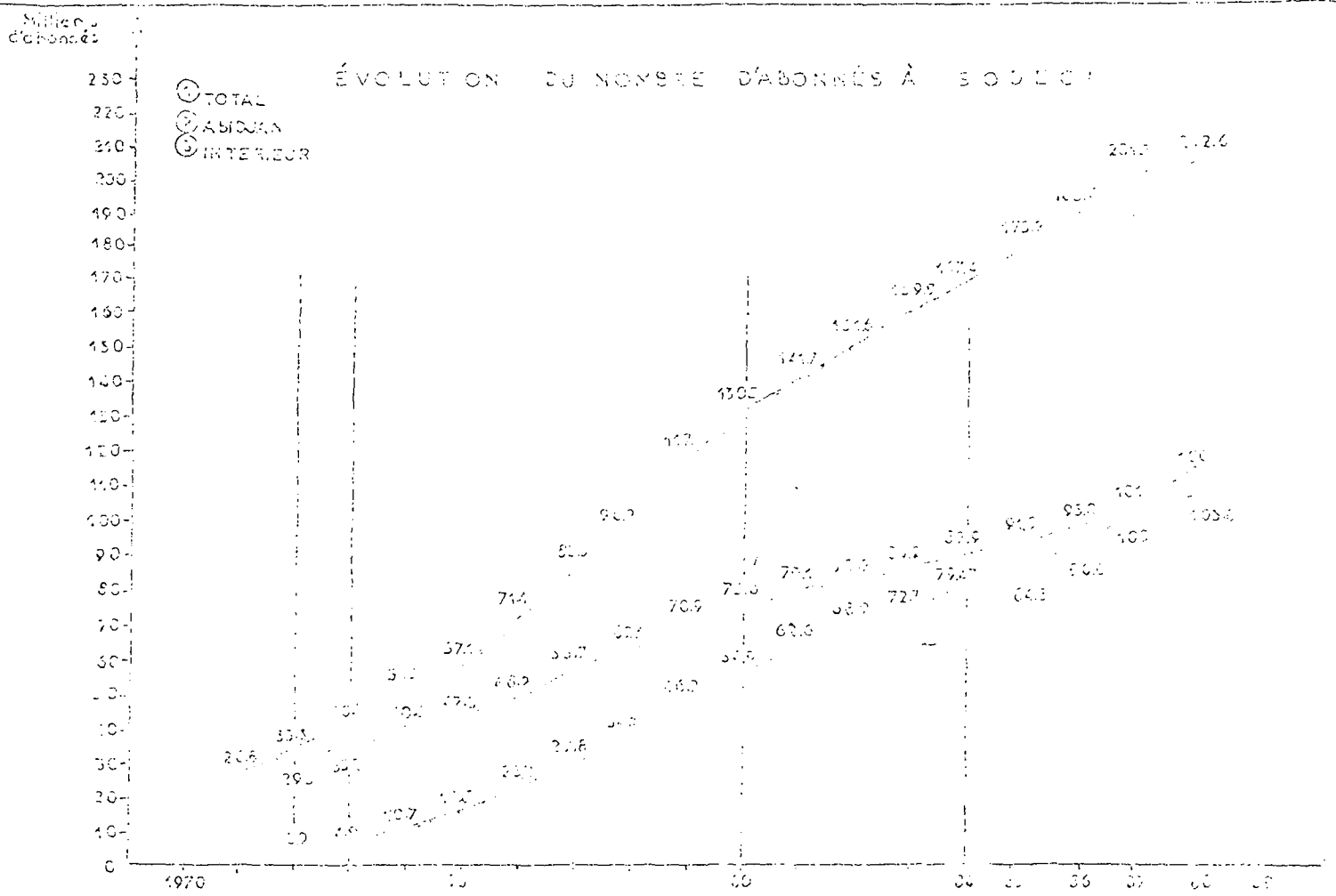


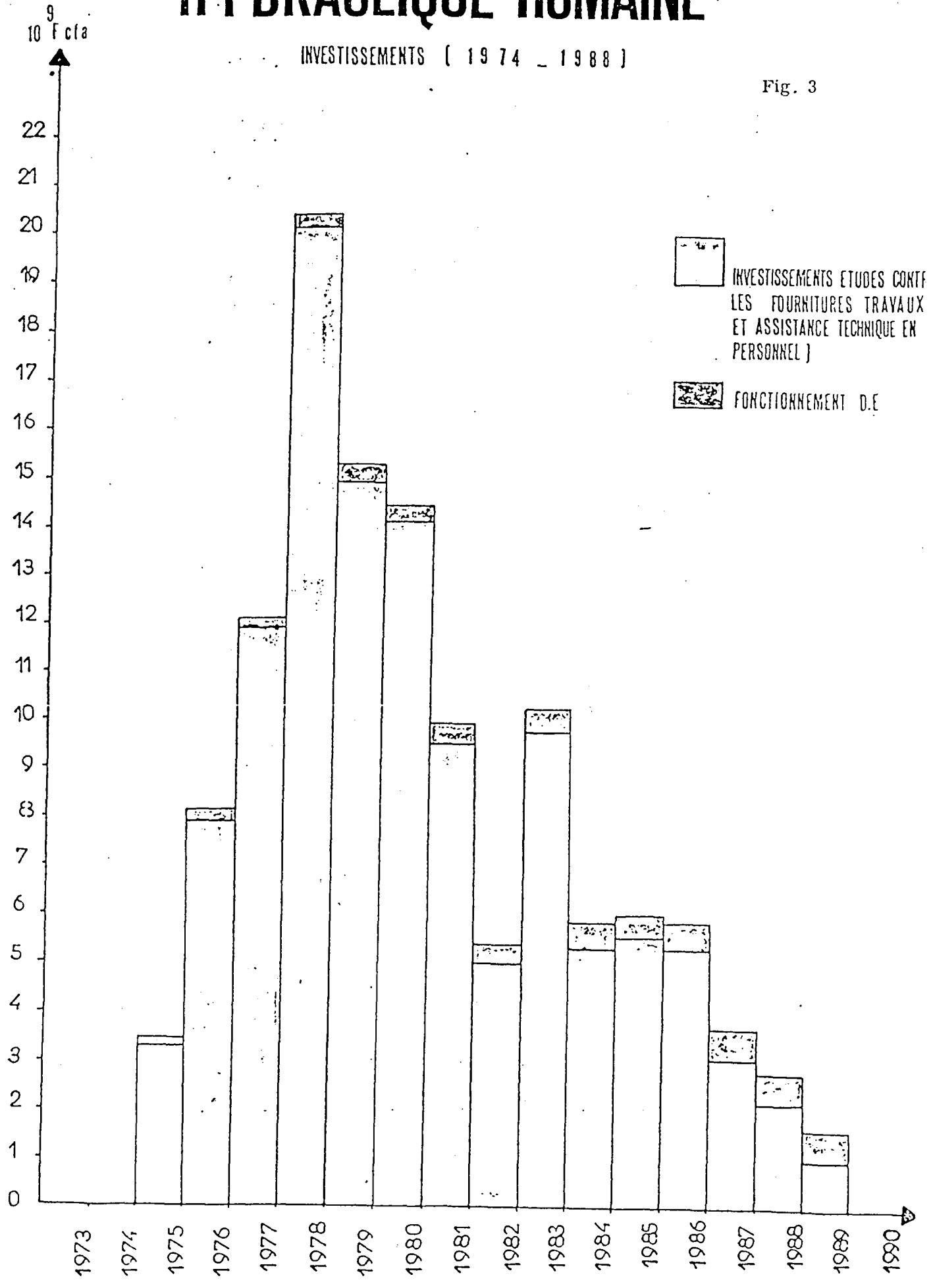
Fig. 1.



HYDRAULIQUE HUMAINE

INVESTISSEMENTS (1974 - 1988)

Fig. 3



Evolution des Coûts Ingenierie et Gestion des Investissements

Fig. 4

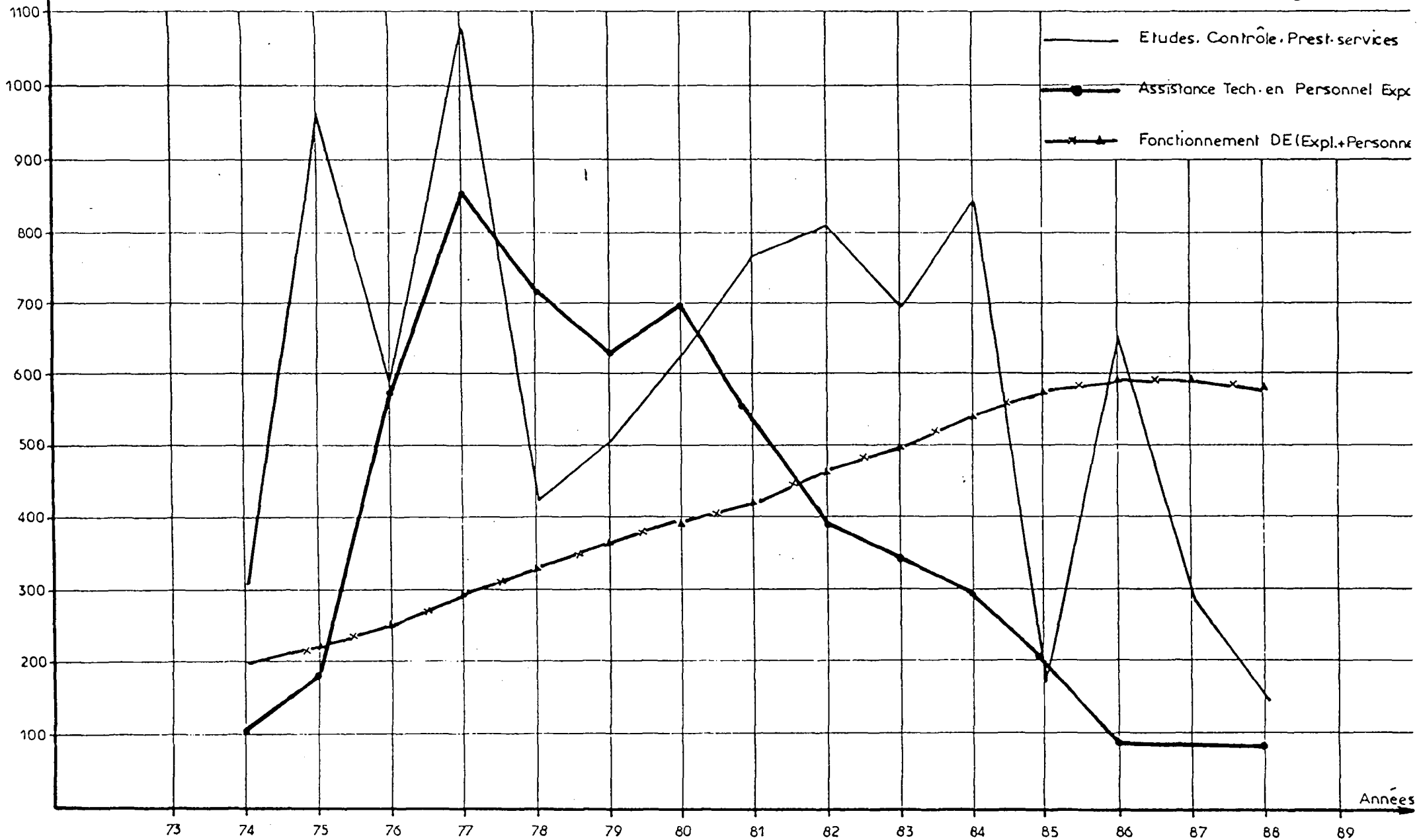
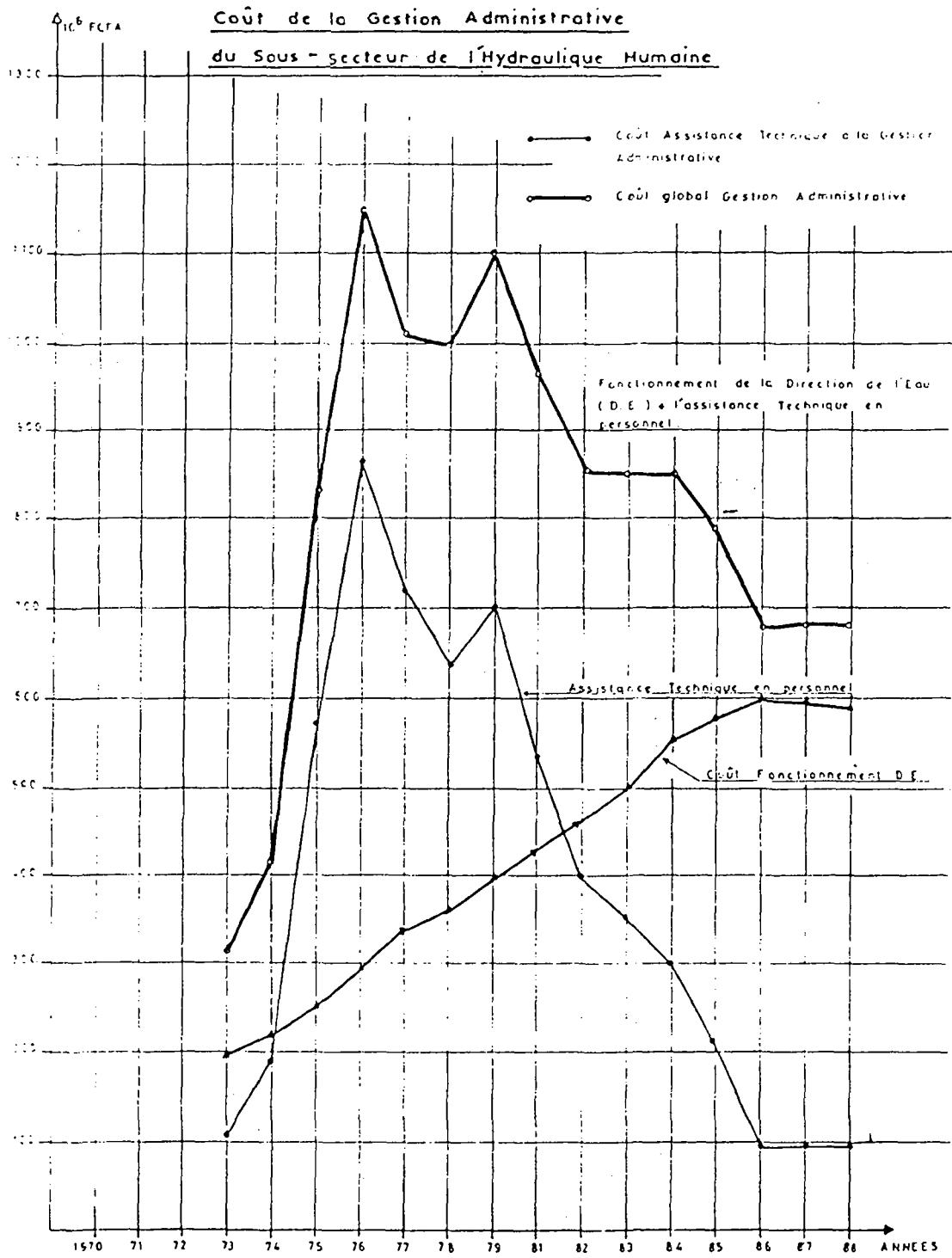


Fig. 5



2.2. - Autres chiffres significatifs2.2.1. Abonnés

Année	1973	1980	1989
Nombre	40 071	130 478	225 254

2.2.2. Production (en milliers de m3)

Année	1973	1980	1989
Production	43 326	90 096	99 879

2.2.3. Cubage vendu

Année	1973	1980	1989
Cubage	35 528	72 065	85 051

2.2.4. Ratio (en %)

Année	1973	1980	1989
Ratio	82	79,99	85 15

2.2.5. Cubage vendu par abonné

Année	1973	1980	1989
Cubage par abonné	886,6	552,3	337

III - LA MISSION DE L'EXPLOITANT

Dans les programmes de l'hydraulique humaine le rôle de l'exploitant, qu'il soit société privée, nationale, ou régie, est primordial. C'est de son organisation, de sa gestion rigoureuse, de son efficacité que dépend le développement du secteur eau potable.

Dans le cas de la Côte d'Ivoire, le patrimoine de l'Etat a été confié à la SODECI qui a donc en charge son exploitation.

Pour faire face à cette mission, elle s'est organisée en s'appuyant sur des principes de gestion moderne.

- . décentralisation structurelle
- . responsabilisation par une gestion budgétaire
- . contrôle
- . informatisation décentralisée
- . communication
- . formation permanente du personnel.

Les chiffres et les ratios déjà signalés dans le chapitre précédent sont les résultats de cette gestion. Les indicateurs les plus significatifs étant :

- le ratio de facturation : 8,5 %
- taux de recouvrement des clients privés (98 - 99 %)
- productivité des agents

- . abonnés/agent
- . cubage facturé/agent
- . nombre de branchements/plombier
- . nombre d'abonnés/releveur
- etc...

IV - CONCLUSION PARTIELLE

Dans la mise en oeuvre du Programme National de l'Hydraulique en Côte d'Ivoire, les résultats obtenus - car nous avons atteint un taux de desserte globale de près de 85 % - ont été préparés dès la conception du cadre institutionnel. La franche concertation permanente entre la tutelle, la Direction de l'Eau et l'exploitant la SODECI, a permis la maîtrise du problème du terrain surtout dans le domaine de la gestion technique.

Autre élément très important sans lequel le secteur eau n'aurait pas connu ce développement rapide est le système de tarification. Le tarif conçu de manière à rendre le secteur autonome a joué et jouera encore un rôle dans la politique de l'équipement de nos localités.

V - PERSPECTIVES DES ANNEES 1990

On parle de la décennie 1990 - 2 000 ans depuis la fin de 1989. Les projets des années à venir se montent sans doute dans le souci de "rattraper une certaine situation". Nous estimons que la décennie 1990 devrait être approchée en deux étapes.

1 - La première étape

Elle consistera à maîtriser l'existant :

- posséder des fichiers assez précis de tous nos abonnés existant sur le réseau
- améliorer nos système de facturation seul moyen d'améliorer nos ratios $\frac{\text{m3 facturés}}{\text{m3 produits}}$
- assurer une bonne gestion technique pour assurer une longue vie à nos installations.
- améliorer les encaissements
- automatisation de traitement des informations liée à la gestion des abonnés
- mise en place des statistiques

Tous ces aspects maîtrisés donneront une certaine crédibilité à nos responsables du secteur eau dans les futures batailles.

2 - La deuxième étape

La maîtrise de la lère étape permettra de monter des dossiers qui seront adaptés aux moyens.

La maîtrise du prix derevient par exemple pourra aider à mettre en place une tarification qui au départ devrait au moins prévoir la couverture des charges d'exploitation.

Cette approche s'appuyant sur les résultats du terrain aura l'avantage de faire des dossiers prenant en compte différents enseignements dans les domaines :

- technique : technologie adaptée
- financier
- organisaton institutionnelle
- gestion

Nous développerons ces idées au cours des débats.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^o Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

A S P E C T S Q U A L I T A T I F S

R A P P O R T

GABON

I - INTRODUCTION

En matière d'Alimentation en Eau Potable en milieu urbain, le GABON au cours de la période 1980 - 1990 a poursuivi l'exécution des programmes de développement des équipements existants (renforcements) ainsi que d'équipement de nouveaux centres encore dépourvus d'adduction d'eau établis dans le cadre d'une planification nationale.

Le rythme d'exécution de ces programmes a été modifié du fait de la crise internationale qui en a perturbé la conduite notamment au niveau de la réalisation de nouvelles adductions dans les centres non encore équipés dont l'envergure a été réduite et la programmation rééchelonnée. Des difficultés sont également apparues dans la conduite des programmes de développement des équipements existants dont certains sont arrivés à saturation.

En matière d'assainissement urbain, très peu d'équipements ont été réalisés. Seule l'évacuation des eaux pluviales est assurée actuellement. Des canaux ont été construits pour résoudre des problèmes d'inondations posés par une pluviométrie importante. Les eaux usées font l'objet d'un traitement selon des systèmes individuels par fosses septiques vidangées périodiquement.

II - BILAN DE LA DERNIERE DECENNIE

II-1. LE CADRE INSTITUTIONNEL

LA GESTION DU SERVICE PUBLIC

La gestion du service public de l'eau potable est assurée dans le cadre d'une pluriconcession. La Commune de Libreville, la Commune de Port-Gentil et l'Etat ont concédé à la Société d'Energie et d'Eau du Gabon (SEEG, société anonyme d'économie mixte) l'alimentation (production - transport - distribution) en eau potable de Libreville, Port-Gentil et des localités de l'intérieur du pays. Les autorités concédantes sont maîtres d'ouvrages pour les extensions des réseaux d'eau et les moyens correspondants de production. La maîtrise d'oeuvre est en général confiée à la SEEG.

LA TUTELLE DE L'ETAT

Le service public de l'eau potable est placé sous quatre tutelles :

- la tutelle technique du ministère chargé des ressources hydrauliques ;
- la tutelle financière du ministère chargé des finances ;
- la tutelle économique du ministère chargé de la planification et de l'économie ;
- la tutelle de gestion du ministère chargé de la réforme du secteur parapublic.

Le cadre de ces tutelles n'est pas formellement organisé. Les représentants de l'Etat éprouvent beaucoup de difficultés à coordonner les actions de l'Etat tutelle, de l'Etat autorité concédante et de l'Etat actionnaire.

II-2. ASPECTS QUANTITATIFS

1 - LES BENEFICIAIRES DE L'EAU POTABLE

Les projets d'alimentation en eau potable sont principalement justifiés par la demande qui revêt plusieurs caractéristiques :

- besoins domestiques correspondant aux usages vitaux des populations : toilette, cuisson des aliments, boisson ;
- besoins publics correspondant aux usages dans les locaux administratifs (sanitaires), ainsi qu'à ceux des communautés du type casernements militaires, internats de lycées, hôpitaux ;
- besoins industriels utilisés à la transformation des produits dans les industries. L'alimentation en eau des hôtels est classée dans cette catégorie pour des commodités de gestion clientèle.

La desserte est assurée par branchements particuliers réalisés à la demande des usagers qui prennent en charge leurs consommations. Compte tenu de l'établissement spontané d'un habitat précaire autour des villes, parfois même à l'intérieur de celles-ci, des bornes fontaines sont installées pour en satisfaire la demande. Leur gestion est assurée par les municipalités ou les collectivités locales à qui sont facturées les consommations. Ces dispositions posent des problèmes du fait des gaspillages d'eau induits par les usagers peu soucieux de l'intérêt d'un usage rationnel des ouvrages en plus de ceux relatifs au recouvrement des factures auprès des collectivités locales. L'absence de participation financière des usagers au règlement des consommations justifie principalement ces gaspillages.

2 - LES REALISATIONS

Au niveau des ressources, l'exploitation des eaux de surface est très répandue. Le développement du réseau hydrographique et l'importance de la pluviométrie présentent des conditions favorables à cette situation. En outre, la connaissance du potentiel hydrogéologique est très récente et remonte à 1984, période d'exécution du programme d'hydraulique villageoise.

Toutefois pour les localités de la côte présentant des difficultés d'exploitation des eaux de surface polluées par les eaux saumâtres, la nappe superficielle en équilibre de densité sur l'eau salée reste la seule alternative.

Du point de vue qualitatif, les eaux de surface sont troubles, colorées, acides et peu minéralisées ; elles nécessitent un traitement. Le traitement appliqué correspond à une clarification, une désinfection et une neutralisation selon un procédé classique de coagulation - floculation - décantation - filtration - désinfection et neutralisation finales. Les eaux souterraines sur le littoral sont également de qualité médiocre. Colorées et parfois troubles, elles contiennent du fer et nécessitent une oxydation par aération et une filtration. La qualité des eaux produites répond aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé.

En matière d'équipements de traitement, une meilleure adaptation à la qualité des eaux brutes a été réalisée grâce à l'expérience acquise et à la connaissance parfaite des eaux utilisées. Le souci de normalisation et d'adéquation entre les coûts de réalisation et le niveau de la demande ont permis de définir trois types d'équipements.

- Ensembles compacts métalliques pour les capacités de production de l'ordre de 10 mètres cubes/heure ; le même bloc comprend un compartiment de floculation, de décantation et de filtration. La facilité de mise en oeuvre (commodités de transport, génie civil minimum) en fait un équipement adapté pour les petits centres éloignés des grandes villes.

- Décanteurs statiques à flux horizontal en béton et batterie de deux ou trois filtres métalliques fermés à encrassement pour les capacités de l'ordre de 50 à 200 mètres cubes/heure.

- Ensembles décanteurs (de type pulsé = PULSATOR et SUPERPULSATOR) et filtres ouverts (AQUAZUR) pour les capacités supérieures à 200 mètres cubes/heure. Ces ouvrages, en béton armé nécessitent moins de surface au sol pour des débits importants comparativement aux types statiques.

L'utilisation des produits de traitement est également maîtrisée.

- Les adjuvants de floculation (polyélectrolytes) génèrent des économies substantielles grâce à une réduction des quantités de sulfate d'alumine en floculation.

- La fleur de chaux a été retenue pour ses qualités alimentaires et son efficacité en neutralisation.

- L'hypochlorite de calcium présente des avantages liés à sa manipulation aisée et à son transport facile sur des sites difficiles d'accès grâce à son conditionnement en fûts. En outre son efficacité en désinfection et son pouvoir rémanent sont parfaitement établis.

En matière de réseaux de transport et de distribution, la fonte est essentiellement utilisée. Les branchements particuliers sont réalisés en acier galvanisé. L'exploitation courante du service public est financée sur ressources tarifaires.

II-3. ASPECTS QUALITATIFS

1 - LA FORMATION

La formation est une préoccupation permanente aussi bien des autorités de tutelle que de la Société d'Energie et d'Eau du Gabon. Le niveau de compétence du personnel est sans cesse amélioré pour intégrer l'évolution technologique. Les participations aux congrès, séminaires ateliers sont autant de moyens de formation ; l'expérience acquise grâce aux échanges qui s'y effectuent est indéniable.

Par ailleurs, la Société d'Energie et d'Eau du Gabon dispose d'un Centre des Métiers qui constitue un cadre de formation initiale ou de perfectionnement aux techniques de l'eau. Ce centre est notamment équipé d'une installation de traitement pilote et d'un laboratoire d'analyses qui permettent la mise en situation professionnelle de stagiaires.

Enfin l'organisation de stages auprès d'organismes de formation et d'entreprises en Afrique et en Europe permet les apports nécessaires aux agents d'encadrement pour la conduite de leurs tâches.

2 - LE RECOUVREMENT DES COÛTS

Les problèmes de recouvrement des coûts sont réglés par la tarification qui est étudiée pour rémunérer les dépenses d'exploitation, les renouvellements et le développement du secteur (autofinancement, service de la dette).

Indépendamment des situations d'impayés que l'on constate, qui constituent une sérieuse préoccupation, et qui sont en cours de règlement grâce à la mise en oeuvre d'une action commerciale adaptée, il reste un problème lié à "l'imprévisible". L'évaluation de la demande tient compte d'un certain nombre de paramètres dont la population et le développement du tissu industriel. Or les périodes de crises économiques et leur intensité ne sont pas prévisibles ; cela induit dans certains cas des situations de suréquipement dues à la diminution de l'activité économique et au déplacement de certaines catégories d'utilisateurs dont l'influence sur le recouvrement des fonds est préoccupante (cas de Libreville et Port-Gentil).

3 - L'EXPLOITATION, L'ENTRETIEN, LA REMISE EN ETAT DES EQUIPEMENTS

Les problèmes d'exploitation et d'entretien des équipements sont de deux ordres. L'un lié à la qualification du personnel dont les solutions sont apportées par la formation.

L'autre relatif à la logistique qui se traduit par des problèmes d'approvisionnements. Le réseau routier n'est pas praticable en toutes saisons, notamment en période de grandes pluies. L'accès aux sites d'exploitation devient problématique et l'approvisionnement en produits de traitement et matériel d'exploitation en est perturbé.

La remise en état des équipements ne pose pas de problèmes, elle est à la charge de l'exploitant.

4 - LA PARTICIPATION COMMUNAUTAIRE

La participation communautaire n'existe pas et ne semble pas adaptée au service public conventionnel que gère la Société d'Energie et d'Eau du Gabon. Toutefois des approches sont envisagées pour résoudre les problèmes des bornes fontaines destinées à l'alimentation des zones périphériques dont la gestion actuelle n'est pas satisfaisante (maintenance insatisfaisante, insalubrité des abords, recouvrement des factures problématique). Une implication des usagers pourrait apporter de bons résultats. Toutefois une modification préalable des mentalités sera indispensable compte tenu des habitudes de gratuité de prélèvement acquises.

III - PERSPECTIVES POUR LA DECENNIE 1990-2000

III-1. OBJECTIFS QUANTIFIABLES

L'analyse des réalisations met en évidence un report dans la réalisation de certains investissements (nouveaux centres à équiper et développement des équipements existants). La raison principale de ces reports est d'ordre financier (la situation conjoncturelle défavorable ne facilite pas l'obtention de financement et les mesures de redressement mises en oeuvre au niveau de l'Etat limitent les engagements financiers).

Environ une vingtaine de localités restent encore dépourvues d'un système d'alimentation en eau potable. Cinq d'entre elles feront l'objet d'un lancement des travaux au cours des deux prochaines années.

III-2. OBJECTIFS QUALITATIFS

Le principal objectif qualitatif se rapporte au développement des institutions. L'adaptation du cadre juridique de la Société d'Energie et d'Eau du Gabon est une préoccupation contractuelle dont les retombées seront bénéfiques aux aspects relatifs au recouvrement des coûts et à la justification des investissements (rentabilité).

1 - LES ASPECTS INSTITUTIONNELS

Le cadre institutionnel ne donne pas satisfaction et génère d'importantes difficultés de gestion.

La nouvelle décennie devrait être marquée par une réforme profonde des conditions juridiques de l'exercice du service public. L'objectif est de créer un service public qui détiendrait le monopole de la production du transport et de la distribution de l'eau potable. La gestion de ce service serait concédée à la Société d'Energie et d'Eau du Gabon par l'Etat (autorité concédante unique). L'autonomie de gestion de la société serait renforcée. La SEEG resterait une société d'économie mixte. Les communes et autres collectivités locales conserveraient leurs prérogatives en les associant, au sein d'une structure administrative adaptée, aux décisions concernant les programmes d'extension de réseaux.

2 - LES ASPECTS CONTRACTUELS

Le renforcement de l'autonomie de gestion de la société concessionnaire passe par la négociation d'une convention de concession et d'un contrat-programme.

LA CONVENTION DE CONCESSION

La convention de concession prévoit notamment les compensations financières associées aux contraintes de service public imposées par l'autorité concédante.

LE CONTRAT-PROGRAMME

Le contrat-programme qui sera conclu avec l'Etat fixe les engagements réciproques des parties

- performances pour la société,
- aval de l'Etat pour les financements relatifs aux investissements inscrits au plan,
- règlement des factures de consommation par l'Etat.

III-3. COMMENT LEVER LES CONTRAINTES MAJEURES ?

Les principales contraintes se rapportent aux aspects institutionnels, au financement, et à la logistique.

1 - LE FINANCEMENT

Les contraintes liées aux financements se rapportent aux taux d'intérêt élevés et aux délais de remboursement courts qui rendent les projets coûteux et ne permettent pas de proposer des tarifs moins élevés aux usagers. Il est impératif d'engager des négociations pour l'obtention de conditions de prêts plus intéressantes si on veut assurer la distribution de l'eau aux populations les plus défavorisées à des coûts à leur portée.

En outre la rareté des capitaux impose une réflexion sur les adaptations technologiques possibles pour assurer les besoins en eau potable au moindre coût sans déroger sur la qualité. Cette démarche est présente à l'esprit des dirigeants du service public de l'eau potable au Gabon qui y ont engagé leurs efforts.

2 - LA LOGISTIQUE

Les problèmes d'approvisionnement des centres d'exploitation de l'intérieur du pays sont liés au mauvais état des routes dont la praticabilité n'est pas garantie toute l'année. Les efforts de l'Etat se porteront dès 1990 sur l'amélioration du réseau routier national.

REFERENCES

- Monographie du secteur de l'eau potable au Gabon. SEEG 1987
- Aide-mémoire des exploitations - Bilan 88
- Données sur populations totales : Ministère de la Planification et de l'Economie.

BILAN DIEPA - RESPONSABILITES INSTITUTIONNELS

FONCTION	MERH	MINEFINPAR	MPE	MRSP	COMMUNES	SEEG
PLANIFICATION GENERALE	X		X			
NEGOCIATION DES PRETS		X				
GESTION				X		
EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES	X					
CONTROLE DE LA QUALITE DE L'EAU						X
LES REALISATIONS						
PROGRAMMATION	X				X	X
ETUDES						X
TRAVAUX						X
CONTROLE DES TRAVAUX						X
FINANCEMENT DES TRAVAUX		X			X	
EXPLOITATION ET ENTRETIEN						X

COMMUNES = LIBREVILLE ET PORT-GENTIL

MERH = MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

MINEFINPAR = MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DES PARTICIPATIONS

MPE = MINISTERE DE LA PLANIFICATION ET DE L'ECONOMIE

MRSP = MINISTERE CHARGE DE LA REFORME DU SECTEUR PARAPUBLIC

SEEG = SOCIETE D'ENERGIE ET D'EAU DU GABON

REPUBLIQUE DU MALI

(Un Peuple. Un But. Une Foi.)

C I E H.

15è CONSEIL DES MINISTRES (19 au 23 Février 1990)

- OUAGADOUGOU -

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN

PRESENTATION (Par Monsieur Mahamadou SIDIBE, DNHE.)

L'Assemblée Générale de l'ONU, en lançant officiellement la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) lors de sa 35^e session en novembre 1980, a invité les Etats à susciter une amélioration notable des normes et du niveau des services d'alimentation en eau potable et d'assainissement d'ici l'année 1990.

En préface d'une des publications de l'OMS titrée : "Vers une meilleure santé" (Genève, 1981), il est stipulé que l'un des grands objectifs de la DIEPA est d'améliorer la santé des populations et que le développement de l'alimentation en eau potable et celui de l'assainissement doivent être complémentaires. Dans la même publication, l'OMS donne, au niveau national, une approche pour la réalisation des objectifs de la DIEPA. Cette approche peut se résumer de la façon suivante :

- complémentarité de tous les secteurs impliqués ;
- association des collectivités concernées à toutes les actions ;
- priorité donnée aux populations défavorisées ;
- utilisation de système à la portée des bénéficiaires.

En souscrivant aux recommandations de cette Assemblée, le Mali a eu à organiser trois Ateliers Nationaux regroupant tous les acteurs des programmes d'eau potable et d'assainissement.

Le premier Atelier s'est tenu à Bamako du 23 au 28 novembre 1981 en se fixant comme objectifs :

- l'information des structures nationales susceptibles d'être impliquées dans les activités de la DIEPA ;
- l'identification des besoins en eau potable et de systèmes adéquats d'assainissement pour atteindre l'objectif assigné par le DIEPA ;
- l'estimation financière y afférente ;
- la création d'une structure adéquate pour la coordination des activités de la DIEPA.

Après avoir identifié les besoins, le Comité National d'Actions fut créé par Décret n° 242/PG-RM du 19 septembre 1983 avec comme mission :

- la coordination et le suivi de l'exécution des programmes d'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement en République du Mali ;

- la sensibilisation et la mobilisation des populations et des bailleurs de fonds ;

- l'information des départements techniques sur l'état d'avancement des programmes et suivi de toute autre question ayant trait à la DIEPA.

Ce Comité est composé comme suit :

- Ministre du Plan . Président
- Ministre Chargé de l'Hydraulique 1er Vice Président
- Ministre Chargé de la Santé 2è Vice Président
- Directeur National de l'Hygiène Publique et des Affaires Sociales. 1er Rapporteur.
- Directeur National de l'Hydraulique et de l'Energie. 2è Rapporteur

ainsi que d'autres départements ministériels et de services techniques.

Déjà en 1981, une Commission Nationale des Mines de l'Energie, de l'Eau de l'Industrie et de l'Urbanisme avait été mise en place présidée par le Ministre Chargé de l'Hydraulique et de l'Energie pour définir les objectifs, d'assurer la coordination, de chiffrer le coût des actions à entreprendre, de proposer les mesures correctives et d'en dresser le bilan annuel (- Plan Quinquennal 1981-1985).

Du 3 au 8 Mai 1984 s'est tenu à Bamako le 2è atelier dans le cadre de la DIEPA avec comme objectifs :

- l'élaboration d'un plan décennal de développement du secteur eau et assainissement sur la base des besoins identifiés lors du premier atelier.

Compte tenu des résultats atteints à mi-parcours dans la première programmation et du retard enregistré dans le démarrage des activités, le deuxième atelier a jugé utile et nécessaire de définir une nouvelle période de planification décennale allant de 1985 à 1995 avec toujours comme objectif visé la santé pour tous en l'an 2000.

.../...

Enfin le troisième atelier qui s'est tenu du 6 au 10 décembre 1988 s'est fixé comme objectifs de dégager les progrès réalisés depuis le début de la DIEPA au Mali, d'identifier les problèmes et de les formuler de façon précise et de proposer des solutions adaptées à ces problèmes.

Le deuxième atelier national sur la DIEPA a choisi la période 1985 - 1995 pour l'eau potable en milieu urbain et la période 1985 - 2000 pour l'assainissement en milieu urbain et rural.

C'est également pour nous, malgré l'investissement important à apporter, une raison de maintenir au delà de 1990 l'élan pris au cours de la Décennie.

Cet atelier nous a permis d'identifier l'insuffisance notoire de données nécessaires à l'élaboration des projets du secteur.

C'est ainsi que nous sommes ainsi parvenus à faire la démarcation entre les différents sous-secteurs qui est la suivante :

1). Milieu Urbain

	5 000 - 7 500 hbts (37), 78,7%, (227 821 hbts)	
- Centres semi-urbains :		
	7 500 -10 000 hbts (10), 21,3%, (<u>74 510 hbts</u>)	
		302 331
- Centres urbains populations > 10 000 hbts	22	<u>1.415 849</u>
		1 718 180

7 904 805 soit à peu près 22 % de la population totale sont des populations urbaines. Selon notre classification, sont considérés comme faisant partie des centres urbains (population supérieure à 10 000 habitants), tous les chefs-lieux de régions et de cercle quelle que soit leur population . (Sur 46 chefs-lieux de cercle plus le District de Bamako, 13 ont moins de 10 000 habitants et 10 moins de 5 000 habitants) - 75 milliards de FCFA d'investissements réalisés pendant la période de la DIEPA.

.../...

MINISTERE DE L'INDUSTRIE
DE L'HYDRAULIQUE ET DE
L'ENERGIE.

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI !

DIRECTION NATIONALE DE
L'HYDRAULIQUE ET DE
L'ENERGIE.

LISTE DES CENTRES EQUIPES DE
RESEAU D'EAU.

ENERGIE DU MALI

1. Ville de Bamako
2. Ville de Kayes
3. Ville de Koulikoro
4. Ville de Kita
5. Ville de Nioro du Sahel
6. Ville de Bougouni
7. Ville de Sikasso
8. Ville de Ségou
9. Ville de San
10. Ville de Markala
11. Ville de Mopti
12. Ville de Gao
13. Ville de Tombouctou
14. Ville de Kati.

COLLECTIVITES LOCALES

1. Ville de Yélimané
2. Ville de Nara
3. Ville Kangaba
4. Ville Yorosso
5. Ville Djenné
6. Ville Bandiagara
7. Douentza
8. Koro
9. Ville de Diré
10. Ville de Hombori
11. Ville de Bankass.

.../...

5.1.1. AEP en zone urbaine et semi-urbaine

En 1989, parmi les 69 agglomérations comptant plus de 5 000 habitants (1,71 millions d'hab., y compris Bamako 700 000 hab), 24 sont dotées d'un système d'adduction d'eau potable (ou sommaire) : 13 sont gérées par l'Energie du Mali (E.D.M.), 11 par des comités de gestion avec l'aide de la DNHE ; les premières (sauf 3) sont principalement alimentées à partir des eaux de surface, les autres à partir des eaux souterraines. L'adduction d'eau de 5 autres villes est en cours, à partir des eaux souterraines.

Dans les 13 grandes villes (dont le SAEP est géré par l'EDM et qui totalisent 1,24 millions d'habitants), 21,5 % de la population sont desservis par des branchements particuliers et consomment en moyenne 95 l/J/hab. 20,5 % de la population de ces villes s'approvisionnent à des bornes-fontaines, avec une consommation très faible de l'ordre de 6 L/J/hab à Bamako et de 9 l/J/hab dans les autres villes. Donc, même dans les villes les mieux équipées, plus de la moitié de la population urbaine a encore recours, de façon prioritaire ou permanente, aux puits, généralement nombreux, creusés dans les concessions mêmes, alors que toutes les stations de pompage ne fonctionnent que 5 à 8 heures par jour et sont donc sous-utilisées, même en tenant compte des pertes du réseau et des périodes de pointe. Le faible taux d'utilisation est dû à des facteurs techniques et financiers :

- E.D.M. : Energie du Mali
- D.N.H.E. : Direction Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie
- S.A.E.P. : Système d'Alimentation en Eau Potable

.../...

- le déphasage entre l'extension des réseaux et celle beaucoup plus rapide de la population, notamment dans les quartiers périphériques, à cause de l'exode rural ;
- le coût d'un branchement particulier, (environ 120.000 F CFA pour un raccordement de 10 m) trop élevé pour beaucoup de familles à revenu modeste ;
- le prix du m³ d'eau au B.P. qui, sans être prohibitif (90 FCFA, compris 10 F de taxe d'assainissement, pour la 1^{ère} tranche de 50 m³/mois), rend parfois les factures lourdes à payer pour les abonnés les plus modestes ;
- enfin le prix du m³ d'eau à la BF (250 F/m³ à raison de 5 F parseau de 20 l), est jugé beaucoup trop cher par les usagers, même s'ils s'en rendent moins compte en payant l'eau au rythme de leur consommation journalière.

- Pour les 11 villes de taille plus petite, dont le SAEP est géré par la DNHE et qui totalisent 73 000 habitants, il semble (malgré des renseignements incomplets : que le pourcentage de population desservie soit plus élevé que dans les grandes villes (60 % contre 42 %) et que la consommation aux BF dépasse largement celle aux BP, la moyenne de consommation aux BF étant aussi largement supérieure à celle des grandes villes (environ 24 L/J/hab, au lieu de 6 à Bamako et 9 dans les autres grandes villes). En fait, ces systèmes sont plutôt des systèmes d'adduction d'eau sommaire.

Ils ont réalisés entre 1972 et 1987, avec des capacités de stockage relativement faibles (en général réservoir de 30 m³, soit 1,3 fois le débit horaire des forages, contre 6,6 pour les grandes villes), mais des longueurs de réseaux plus importantes relativement (1,54 m/hab en moyenne contre 0,5 pour les grandes villes). L'investissement per capita de ces systèmes était de l'ordre de 3 000 à 4 000 F.CFA/hab en 1972-73 ; celui de Djenné, réalisé en 1981 serait de l'ordre de 18 000 F CFA/hab, sans qu'on sache si ce coût élevé est dû à un suréquipement ou à l'inflation.

.../...

Orientations pour les années 1990-2000

Au Mali, les ressources en eau sont suffisantes pour développer les diverses utilisations de l'eau. Mais des contraintes techniques, sociales, financières et organisationnelles limitent une utilisation optimale des investissements. Notre Plan actuel (1987-1991) a retenu comme objectifs fondamentaux "atteindre l'autosuffisance alimentaire" et lutter contre la sécheresse et la désertification". Les objectifs de ce plan ont défini en fait des orientations à long terme et ne sauraient être pleinement atteints au cours d'un seul plan quinquennal. De plus, ils répondent à des besoins fondamentaux du pays et toute politique raisonnable à l'avenir ne peut que les maintenir parmi ses priorités.

Ces orientations impliquent que la politique nationale de l'eau concilie deux tendances, à savoir :

- l'une, réaliste, visant à orienter le développement vers des réalisations concrètes et économiquement rentables pour le pays au moins à moyen terme c'est-à-dire un objectif économique qui contribuera au développement d'activités agricoles, élevage, industrielle et artisanale ;
- l'autre, volontariste, visant à appuyer des actions dont la rentabilité économique n'est envisagée qu'à long terme ou qui se justifient par leur impact social (souci d'équité entre régions, ralentissement de l'exode rural, etc.).

Nos orientations se baseront sur le :

- Régime (code) de l'Eau qui vient d'être adopté
- Schéma Directeur des ressources en eau.

En matière d'assainissement, l'on donnera la priorité à l'éducation sanitaire et particulièrement à la diffusion de techniques simples (notamment latrines) et associer à tout projet d'AEP un système sommaire d'assainissement. Actuellement, le taux de desserte est de 53 %. En AEP en milieu urbain, 75 milliards de F.CFA d'investissements ont été réalisés pour passer de 5 % de taux de desserte en 1980 à 53 % en 1989.

Notre objectif est d'atteindre 100 % de desserte en 2000.

.../...

Les investissements totaux prévus se chiffrent à 39 Milliards de F CFA repartis comme suit :

- Adductions d'eau sommaires (84 centres semi-urbains) :
27 milliards de F CFA

- Réhabilitation et renforcement des systèmes d'AEP des centres urbains : 12 milliards

- Concernant l'assainissement en milieu urbain, les investissements nécessaires se situent à près de 17 Milliards et les objectifs fixés sont les suivants :

	1990	1995	2000
- Egouts	1 %	2 %	6 %
- Fosse septique	15 %	25 %	45 %
- Fosse fixe étanche	15 %	15 %	10 %
- Latrines améliorées à double fosse ventilée	2 %	10 %	25 %
- Latrines ordinaires	60 %	42 %	14 %
- Evacuation déchets solides	50 %	80 %	90 %
- Evacuation des eaux de ruissellement (caniveaux)			
* Bamako	300 km	400 km	500 km
* Autres villes	20 km	40 km	60 km

TABLEAU 1 : CARACTERISTIQUES DES BAP ET BAE (SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET SYSTEME D'ADDUCTION EAU DOMAINE)

	REGIONS CERCLES	MOYENS DE CAPTAGE	CAP. POMP. INSTAL. (m ³ /h)	HEURES POMP. PAR AN	CONS. TOT 000 m ³ PAR AN	CONS. P.V.C. (l/l/h)		% POP. DESEERVIE		LONG RESEAU PAR HAB.	POPUL. (000)	LEGENDE ET OBSERVATIONS		
						BP	BF	BP	BF					
1.	Banako	Cap	R*	2250	3012	5777	106	6	23	27	50	0,37	700	
2.	Kayes	R1	R	378	1216	460	67	9	23	12	38	0,72	75	
3.	Koulikoro	R2	R	90	2333	210	80	9	31	27	58	0,65	21	
4.	Sikasso	R3	R	80	3075	246	88	9	9	7	16	0,12	74	
5-6.	Ségué, Markala	R4,OU	R	290	2334	677	144	6	11	18	29	0,57	106	
7.	Kat:	R5	R	250	1782	438	93	6	17	2	19	0,51	76	
8.	Tombouctou	R6	F**	75	2460	186	66	9	21	18	39	0,39	33	EDM = Energie du Mali
9.	Gao	R7	F	115	2626	302	75	9	19	0,2	19	0,86	58	
10.	Kita	R1	R	120	1091	131	40	9	32	32	64	0,15	23	
11.	Niono	O1	F	70	1500	126	34	9	35	0,6	36	1,00	18	
12.	Kat:	O2	R	100	2450	245	53	6	31	20	51	0,65	35	
13.	Sougouni	O3	R	45	1333	60	28	0	25	-	25	0,94	23	
13 C.U. EDM (Centres Urbains)				3863	2682	9887	95	6,4	21,5	20,5	42	0,46	1240	
1.	Koutiala	O3	4F	200									48	
2.	San	O4	3F										31	
3.	Goundam	O5	4F										12	
4.	Niafunké	O5	F										6	
5.	Kadiolo	O5	F										5	
1.	Bandiagara	O5	1F	10	3285	33	-	21	-	26	26	0,56	11	
2.	Djenné	O5	2F	60	(1643)	(93)	50	11	5	95	100	-	13	
3.	Bouentza	O5	2F	60	(1277)	(77)	-	-	-	22	22	-	6	
4.	Koro	O5	1F	10	2190	22	-	25	-	24	24	0,31	8	
5.	Hombori	A5	1P	3	3650	11	-	12,5	-	76	76	0,27	3	
6.	Diné	O6	1F	70	(782)	(55)	-	-	-	-	-	-	10	
7.	Tominian	O4	1F	5	4380	22	-	25	-	96	96	0,82	2	
8.	Yorosso	O3	1F	8	2737	22	-	20	-	95	95	0,43	3	
9.	Nara	O2	2F	27	2029	55	-	34	8	49	49	(5,40)	7	
10.	Kangaba	O2	1F	10	3650	36	-	16,5	-	100	100	1,11	5	
11.	Yélimané	O1	1F	8	3285	33	-	30	-	100	100	2,52	8	
11 Centres DNE				271	1712	464	50		21	86	90	(1,54)	73	

* R = Rivière

** F = Forage

4F = 4 Forages

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^e Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEFA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU CIEH.

ASPECTS QUALITATIFS

RAPPORT

NIGER

HYDRAULIQUE URBAINE AU NIGER

BILAN DE LA DIEPA

II. ASPECTS QUALITATIFS OU NON QUANTIFIABLES

5. DEVELOPPEMENT DES INSTITUTIONS ET DES RESSOURCES HUMAINES

Les débuts de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement coïncidaient au Niger avec la création d'un Ministère de l'Hydraulique. C'était, de la part du Gouvernement, l'expression de l'importance de la place du secteur de l'Hydraulique dans le processus de développement du pays.

Née d'une seule direction de l'Hydraulique au sein du Ministère des Mines et de l'Hydraulique, le Ministère de l'Hydraulique a dû démarrer ses activités en 1980 avec un manque crucial de personnel et sans aucune représentation à l'intérieur du pays. En 1982 le Ministère s'est vu rattaché le département ministériel de l'Environnement.

L'exploitation des centres de distribution d'eau potable était confiée à deux sociétés existantes : la Société Nigérienne d'Electricité (NIGELEC) pour les centres urbains déjà équipés en réseau public d'électricité, et l'Office des Eaux du Sous-Sol (OFEDS) pour les centres secondaires dans lesquels NIGELEC n'est pas représentée.

Un important programme de formation de jeunes cadres de l'hydraulique entamé depuis 1975 et renforcé à partir de 1986 a permis de couvrir les plus urgents besoins en personnel au niveau central, d'une part et de procéder à partir de 1984 à la création successive de divisions hydrauliques dans les chefs-lieux des 7 départements du Niger d'autre part. Cette décentralisation s'est imposée devant l'option du concept de développement à la base et la nécessité d'adapter nos politiques de développement aux besoins réels des populations.

Les importants programmes d'investissement entamés dans le secteur de l'hydraulique ont amené le Gouvernement du Niger à faire réaliser une étude de restructuration du secteur eau. Cette étude a montré la nécessité de créer une société unique spécialisée dans l'exploitation des systèmes de distribution d'eau potable dans les villes. Ainsi est née la Société Nationale des Eaux (SNE) en septembre 1987.

L'OFEDS, déchargé de la gérance eau peut dorénavant se concentrer sur ses attributions initiales d'entreprise, à savoir la réalisation des ouvrages de captage et de distribution d'eau. L'office a été conséquemment équipé au cours de la Décennie. Il a bénéficié également d'une assistance technique en vue du renforcement de son système de gestion d'entreprise.

NIGELEC concède également à la SNE sa part d'activités relevant de la gérance eau.

Dans le domaine des ressources humaines, outre la formation des cadres techniques de l'hydraulique dans les écoles spécialisées de la sous-région, des efforts ont été menés pour améliorer la qualification professionnelle du personnel déjà en place par un vaste programme de perfectionnement.

Malgré cela les besoins en personnel persistent au niveau du Ministère. En 1988/89 une partie de son effectif a du être détachée à la nouvelle société de distribution d'eau (SNE), ou redéployée pour faire face aux besoins de la décentralisation et de la déconcentration devenues effectives au niveau des chefs-lieux de département.

Par la création d'un service de formation au sein du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement on espère résoudre le problème de manque de personnel dans les meilleurs délais.

Le projet de création d'un Laboratoire Nationale des Eaux, inscrit dans le Plan de Développement Economique et Social 1987-91, n'est pas encore réalisé faute de financement.

L'EFFECTIF DES CADRES DE L'HYDRAULIQUE

Année	LIEU D'AFFECTATION			Observations
	Ministère (sans cabinet+DAAF)	Directions départementales	Sociétés associées	
1981	24	-	20	
1984	40	32	25	Créat. Div. Dépt.
1986	66	43	33	
1987	79	49	38	Créat. SNE
1989	75	91	45	

6. RECOUVREMENT DES COUTS

Le principe que l'eau doit être payante est accepté partout au Niger.

Devant les déficits notoires subies par les sociétés gérant les centres de distribution d'eau, une nouvelle tarification de l'eau potable entrain en vigueur le 01.01.1983. Faute d'actualisation et d'adaptations régulières des tarifs d'eau, les services de l'eau devenaient déficitaires à nouveau à partir de 1986.

.../...

L'Etat nigérien, longtemps engagé dans le secteur eau par le financement des investissements, le remboursement de la dette, le renouvellement du matériel et le remboursement des pertes des gérants, mène aujourd'hui une politique de désengagement. Ainsi il a conçu la SNE comme une société à caractère commercial avec autonomie financière. Une réactualisation des tarifs d'eau est à l'étude. Elle devra prendre en compte cette nouvelle situation.

Au problème de la vérité des prix (tarifs) il convient d'ajouter celui du recouvrement des factures tant au niveau de l'Administration qu'à celui des collectivités. C'est là une situation qui pénalise fortement les finances de la SNE et rend par conséquent aléatoire la continuité du service.

Enfin il convient de noter que la structure tarifaire en vigueur est conçue de façon à décourager le gaspillage de l'eau dans un pays sahélic comme le Niger. Elle est également conçue pour faciliter l'accès de tous à l'eau potable par l'instauration de tranches sociales aux branchements particuliers et de prix de faveur à la borne fontaine.

Dans la pratique on constate que c'est le petit consommateur qui paie plus cher soit par le système de la borne fontaine, soit par la filière des vendeurs particuliers illégaux mais tolérés du fait de la faiblesse du réseau officiel de bornes fontaines. Les petits consommateurs (la majorité de la population) achètent l'eau deux, voire quatre fois plus cher.

7. INTEGRATION DANS LES PLANS DE DEVELOPPEMENT ET RELATION AVEC LES AUTRES DOMAINES (INFRASTRUCTURES, SANTE, INDUSTRIE...)

Les différents plans de développement du Niger ont attribué au secteur de l'hydraulique la priorité qui incombe à l'eau dans un pays sahélic, comme en témoigne le tableau ci-dessous.

Titre du Plan	Mont. des Invest. alloués au Sect. de l'Hydraulique en Milliards de FCFA				M. des Inv. alloués au S. de l'Assain. en Milliards de FCFA			
	H.R.		H.U.		Total			
	Mont.	%	Mont.	%	Mont.	%	Montant	%
Plan Quin. 79-83	17.2	4.47	7.2	1.87	24.4	6.35	3.2	0.82
PIC 1984-85	12.0	9.31	10.0	7.76	22.0	17.1	6.4	4.98
Plan Dév. 87-91	52.4	9.03	19.0	3.28	71.4	12.3	15.0	2.59

.../...

A travers plusieurs ateliers organisés au cours de la Décennie,

- Premier Atelier National Eau Niger 81 (Février 81),
- Deuxième Atelier National sur la planification de la DIEPA au Niger (Octobre 83)
- Planification du Secteur Eau Potable et Assainissement 1985/90 (Janvier 85) et
- Réunion Consultative Nationale Eau Niger 87 (Février 87),

Les différents intervenants dans le secteur ont fixé des objectifs à atteindre et ont arrêté un plan décennal national. Ils ont formulé des programmes de réalisations et ont procédé à des évaluations à mi-parcours.

L'importance déterminante du secteur de l'eau pour toute action de développement socio-économique dans le pays a été clairement perçue par l'Etat et des efforts ont été déployés pour permettre au secteur de l'Hydraulique de jouer son rôle positif de catalyseur au niveau des autres secteurs prioritaires.

En 1982 l'Hydraulique et l'Environnement (Forêt et Faune, Pêche et Pisciculture) ont été réunis dans un seul département ministériel, puis séparés pour deux ans en 1987. L'Hydraulique se retrouvait alors avec les Ressources Animales dans le dessein de donner un appui consistant au développement de l'élevage par le renforcement de l'hydraulique pastorale.

Un projet de code de l'eau a été élaboré et se trouve à l'étude au niveau des instances de décision. Il sera probablement intégré dans le Code Rural dont le texte est en préparation.

Depuis le début de la DIEPA la carte institutionnelle confère la responsabilité du secteur de l'eau au Ministère chargé de l'Hydraulique et celle du secteur d'assainissement aux Ministères de l'Equipement (Travaux Publics) et de la Santé. L'exploitation et la maintenance des ouvrages d'assainissement est du ressort des municipalités.

Une intéressante modification est intervenue en 1989 du fait que le Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement a reçu comme nouvelle attribution la collecte et la mise à disposition de toutes les données relatives aux études d'assainissement et du contrôle des rejets d'eaux usées.

Le souci de protéger efficacement les ressources naturelles (les ressources en eau notamment) a encore une fois présidé à la reconstitution du Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement. Le lancement d'importants programmes d'aménagement des bassins versants sera l'un des atouts de cette intégration.

8.- EXPLOITATION, ENTRETIEN, REMISE EN ETAT DES EQUIPEMENTS

La gestion des grands centres de distribution d'eau était caractérisée jusqu'en 1988 par les inconvénients de la gérance d'eau.

Le gérant, largement occupé par son activité principale, gérait les centres tant bien que mal et cela d'autant plus que la planification et les études des systèmes d'alimentation en eau, les extensions, les investissements et les travaux neufs ne lui incombaient pas et que les pertes étaient à équilibrer par l'Etat.

Le personnel, en général formé pour un autre métier, faisait de son mieux pour s'acquiescer tant bien que mal de tâches mal maîtrisées. Quelques rares cas seulement avaient reçu une formation professionnelle appropriée.

Le fonctionnement des centres était tout de même assez régulier. Cela était facilité par le fait qu'on utilise dans tous les centres à l'exception de Niamey de l'eau souterraine qui ne demande pas de systèmes complexes de traitement avant sa distribution.

Le manque de cadres supérieurs spécialisés en hydraulique, d'une part et le manque presque permanent de fonds pour le fonctionnement, d'autre part, ont contribué à réduire la performance des installations, ainsi que la disponibilité du matériel d'entretien, de l'outillage et des moyens de transport.

L'entretien des installations par conséquent en était fortement entravé. Les équipements complémentaires, utiles pour le suivi de l'exploitation (manomètres, indicateurs de niveau, compteurs dans le réseau etc.) et indicateurs indispensables pour les actions d'entretien et de remise en état faisaient souvent défaut ou ne fonctionnent plus, étant donné qu'on ignorait leur utilité.

Aujourd'hui une remise en état des équipements s'impose dans presque tous les centres, les travaux à ces fins sont déjà programmés.

Sans maintenance préventive le matériel électro-mécanique a travaillé sans arrêt et souvent ne peut être que remplacé entièrement. Parfois les caractéristiques physico-chimiques de l'eau n'ont pas été observées lors du choix des matériaux pour les installations. Ainsi il y a de nombreux cas de corrosions ou d'incrustations constatées sur le matériel d'exhaure, les réservoirs et le réseau, qui exigent un renouvellement complet des parties atteintes.

Il n'existe pas encore assez d'expérience en matière d'exploitation en gestion libre des Mini-AEP et des AEP simplifiées (l'exhaure solaire ou groupe électrogène), étant donné que ces installations sont récentes. Il est à signaler que l'engagement des comités de gestion et du personnel chargé du fonctionnement et de l'entretien des ouvrages est très bon et que la population accepte volontier les règlements de gestion établis par le conseil des utilisateurs.

9. PARTICIPATION COMMUNAUTAIRE ET EDUCATION SANITAIRE

La réalisation des Mini-AEP et des AEP simplifiées était toujours précédée et accompagnée de campagnes de sensibilisation à l'intention des bénéficiaires auxquels on exigeait également une participation physique et souvent financière lors des travaux.

La sensibilisation porte sur les aspects de la participation, la gestion et la maintenance des installations, et également sur les thèmes d'hygiène et de santé.

Des stages de formation sont organisés à l'intention des comités de gestion et des agents chargés du fonctionnement et de l'entretien des systèmes d'adduction d'eau.

.../...

10. COORDINATION ENTRE BAILLEURS DE FONDS, ORGANISMES NATIONAUX DE

L'EAU/ASSAINISSEMENT ET AUTRES ORGANISMES

Il est indéniable que la DIEPA, proclamée par les Nations Unies, a été, grâce notamment aux nombreuses commissions techniques, aux séminaires et ateliers et à une importante bibliographie, le ferment de l'action positive et très louable des bailleurs de fonds en faveur du développement du secteur.

Elle a été pour le Niger et grâce à l'aide des pays amis et des organismes internationaux, l'occasion pour réaliser cet ambitieux programme de construction d'infrastructures hydrauliques.

Leur disponibilité permanente et la volonté des bailleurs de fonds de participer avec les responsables nationaux à la recherche de solutions originales et adaptées aux conditions du pays, ont créé une atmosphère fructueuse de travail et de confiance mutuelle. Le financement de la formation et du perfectionnement des cadres nigériens de l'hydraulique par les sources bilatérales et multilatérales en est une preuve supplémentaire.

Il est cependant regrettable que l'aide bilatérale est souvent soumise à des conditions imposées par le bailleur de fonds et contraires aux intérêts des bénéficiaires. L'exclusion des entreprises nigériennes, une forte dépendance aux importations et les difficultés à assurer un bon entretien des ouvrages financés sont les conséquences de ces contraintes imposées.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES
HYDRAULIQUES

XV° CONSEIL DES MINISTRES 19 - 23 FEVRIER 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

=====

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URABIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

ASPECTS QUANTITATIFS

RAPPORT

=====

N I G E R

HYDRAULIQUE URBAINE AU NIGER

BILAN DE LA DIEPA

DESCRIPTION DU SOUS-SECTEUR DE L'HYDRAULIQUE URBAINE

Dans le cadre de notre politique, on définit par centre urbain en matière d'approvisionnement en eau potable tous les centres administratifs à savoir les chefs-lieux de départements, d'arrondissement, de chefs de postes administratifs et enfin les gros villages de plus de 2.000 habitants.

Bien que certains de ces gros villages seraient plutôt à classer dans le sous-secteur de l'hydraulique rurale, ceux-ci sont encore traités ici sous la rubrique hydraulique urbaine.

L'équipement de ces gros villages sous le nom de mini-adduction d'eau ou AEP simplifiée, pourra dans la majeure partie des cas comporter un forage équipé d'une pompe immergée, d'un château d'eau et d'un petit réseau de distribution d'environ 1.500 à 2.000 m en moyenne avec 5 à 10 bornes fontaines.

I. ASPECTS QUANTITATIFS OU QUANTIFIABLES

I.1 REALISATIONS DANS LE DOMAINE DE L'EAU POTABLE

1.1. Situation en 1980 :

La desserte en eau potable par des réseaux adéquats à cette époque a été réalisée dans 36 centres urbains dont la gestion se répartit ainsi :

- 15 centres par le Nigelec ;
- 16 centres par l'OFEDES ;
- 5 centres de gestion libre.

Ainsi il existait environ 19.000 branchements particuliers et 500 bornes fontaines pour l'alimentation en eau potable de la population urbaine.

1.2. Situation en Janvier 1990 :

Dans le cadre de la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA), plusieurs centres secondaires et tertiaires ont été équipés et des installations existantes ont été renforcées dans presque toutes les grosses agglomérations du Niger.

A l'heure actuelle 131 gros et petits centres sont dotés d'un système d'équipement hydraulique adéquat ; soit environ 95 nouveaux centres urbains et semi-urbains équipés au cours de la DIEPA.

.../...

Le tableau ci-après nous donne l'effectif des centres équipés par département :

NOMBRE DE CENTRES EQUIPES PAR DEPARTEMENT

(Situation au mois de janvier 1990)

Département	Centres urbains	Centres secondaires	Centres tertiaires
Communauté urbaine de NIAMEY	1	-	-
AGADECZ	2	1	4
DIFFA	2	2	1
DOSSO	2	3	3
MARADI	2	7	3
TAHOUA	3	12	24
TILLABERI	3	4	8
ZINDER	4	2	38
TOTAL	19	31	81

Soit un total de 131 centres équipés.

1.2 LES BENEFICIAIRES DE L'EAU POTABLE A DOMICILE OU A PROXIMITE

Pour les 131 centres équipés on a environ :

- 31.726 branchements particuliers et
- 1.508 bornes fontaines

pour l'alimentation en eau potable de 1.357.000 habitants environ.

Les bases de calculs adoptées par le Ministère de l'Hydraulique et de l'environnement pour la desserte urbaine en eau potable sont

- 25 litres par personne et jour dans le cas de l'alimentation par bornes fontaines,
- 75 litres par personne et jour dans le cas de l'alimentation par branchements particuliers.

En terme de qualité, le Niger n'a pas encore adopté de normes de qualité à l'échelle nationale en milieu urbain, la priorité étant donnée à l'accessibilité à la ressource.

Il faut noter qu'une partie de cette population n'a pas accès à l'eau du robinet. Aussi les populations utilisatrices ne sont pas toujours bien averties de l'intérêt qu'elles ont à prélever leurs besoins en eau sur un réseau de distribution.

.../...

COUVERTURES DES BESOINS EN EAU POTABLE

Type de centre	Population totale	Population desservie	Taux de couverture	Production annuelle m ³	Ratio l/j/hab
Centres urbains	957.000	801.000	83,7 %	21.925.000	75
Centres second.	200.000	131.000	65,5 %	1.195.000	25
Centres tertiair	800.000 env.	200.000	25,0 %	-	-

1.3 INVESTISSEMENTS REALISES EN EAU POTABLE

Il a été investi dans le cadre de la DIEPA, environ 23 milliards de francs CFA en hydraulique urbaine et semi-urbaine, dont près de 5 milliards sur budget national.

A titre indicatif, le tableau ci-après donne une idée sur les investissements réalisés année par année.

Année	Montant des investissements (F.CFA)
1980	1.454.597.000
1981	3.718.659.000
1982	1.254.101.000
1983	796.281.000
1984	1.089.549.000
1985	1.818.270.000
1986	911.000.000
1987	1.200.493.000
1988	2.514.338.000
1989	4.474.834.000
1990 *	3.840.654.000
	23.063.776.000

* N.B Dépenses prévisibles en 1990.

Il conviendrait de signaler que ce tableau n'est pas précis compte tenu de la non disponibilité des pièces de dépense des années antérieures.

1.4 ANALYSE ET SYNTHÈSE

Les centres urbains tel que définis ci-dessus sont au nombre d'environ 390 pour 1.960.000 habitants soit 27 % de la population totale du Niger.

Les centres desservis par un réseau d'adduction d'eau jusqu'alors sont au nombre de 131 en 1989 dont 95 ont été réalisés dans le cadre de la DIEPA.

La distribution est assurée à partir de branchements particuliers et de bornes fontaines pour environ 1.132.000 habitants. Ainsi environ 57,7 % de la population urbaine est alimentée par le réseau de distribution.

Il est à signaler que dans les centres secondaires la consommation de l'eau potable à partir du réseau public est relativement basse et ne dépasse guère les 25 litres par habitant et jour.

Il ressort de ces données que malgré les efforts déjà consentis beaucoup reste à faire.

Dans le cadre de la DIEPA, 23 milliards ont été investis pour la desserte de 95 nouveaux centres et le renforcement de toutes les grosses agglomérations du pays.

L'investissement par habitant desservi est alors de 2.375 F.CFA.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES

C. I. E. H.

XV° CONSEIL DES MINISTRES 19 - 23 FEVRIER 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

=====

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN

DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H

PROSPECTIVE 1990 - 2000

R A P P O R T

=====

N I G E R

=====

HYDRAULIQUE URBAINE AU NIGER

PERSPECTIVE

III. PROSPECTIVE POUR LA DECENNIE 1990 - 2000

III.1. LES ORIENTATIONS ET LES DECISIONS PRISES POUR LEVER LES CONTRAINTES MAJEURES

Le développement du secteur hydraulique au Niger est conforté par des importantes décisions prises ces dernières années par le Gouvernement, à savoir :

- la restructuration du secteur hydraulique avec la création de la Société Nationale des Eaux (SNE),
- l'attribution d'un statut à autonomie de gestion aux exploitants des systèmes de distribution d'eau potable,
- la réalisation d'étude sur la tarification de l'eau potable en vue d'une réadaptation des tarifs,
- l'institution d'une politique de décentralisation dont l'objectif est de renforcer les compétences des structures régionales et sous-régionales et d'améliorer la participation de la base à la prise de décisions sur le programme de développement de leur région.

L'ensemble de ces décisions vise la consolidation et l'amélioration des résultats obtenus au cours de la décennie, par le désengagement de l'Etat et la responsabilisation des populations.

III.2. LES FUTURES REALISATIONS EN EAU POTABLE

Un très important programme de réalisations est prévu dans le domaine de l'hydraulique urbaine qui englobe aussi bien des actions de réhabilitation et de renouvellement dans les centres de distribution d'eau potable existants, des travaux d'extension des installations de production/traitement et des réseaux de distribution d'eau que l'équipement de nouveaux centres en système d'adduction d'eau.

Parmi les nouveaux centres il y a notamment les gros villages de plus de 2000 habitants, qui jouent un rôle important dans le développement des zones rurales avoisinantes. En fonction de leur taille ces centres seront équipés avec un réseau simplifié et des bornes fontaines.

PROGRAMME DES REALISATIONS 1991 - 2000

Type de centre	Nombre de centres concernés		
	Réhabilitation et Rencouvellement	Extensions	Installations neuves
Centres urbains	16	19	-
Centres secondaires	31	31	3
Centres tertiaires	à programmer par les comités de gestion	env. 50	env. 175

III.3 LES FUTURS BENEFICIAIRES

Le programme des réalisations indiqué ci-dessus touche à peu près toute la population urbaine, étant donné que tous les centres de distribution d'eau potable existants font l'objet de travaux de réhabilitation ou d'extension et que toutes les autres agglomérations avec plus de 2000 habitants figurent sur la liste des nouveaux centres à équiper.

La satisfaction des besoins d'un plus grand nombre d'habitants notamment des centres secondaires et tertiaires sera assurée par la multiplication des bornes fontaines afin de rendre l'eau potable accessible à tous.

Dans la mesure du possible la participation des bénéficiaires dans la réalisation des projets et dans la gestion des systèmes sera demandée.

Ces programmes seront complétés par des mesures appropriées d'amélioration des conditions sanitaires.

III.4 LES FINANCEMENTS ENVISAGES

Le Niger est déjà entré en contact avec ses partenaires extérieurs pour le financement des réalisations programmées. Une table ronde sera organisée au courant de l'année 1990.

Une estimation des besoins financiers est présentée dans le tableau suivant :

PROGRAMME DES INVESTISSEMENTS 1991 - 2000

Type de centre	Investissements en Millions de F CFA		
	Réhabilitation et Renouvellement	Extensions	Installations neuves
Centres urbains	13.600	40.000	-
Centres secondaires	4.000	6.000	1.600
Centres tertiaires	-	500	10.350
	17.600	46.500	11.950

Total 76.050 Millions de F CFA

III.5 OBJECTIFS QUALITATIFS PRINCIPAUX ET/OU PRIORITAIRES

DEVELOPPEMENT DES INSTITUTIONS ET DES RESSOURCES HUMAINES

Dans les prochaines années on procédera à l'extension de l'administration hydraulique jusqu'au niveau des arrondissements. Ceci exige la mise en oeuvre d'un important programme de formation et de perfectionnement pour obtenir un nombre suffisant de cadres administratifs et techniques avec la qualification requise. Ce programme est en cours d'élaboration.

La décentralisation est en parfait accord avec la politique générale du Gouvernement qui vise à rapprocher les programmes de développement de leurs bénéficiaires par le transfert des responsabilités et des compétences de l'instance nationale aux instances régionales et sous-régionales.

Un programme de formation et de perfectionnement est également prévu à l'intention du personnel de la Société Nationale des Eaux (SNE) dans le but d'améliorer les performances de service et de réduire les charges de la société par une meilleure gestion.

Les efforts en vue de la création d'un Laboratoire National des Eaux seront poursuivis.

À l'instar du secteur de l'eau une étude d'opportunité de restructuration du secteur de l'assainissement sera menée et donnera des renseignements concernant l'organisation institutionnelle appropriée de l'assainissement au Niger.

RECCUVREMENT DES COUTS

Une nouvelle tarification de l'eau est à l'étude et sera mise en application dans les prochains mois. L'adaptation régulière de ces tarifs en fonction des charges de l'exploitant et du taux d'inflation est d'une grande importance pour garantir la pérennité du service de distribution d'eau potable.

L'administration et les collectivités sont appelées à donner un bon exemple par la suppression des consommations d'eau exagérées et le paiement régulier de leurs factures d'eau. Ainsi ils ne mettront pas en péril l'option du Gouvernement en matière de gestion du service public de distribution d'eau.

Une étude de tarifs d'eau doit être également réalisée au niveau des centres de distribution d'eau en gestion libre afin d'apprécier les coûts réels et de faire face ultérieurement aux dépenses pour le renouvellement des équipements.

INTEGRATION DANS LES PLANS DE DEVELOPPEMENT ET RELATION AVEC LES AUTRES DOMAINES (INFRASTRUCTURES, SANTE, INDUSTRIE....)

Le programme politique de la Deuxième République, instaurée au Niger le 18 décembre 1989, réserve à l'eau un rôle prioritaire dans le développement socio-économique du pays.

Ainsi un montant de 80 Milliards de F CFA est prévu pour les investissements dans le secteur pendant les cinq prochaines années. Toujours dans l'objectif de rendre l'eau potable accessible pour chaque nigérien, et avec la ferme conviction que l'eau est un facteur de développement économique de premier ordre, un accord particulier sera mis sur l'équipement en adduction d'eau des centres secondaires et des gros villages de plus de 2 000 habitants.

Un atelier national, prévu pour le premier semestre de l'année 1990, donnera l'occasion de dresser les grandes lignes de l'ambitieux programme d'investissement à prévoir et élaborera un nouveau plan décennal national de l'eau et de l'assainissement. Les importants points de ce programme sont la consolidation des acquis, d'une part et le renforcement des aspects qualitatifs, d'autre part, à savoir la qualité de l'eau, l'hygiène, la santé, mais aussi la qualité des services, la maintenance et la protection de la ressource.

Conformément au principe de démocratie participative, instauré par le Gouvernement, et qui doit être prépondérant dans le processus de prise en main du programme de développement par les régions et les sous-régions elles-mêmes, les projets à inscrire au programme décennal national du secteur eau seront à identifier et à proposer par les instances départementales et d'arrondissement.

L'élaboration de plans et de schémas directeurs d'urbanisme, leur mise en vigueur et leur strict respect sont d'autres exigences nécessaires pour une meilleure saisie des problèmes d'adduction d'eau et d'assainissement et leur planification dans le temps.

EXPLOITATION, ENTRETIEN, MISE EN ETAT DES EQUIPEMENTS

Dans de nombreux domaines des améliorations sont à apporter. Nous citerons entre autres les actions suivantes :

- décentraliser les services technique et commercial de la SNE
- rentabiliser les investissements par une adaptation stricte des services (installations existantes et extensions) à la demande des consommateurs,
- augmenter la sécurité de service par la réalisation de forages de réserve
- assurer la continuité de la desserte par l'instauration et la maîtrise d'une bonne gestion des stocks (produits de traitement, pièces de rechange, etc...),
- rendre l'exploitation et la maintenance plus facile grâce à une standardisation des installations et une normalisation du matériel,
- palier à l'usure prématurée des installations par l'introduction des programmes d'entretien préventif,
- suivre la qualité de l'eau aussi bien pour des raisons techniques qu'hygiéniques.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUE (C.I.E.H)

XV^e CONSEIL DES MINISTRES, 19 - 23 FEVRIER 1990

O U A G A D O U G O U

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DECENNIE INTERNATIONALE DE L'EAU POTABLE
ET DE L'ASSAINISSEMENT (D.I.E.P.A)

RAPPORT SOUS - SECTEUR ASSAINISSEMENT

ASPECTS QUANTITATIFS

RAPPORT

I N T R O D U C T I O N

Le Sous-Secteur de l'Assainissement au Niger, c'est à dire l'évacuation des eaux pluviales, des eaux usées, des ordures, et les mesures d'hygiène, a connu un développement très appréciable au cours de la décennie, plusieurs projets ont été réalisés et certains sont en cours de réalisation.

Il faut noter que l'objectif visé au cours de cette décennie fut essentiellement la protection du milieu de vie (drainage des eaux pluviales et mesures anti-érosives) et de la santé (ramassage et traitement des ordures, évacuation des eaux usées domestiques et des excréta).

Aussi toutes les mesures exécutées furent axées sur la continuité des travaux d'urgence qui, pour la plupart, avaient démarré avant 1980 suite aux grandes inondations de 1978, 1979 et 1980.

1 - ASPECTS QUANTITATIFS OU QUANTIFIABLES

Avant le démarrage de la décennie les 6 Communes du Niger (Niamey, Zinder, Maradi, Tahoua, Agadez, Dosso) totalisaient une centaine de kms de caniveaux à ciel ouvert, 50 % des urbains voyaient leurs ordures enlevées plus ou moins régulièrement et on estimait que seulement 36% de ces urbains possédaient des installations sanitaires individuelles correctes.

Aujourd'hui on peut constater les réalisations suivantes :

1.1 - DANS LE DOMAINE DE L'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES ET MESURES ANTI - EROSIVES

- 40 330 ml de nouveaux collecteurs circulaires et rectangulaires souvent avec cuvettes d'évacuation des eaux usées domestiques (eaux des douches, de lessive, de cuisine)

- 7 410 ml de rues pavées drainantes
- 10 851 ml de réfection, couverture et protection des caniveaux
- Une dizaine de kms de digue de protection (ville d'Agadez)

1.2 - DANS LE DOMAINE DE L'EVACUATION DES EAUX USEES DOMESTIQUES ET DES EXCRETA

- 3 petites stations d'épuration à boue activée
- 56 blocs sanitaires publics avec douche de 150 usagers/j
- 5 450 latrines à fosse sèche ventilée (à titre expérimental)
- 124 latrines scolaires (à titre expérimental)
- 105 puisards d'infiltration (à titre expérimental)

1.3 - RAMASSAGE ET TRAITEMENT DES ORDURES ET AMENAGEMENT DES ESPACES

- 2 décharges publiques
- 3 garages municipaux
- 3 projets pilotes avec l'acquisition d'un important lot de matériel roulant et d'équipements divers
- 43 420 m² d'espace aménagé

2. BENEFICIAIRES DE L'ASSAINISSEMENT

2.1 - EVACUATION DES EAUX PLUVIALES ET MESURES ANTI-EROSIVES :

Nous supposons que toute la population des villes dans lesquelles les investissements ont été réalisés bénéficient de manière directe ou indirecte de ces investissements, soit une population globale de 735 265 Habitants.

2.2. - EVACUATION DES EAUX USEES ET DES EXCRETA

Nous supposons que dans les villes où il a été réalisé des collecteurs avec cuvette d'évacuation des eaux usées (eau de cuisine, des douches, de lessive) 30 % de la population globale représentant la population riveraine, soit 220 580 habitants y bénéficient.

La population bénéficiaire de blocs sanitaires publics est de 8 400/jour, quant à celle bénéficiant de latrines à fosse sèche ventilée et puisards d'infiltration dans le cadre des différents projets pilotes, elle peut être estimée à 57 000.

2.3 - EVACUATION DES ORDURES MENAGERES

En 1980 on estimait que seuls 50 % de la population citadine voit ses ordures régulièrement évacuées, aujourd'hui en fin de la décennie on peut estimer que 70 % de cette population voit ses ordures plus ou moins régulièrement évacuées, soit environ 514 686 bénéficiaires.

3. LES INVESTISSEMENTS REALISES

Concernant le sous-secteur assainissement il est difficile de répartir les investissements réalisés année par année car pour la plupart, la réalisation s'est étalée sur deux ou plusieurs années, aussi il nous a semblé plus réaliste de considérer ces investissements par période et par ville pour aboutir à un résultat global pour la décennie, toutefois nous avons essayé d'étaler ces investissements année par année en supposant une évolution linéaire qui ne reflète pas tout à fait la réalité.

VILLE DE NIAMEY

N° MARCHE	PERIODE	NATURE DES TRAVAUX REALISES	INVESTISSEMENT (EN F.CFA)
	1980 - 1987	* Travaux d'urgence première phase V.R.D. Cité Fayçal Assainissement quartier Garde Républicain Schéma directeur d'assainissement.....	3 148 500 000,
		Assainissement quartier de l'hôtel de poste Assainissement quartier Présidence	
	1980 - 1981	Assainissement zone industrielle	
		V.R.D. Cité O.C.I.)	
	1981 - 1982)..... Aménagement de l'embouchure de Gounti-Yéna)	230 000 000,
	1982	Bloc sanitaire Mairie	33 000 000,
	1983	Assainissement et mesures d'hygiènes	110 000 000,
		Bâtiment d'exploitation décharge municipale))	
		Dix blocs sanitaires)).....	152 526 449,
	1983 - 1984	Vingt Sept (27) latrines à fosses sèches)) Départements de Tillabéri et Dosso)	
	1984	Assainissement et mesures d'hygiène))	
84/27		Chargeur Komatsu D4.1.S.3))	
84/39		Matériels roulants et contenaires).....	3 830 802 457,
84/60		Pièces de rechanges S A V I E M))	
84/126	1984	Charrettes à bras)	
84/129		Equipement garage municipal	
84/124		Transformation des remorques en portes chars et citernes à eau	
84/10		Garage Municipal	
83/100	1984	Dalles à containers pour ordures	

N° MARCHE	PERIODE	NATURE DES TRAVAUX REALISES	INVESTISSEMENT (EN F.CFA)
84/05 & 84/06	1984 - 1985	- Financement FAD/BI 1ère tranche (en 5 lots.)))	
83/132		- Marché de surveillance et formation pour les) travaux de la 1ère tranche))	
		- Assainissement Eaux Pluviales du Grand Marché))	
		- Aménagement Ravine Déizébon))	3 830 802 456,
	1984 - 1985	- Blocs sanitaires au grand marché))	
		- Réseaux intérieurs et extérieurs pour évacuation) E.U et E.V pour grand marché))	
		- Station d'épuration du grand marché))	
	1984 - 1985	- Station d'épuration du C.O.U)	
85/31	1985	- Hydrocureuse	81 666 043
	1986	- Blocs sanitaires)).....	66 185 858
86/56	1986	- Pont roulant pour le garage municipal)	
	1986 - 1987		
	1986 - 1987	- Acquisition de matériel roulant (Don Japonais))	
86/48	1986 - 1987	- Collection Nord-Est Branche Est (2è tranche des) travaux))	3 404 596 831
86/87		- Surveillance relative aux travaux du marché 86/48))	
	1986 - 1987	- Outillage de 1ère urgence)	
86/125	1987 - 1988	- Equipement de protection pour personnel Mairie) chargé de l'entretien du réseau))	77 408 775
86/126	1987 - 1988	- Véhicule de service 404 PIKUP pour entretien du) réseau)	
87/71	1988	- Outillages divers pour personnel Mairie chargé de) l'entretien du réseau)	278 560 041
	1988	- Station d'épuration de l'hôpital de Niamey)	
88/45	1989	- Collecteur Soni Ali Ber, déviation des E.U. du) collecteur Nord-Est et travaux confortatifs (en 6 lots)	629 380 328
87/128	1989	- Surveillance relative aux travaux du marché 88/145	
T O T A L			13 369 871 280

VILLE DE MARADI

N° MARCHE	PERIODE	NATURE DES TRAVAUX REALISES	INVESTISSEMENT (EN F.CFA)
81/70	1981	Trois blocs sanitaires	
81/71	1981	Deux (2) blocs sanitaires	171 683 857 F
81/156		Trois (3) camions polybennes ; trois (3) remorques et (120) containers pour ordures	
80/254	1981 - 1982	Caniveaux et collecteurs ; Equipements blocs sanitaires ; Dalles pour containers.	185 215 000 F
81/246		Couverture ; Réparation des caniveaux et réglage des rues	
81/247	1982	Couverture des caniveaux	167 250 424 F
82/62		Protection des caniveaux avec garde fous et grilles	
84/28	1984	Pelle chargeuse sur chenille	20 341 696 F
84/21	1984 - 1985	Un bloc (1) sanitaire	37 650 976 F
84/		Camion à boue	
84/125	1985	Transformation d'une remorque en porte char	2 980 000 F
81/05	1981 - 1986	Fourniture et équipements garage municipal surveillance reliquat phase II.	
		Prestation et fournitures	217 117 672 F
		Marché de base.	
85/17	1985 et re- lié 1988	Aménagement garage municipal et construction d'un hangar	12 433 867 F
84/128	1985 - 1987	Collecteur d'eaux pluviales de l'autogare et reprofilage de la route.	32 427 613 F
86/108	1987	Trente (30) containers à ordures	28 500 000 F
87/46	1987 - 1988	6 baches pour containers	1 500 000 F
87/016	1986 - 1989	Surveillance reliquat final phase II.	2 051 559 F
87/98	1987 non terminé à ce jour	Fourniture pour entretien chargeur Pièces pour entretien des véhicules Mercedes pour parc municipal	13 438 386 F
87/138	1988 - 1989	Fourniture d'un camion benne avec grue pour curage caniveaux	28 619 832 F
T O T A L			921 410 882 F

VILLE DE TAHOUA

PERIODE	NATURE DES TRAVAUX REALISES	INVESTISSEMENT (EN F.CFA)
1981-1982	- Ramassage des ordures, acquisition de matériel roulant et d'équipement, construction d'un canal en terre, de rues pavées drainantes, des mesures anti-érosives, de blocs sanitaires publics, des latrines à fosse sèche ventilée, des dalles pour latrines.....	269 000 000
1982-1984	- Construction de rues pavées drainantes, de dalles pour latrines à fosse sèche	33 418 201
1985-1989	- Construction de rues pavées drainantes, d'un bloc sanitaire public, de latrines scolaires, de dalles pour latrines à fosse sèche ventilée, campagne de sensibilisation etc...	134 000 000
	T O T A L	436 418 201

VILLE DE DOSO

PERIODE	NATURE DES TRAVAUX REALISES	INVESTISSEMENT (EN F.CFA)
1986	- Construction de collecteurs d'eaux pluviales et mesures anti-érosives.....	480 000 000
	T O T A L	480 000 000

VILLE D'AGADEZ

PERIODE	NATURE DES TRAVAUX REALISES	INVESTISSEMENT (EN F.CFA)
1981-1982	- Travaux de mesure de débits, construction, protection provisoire acquisition de matériel roulant et d'équipement	137 640 876
1983	- Travaux de construction du siège du projet, travaux de protection définitive (digue)	141 828 440
1984	- Travaux d'endiguement du Kori Telewa	135 457 000
1985	- Travaux d'endiguement du Kori Telewa	127 753 064
	Investissement réalisés de 1986 à 1989.	
	. Endiguement.	
	. Blocs sanitaires.	
	. Ramassage des ordures.	

VILLE DE ZINDER

PERIODE	NATURE DES TRAVAUX REALISES	INVESTISSEMENT (EN F.CFA)
1981-1982	- Ramassage des ordures et construction de collecteurs d'eaux pluviales	257 000 000
1983-1984	- Construction de collecteurs d'eaux pluviales, de rues pavées drainantes et d'un bloc sanitaire public de 150 U/J	85 000 000
1985-1987	- Construction de rues pavées drainantes, de collecteurs d'eaux pluviales et construction de puisards d'infiltration	56 422 000
	- Construction de rues pavées drainantes, de collecteurs d'eaux pluviales, construction de puisards d'infiltration et aménagement d'espaces publics.	45 100 000
	- Construction de rues pavées drainantes, collecteurs d'eaux pluviales, de blocs sanitaires publics de 150 usagers/j et de latrines à fosse sèche ventilée	
	T O T A L	476 522 000

5

BILAN FINANCIER POUR L'ENSEMBLE DU PAYS

PERIODE	INVESTISSEMENTS EN EN F.CFA	OBSERVATIONS
1980	2 000 000 000 F	
1981	1 770 797 973 F	
1982	892 003 941 F	
1983	494 180 569 F	
1984	1 661 794 361 F	
1985	4 176 567 403 F	
1986	671 255 231 F	
1987	3 534 457 321 F	
1988	354 841 622 F	
1989	671 003 134 F	
	16 226 901 560 F	

Au total 16 226 901 560 F.FCF, arrondi à 16 227 000 000 F ont été investis de 1980 à 1989 dans six villes du pays avec une population globale estimée à 735 265 Habitants.

4. ANALYSE ET SYNTHÈSE

Six Villes (Niamey, Zinder, Maradi, Tahoua, Agadez, Dosso) avec une population globale de 735 265 habitants ont bénéficié de la totalité des investissements qui s'élèvent à plus de 16 Milliards, soit environ 22 000 F/Habitant.

Ces investissements sont répartis comme suit :

- Eaux Fluviales et Mesures Anti-Erosives : 11 252 696 751 F
soit 15 300 F/Hbt
- Eaux Usées et Excréta : 1 083 784 868 F soit 3 790 F/Hbt.
- Ordures Ménagères y compris Matériel Roulant et Equipement
3 890 419 923 F soit 7 560 F/Hbt.

On peut en plus retenir les critères techniques et financiers suivants :

- Un bloc sanitaire public avec douche dessert 150 usagers/jour
- Une latrine à fosse sèche ventilée ou un puisard d'infiltration doit desservir 10 usagers.

A Maradi où une bonne partie des collecteurs a été réalisée en régie, le prix de revient moyen au mètre linéaire est d'environ 50 000 F.

A Niamey où tous les collecteurs ont été réalisés par une entreprise, le ml varie entre 284 480 F et 251 600 F (1994 et 1986) pour les sections :

- Circulaire (satujo) de 600 mm à 1 200 mm de diamètre
- Rectangulaire (dallot) 1 000 mm x 1 000 mm à 2 000 x 5 000 mm,

A Tahoua le prix de revient moyen du ml de rue pavée par travaux en régie est de 39 000 F.

En ce qui concerne les containers il a été prévu pour la ville de Niamey, 1 container pour 235 habitants pour la période 1986-1990 et 1 container pour 261 habitants pour la période 1991-1995.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES HYDRAULIQUES

XV^o Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

A S P E C T S Q U A L I T A T I F S

R A P P O R T

III - ASPECTS QUALITATIFS

Développement des Institutions et des Ressources Humaines

Des mesures gouvernementales en vue d'une meilleure collaboration des différents intervenants sont à noter.

On peut rappeler à cet effet l'Arrêté N° 069/PR/MEMP/87 portant création d'un Comité Interministériel de Coordination de l'Hydraulique.

Le Comité est composé de 7 Ministères.

La Présidence et le Secrétariat Général étant assurés successivement par le Ministère de l'Elevage et de l'Hydraulique Pastorale et le Bureau de l'eau rattaché au même Ministère.

Le Comité a pour tâche de :

- a) Définir la politique du Tchad en matière d'hydraulique et d'en arrêter l'orientation.
- b) D'examiner l'ensemble des projets établis concernant l'hydraulique présentés par les différents Départements Ministériels ou par les services intéressés sans le double rapport :
 - de répercussions économiques et sociales des programmes envisagés et de ses modalités financières d'exécution,
 - de possibilités et des modalités techniques de réalisation,
- c) Assurer la coordination des projets à la lumière de la documentation et des demandes exprimées par les services intéressés.
- d) Etablir et proposer un programme d'études hydrauliques générales et particulières.
- e) Tenir compte dans les projets, des études particulières exécutées par les missions ou organismes spécialisés (mission Hydrogéologique, CIEH,)
- f) Le Comité Interministériel assure la liaison entre les Organismes Scientifiques Conventionnés (CIEH, CILSS etc..) et la République du Tchad.

En outre le Comité doit se réunir trimestriellement et est daté d'une Commission technique permanente composée de 10 directions et présidée par le Directeur de l'ONHPV.

En outre, il convient de noter la réhabilitation du Bureau de l'eau et son rattachement au Ministère de l'Élevage et de l'Hydraulique Pastorale.

Notons enfin que le document projet de la DIEPA n'a jusqu'à ce jour pas pu être finalisé malgré la mise sur pied d'un Bureau Technique National d'Appui à la DIEPA.

Pendant ces mesures ne sont pas de nature suffisantes pour regarder le secteur de l'eau comme unique et faire regrouper les différents intervenants avec la définition du rôle de tout un chacun.

C'est ainsi qu'il n'existe réellement aucune institution unique de coordination efficace.

Cette situation freine considérablement le développement du secteur.

Les conséquences de cette situation se reflètent largement sur les ressources humaines. Elles sont disparates, insuffisantes et souvent mal adaptées. Elles se caractérisent aussi par un déséquilibre des niveaux de formation.

L'insuffisance de la maîtrise qualifiée se faisant le plus sentir.

Le niveau exécution manque de formation continue et tend vers l'âge de la retraite sans qu'une relève ne soit préparée.

Face à cette situation des solutions sont recherchées.

La STTEE a lancé une étude dont l'objectif est de faire ressortir de façon explicite la situation actuelle et de proposer des solutions. Cette étude qui a pris fin en 1989 doit permettre à la STEE de maîtriser ses ressources humaines.

Mais dans l'ensemble du secteur le problème reste largement posé.

Enfin le Séminaire National sur l'eau et de l'Assainissement tenu à N'Djamena du 18 au 22/12/89 a préconisé dans ses recommandations au Gouvernement la création d'un Ministère de l'Eau au Tchad seule structure unique capable d'organiser tous les intervenants avec la définition de la tâche de tout un chacun.

Recouvrement des coûts

C'est le problème auquel sont confrontés tous les intervenants du secteur.

Comment faire pour faire payer les prestations ?
Comment combattre la gratuité des prestations ?
Que faire pour recouvrer efficacement les coûts ?

De la résolution de ce problème dépend beaucoup le développement du secteur.

Au Tchad les événements ont beaucoup aiguisé le problème et hypothèquent sérieusement la bonne marche des Sociétés de gestion. Ces dernières ne pouvant plus assurer convenablement leurs prestations et moins encore une véritable maintenance des équipements. Ce qui conduit souvent à la perte de l'investissement.

L'exemple le plus frappant est celui des bornes fontaines qui dans les principaux centres sont sous la gestion des Mairies locales.

Mais elles n'arrivent plus à assurer convenablement la gestion des bornes fontaines depuis les événements. Elles n'arrivent plus à payer les factures des consommations d'eau aux bornes fontaines.

En réponse à cette situation la STEE préconise la mise en place progressive des bornes fontaines existantes par des bornes fontaines payantes appelées Kiosque de vente d'eau à double commerce.

La STEE passera un contrat avec un commerçant qui aura la possibilité et le droit d'exercer un autre commerce dans le même local.

Cette disposition a une série d'avantage :

- Eviter le gaspillage de l'eau
- Pas ou peu de pollution aux points de livraison
- Sensibilisation des usagers
- Augmenter les entrées financières
- Décharger les Municipalités de charges financières très lourdes

Au niveau des abonnés particuliers et de l'Administration, le recensement de 1985 a permis de faire le point. Mais ce recensement mal préparé et mal exécuté a conduit la gestion clientèle à des confusions dans ses données.

D'où la nécessité d'organiser un autre recensement dans le cadre du programme de redressement de la STEE. Ce recensement que l'on exige rigoureux doit permettre de connaître tous les abonnés de la STEE.

Intégration dans les plans de développement et relations avec les autres domaines (Infrastructure, santé, Industrie...)

L'inexistence d'un unique centre de décision pour tous les problèmes de l'eau reste le plus grand handicap à toute intégration des rôles Eau et Assainissement dans les projets de développement.

Cependant une prise de conscience de cette nécessité est réelle mais les mesures pratiques tardent à venir.

Exploitation, entretien, remise en état des équipements.

La maîtrise des problèmes d'exploitations d'entretien des équipements est dans son ensemble assurée par le personnel national.

Toutefois d'importants problèmes de manque des pièces détachées dues au manque de moyens financiers, avant toute entrave l'organisation d'une rentable maintenance.

De ce fait l'essentielle de notre maintenance reste encore malheureusement la maintenance de catastrophe faute de moyens.

On voit encore une fois se poser l'épineux problème de recouvrement. Sans la solution à cet important problème, l'investissement peut être considéré comme perdu.

Plus encore cela décourage les bailleurs de fonds à accorder des nouveaux financements. C'est donc en quelque sorte un cercle vicieux dont il faut parvenir à rompre le circuit.

Le problème de l'organisation d'une véritable maintenance pour exploiter au maximum l'équipement installé tel est l'objectif actuel de tous les services.

Participation Communautaire et Education Sanitaire.

L'avenir de chaque investissement réalisé sera préservé quand la participation des communautés desservies sera totale.

L'attitude actuellement adopter est celle de considérer l'AEP et l'Assainissement comme deux volet d'un même projet.

L'AEP par sa réalisation pose déjà les problèmes d'assainissement.

Tel est le cas du projet AEP et Assainissement de la Ville d'Abéché financé par la Coopération Allemande.

Pour obtenir de bons résultats sur ce chapitre, il convient de convaincre les bailleurs de fonds de cette nécessité. Toutefois il reste beaucoup à faire au Tchad dans ce sens.

Coordination entre Bailleurs de Fonds, Organismes Nationaux de l'Eau, Assainissement et autres Organismes.

Si l'on se base sur les différents problèmes posés plus haut, il est aisé de comprendre la nécessité d'une telle collaboration.

Cette collaboration doit être initiée à la naissance du projet jusqu'à son exécution et son suivi.

La collaboration sera d'autant plus facile que le ou les bailleur(s) de fonds auront affaire à un seul interlocuteur national.

Ainsi la Coopération Allemande qui finance le projet AEP et Assainissement Abéché doit travailler avec la STEE (Ministères des Mines et de l'énergie) pour le volet AEP et avec la DGSA (Direction du Génie Sanitaire et de l'Assainissement - Ministère de la Santé).

Le principal constat qui se dégage au cours de la décennie passée est la réticence grandissante des bailleurs de fonds.

Les événements ont désorganisé toutes les structures de gestion.

Leurs remises en état s'avère lente et compliqué malgré les efforts gouvernementaux.

Cet état de chose ne semble pas être bien perçu par les bailleurs de fonds qui se montrent souvent très réticents.

Les financements obtenus jusqu'à ce jour, ont été dans les cadres des programmes d'urgence de la reconstruction.

Un nouveau départ est pris avec la nouvelle décennie :

- parvenir à des résultats de gestion à même de vaincre la réticence des bailleurs de fonds.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^o Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

ASPECTS QUANTITATIFS

RAPPORT

TCHAD

SECTEUR EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT EN MILIEU URBAIN

I - INTRODUCTION GENERALE

Les activités de la décennie telles que l'ont préconisées les Nations Unies au départ n'ont pas encore réellement commencé au Tchad. Malgré les structures mises en place (création du Comité National de l'Eau et de l'Assainissement et l'Appui du PNUD). Le document de la DIEPA n'est pas encore finalisé en vue de l'organisation d'une table ronde des Bailleurs de fonds. Toutefois le secteur a connu une certaine activité au cours de cette décennie et parfois indirectement grâce à la DIEPA ; aussi le rapport traitera-t-il de cette activité.

Avant de faire le bilan de la DIEPA, il est nécessaire de faire le point sur la situation des différents intervenants dans le secteur de l'eau au Tchad.

En effet plusieurs Ministères interviennent à des degrés et des stades différents.

La production et la distribution de l'eau potable sont assurées par la S.T.E.E. (Société Tchadienne d'Eau et d'Electricité). Avant 1986, le Ministère des Travaux Publics assurait la conception et par la suite la surveillance des travaux.

Depuis cette date la S.T.E.E. assure elle-même toutes ces fonctions, les travaux étant exécutés en entreprise.

La S.T.E.E. étant au départ une Société d'électricité, le secteur de l'eau s'est longtemps trouvé à la traîne. Cependant l'importance vitale de l'eau a permis à ce secteur de prendre de plus en plus d'importance et peut-être tendra-t-il bientôt vers une autonomie. Le nombre d'abonnés eau dépasse celui de l'électricité. (Voir annexe n° 1).

Dans le secteur de l'assainissement, on note l'intervention de plusieurs Ministères :

- le Ministère des Travaux Publics s'occupe de la conception des ouvrages ;
- les Municipalités s'occupent de la gestion et de la maintenance des ouvrages ;
- le Ministère de la Santé Publique (la Direction du Génie Sanitaire et de l'Assainissement) s'occupe du traitement des eaux usées, de la surveillance de la qualité de l'eau et de l'hygiène du milieu.

Le secteur Hydraulique Villageoise étant assuré par l'ONHPV (Office Nationale de l'Hydraulique Pastorale et Villageoise) au Ministère de l'Élevage et des Ressources Animales.

Aucuns critères significatifs n'ayant été identifiés pour la définition d'une ville ou d'un village, les limites de compétence sont encore l'objet des débats de divers services.

Toutefois l'intervention de l'ONHPV se limite jusqu'à ce jour aux centres dépourvus de tout système d'AEP de la S.T.E.E. en tout au moins aux périphéries des centres importants ou le réseau ne s'y étant pas encore.

A tous ces intervenants, il faut ajouter ceux du secteur agricole et la protection des ressources. (Ministère de l'Agriculture).

Chacun de ces Ministères intervient de son côté. Certes les pouvoirs publics semblent conscients de cette situation, cependant les mesures prises ne se sont pas avérées en mesure d'amener une meilleure organisation du secteur. Alors que le problème de l'eau prend de plus en plus d'ampleur.

II - ASPECTS QUANTITATIFS

La DIEPA a accusé un retard notable au Tchad compte tenu des événements qu'a connu le pays, pour ces raisons essentiellement la décennie fût celle de la réhabilitation d'urgence des installations existantes, et en partie celle des études pour la réalisation des nouveaux ouvrages.

En somme l'objectif de la DIEPA était avant tout de ramener les ouvrages existants à leur état d'avant guerre.

II-A. L' A E P

Réhabilitation des Ouvrages à N'Djamena

Les ouvrages et équipements d'exhaure : le nombre de forages de production est passé de 9 à 14. Deux seulement étaient exploités au moment de la guerre jusqu'en 1982. A partir de cette date, le nombre de forages exploités est passé progressivement à 12.

Les ouvrages de stockage : la capacité de stockage est passé de 0 m3 à la fin des événements à 10 000 m3 aujourd'hui. Ce qui représente la réhabilitation d'un ensemble de 6 châteaux dont 4 de 2000 m3 et 2 de 1000 m3 ainsi que les circuits de contrôle de niveau à partir des forages et de la pression sur le réseau.

Le réseau de distribution : dans son ensemble l'âge du réseau varie de 16 à 30 ans. Il est essentiellement composé d'Amiante-Ciment et de PCV. Les pertes d'eau sont importantes par les fuites sur le réseau.

Mis à part le réseau secondaire de branchement, le réseau primaire n'a pas beaucoup souffert. Néanmoins ce réseau est vétuste, il nécessite une réhabilitation complète surtout dans sa partie en Amiante-Ciment.

L'essentiel de l'effort a été porté sur la réhabilitation des branchements particuliers. Cet objectif peut être considéré aujourd'hui comme pratiquement atteint.

Dans les autres centres : l'objectif de la réhabilitation est atteint dans tous les centres gérés par LA STEE et qui sont au nombre de 9. A cela il faut ajouter :

- La construction, à SARH, de l'usine de déferisation d'une capacité de 450 m³/h et la réalisation de deux nouveaux forages a résolu le problème de quantité et de qualité d'eau à SARH sur financement CCCE.
- La construction à Moundou d'un réservoir semi-enterré de 3000 m³, d'une station de relevage et la réalisation de nouveaux forages ont permis de résoudre le problème d'insuffisance d'eau dans cette ville également sur financement CCCE.
- La ville d'Abéché verra bientôt résolu le problème de ressources auxquelles elle est restée longtemps confrontée suite à la longue sécheresse. En effet sur financement Allemand (KFW) la ville sera alimentée à partir du Wadi Bithéa situé à 43 km. Les travaux devant commencer en 1990.

L'équipement : dans ce cadre il convient de noter la réception d'une aide en matériel eau, véhicule pour compléter la réhabilitation et équiper les services de la Direction Technique de l'Hydraulique. Le montant de cette aide s'élève à 6,5 MDM. A noter également la construction d'autres infrastructures tels que l'aménagement des magasins et d'un garage en commun avec l'électricité.

L'amélioration de la Gestion : la signature d'un contrat de performance entre la STEE et l'Etat Tchadien doit permettre à la STEE d'atteindre son équilibre financier. En effet avec l'assistance multiforme d'une Société expérimentée en la matière, la STEE aux termes de ce contrat doit parvenir d'ici 1992 à la maîtrise complète de sa gestion.

Les Etudes : diverses études et concernant divers centres ont vu le jour. Elles concernent la réhabilitation du réseau primaire de N'Djamena et son extension (financement BEI).

L'extension des réseaux de SARH et de MOUNDOU (financement CCCE).

La réhabilitation complète des six centres secondaires existants (MAO, MOUSSORO, FIANGA, KELO, BONGOR et DOBA) (KFW).

L'AEP de 8 autres centres avec déjà l'exécution des forages d'exploitation dans chaque centre.

Le Programme de Financement : le programme de financement est donné en annexe. Il montre non seulement ce qui est déjà réalisé mais également ce dont le financement est obtenu mais les travaux n'ont pas été réalisés. Et enfin les financements éventuellement attendus.

L'Evolution de la Production et des Ventes : les tableaux et graphiques montrent l'évolution de la production et de la vente de l'eau dans tous les centres où intervient la STEE.

La comparaison des bilans d'exploitation des années 76, 78, 85 et 88 permet d'apprécier l'évolution générale de la situation. Le manque de données ne permet pas de donner le taux de desserte actuel au niveau de N'Djamena et moins encore au niveau national. Cependant il est aisé de comprendre que ce taux reste assez bas malgré une certaine rapide évolution si l'on tient compte des événements qu'a traversé le pays.

Voir en Annexe les bilans d'exploitation des années :
(Annexes 3, 4, 5 et 6)

- 1976
- 1978
- 1985
- 1988.

II-B. L'Assainissement en milieu Urbain

Dans ce sous-secteur interviennent :

- Le Ministère des Travaux Publics pour la conception des ouvrages ;
- Le Ministère de la Santé Publique (Direction du Génie Sanitaire et de l'Assainissement) pour la surveillance de la qualité de l'eau et pour l'hygiène du milieu.
- Les Municipalités pour la gestion et parfois la conception des petits ouvrages.

Depuis la fin de la guerre le sous-secteur est tout au plus parvenu à une reprise timide des activités traditionnelles par la remise en place des structures administratives.

Les activités de la Direction du Génie Sanitaire et de l'Assainissement concernent :

- Le contrôle de la qualité de l'eau par l'acquisition d'un Laboratoire d'Analyse des eaux qui malheureusement manque souvent des produits.
- La lutte anti-vectorielle et anti-larvaire.
- L'hygiène alimentaire et industrielle.
- L'éducation sanitaire.

- L'initiation de quelques études et l'organisation de quelques séminaires.

Au niveau des Municipalités elles cherchent à des degrés divers à résoudre les problèmes :

- d'évacuation des eaux usées ;
- d'évacuation des ordures ménagères ;
- d'évacuation des eaux pluviales.

Sur ce chapitre il convient de noter : aucune ville tchadienne ne dispose de réseau d'égouts.

Pour les eaux vannes le système actuel est :

- fosses septiques individuelles dans les quartiers dits résidentiels (villas et autres) ;
- latrine à fosse pour évacuer les excréta et collecte (parfois) dans des demi-fûts des eaux usées pour être répandues le soir ou en plein jour dans les rues, pour les populations économiquement faibles ;
- pour les ordures ménagères, les Voiries essaient d'organiser le réseau de collecte et d'assurer l'enlèvement par des camions Benne (N'Djamena) mais tout leur fait défaut.

Pour les eaux pluviales : elles sont évacuées par les canaux à ciel ouvert, maçonnés quelquefois ; souvent en terre. Seule la ville de N'Djamena bénéficie de l'attention des Bailleurs de fonds. La ville a fait l'objet d'une étude complète de faisabilité et à ce jour on estime que pour obtenir un réseau complet d'évacuation des eaux pluviales il faut environ 7 milliards de Francs CFA.

Cette étude de drainage de la ville de N'Djamena financée par la BAD devrait permettre de compléter et d'étendre à 50% la superficie actuellement urbanisée. Les travaux démarrés fin 1978 ont été interrompus par les événements : ils ont repris aujourd'hui mais entre temps la ville s'est encore étendue, et le problème reste néanmoins irrésolu.

En somme ce sous-secteur n'a connu aucune évolution digne de ce nom au cours de cette décennie et le problème de l'Assainissement au Tchad reste toujours posé.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^o Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H.

P R O S P E C T I V E 1 9 9 0 - 2 0 0 0

R A P P O R T

T C H A D

PROSPECTIVE 1990 - 2000

Dans le secteur de l'AEP et de l'Assainissement en milieu Urbain, la décennie qui vient de passer a été principalement celle de la réhabilitation. Celle qui vient de commencer doit permettre des grandes restructurations.

Institutions et Ressources Humaines

Le secteur de l'Hydraulique nécessite la prise des décisions sur un grand nombre de questions diverses. Il est aussi nécessaire que ces décisions soient cohérentes et réfléchies afin de ne pas avoir à reprendre constamment les mêmes sujets.

Pour cela il faut pouvoir définir une politique sectorielle de développement tant des équipements que des ressources humaines.

Malheureusement aucune politique nationale de l'eau qui s'intègre dans la politique globale nationale n'existe au TCHAD.

Ainsi donc l'objectif premier au Tchad reste la définition d'une politique nationale sectorielle d'où la nécessité d'un rassemblement de tous les intervenants au sein d'une même et unique institution.

C'est cela le souhait à la fois des différents services et directions nationales et des bailleurs de fonds.

Ces derniers travaillent depuis longtemps dans des conditions bien meilleures dans les autres pays frères de l'Afrique Sahélienne qui sont arrivés à bien d'expériences pertinentes.

Différentes études dans leurs conclusions ont recommandé, la création d'un Ministère de l'Eau à l'exemple de beaucoup des pays du Sahel.

Le Séminaire National sur l'Eau et l'Assainissement de Décembre 1989 a fait au Gouvernement la même recommandation convaincu de cette nécessité urgente.

Enfin il reste à finaliser le document de la DIEPA en vue d'une table ronde des bailleurs de fonds.

L' A E P

La décennie à venir verra l'augmentation des centres desservis par la S.T.E.E.

Le programme de financement prévoit :

- Le redressement financier de la STEE qui consiste avant tout au redressement de la gestion clientèle en vue d'un bon recouvrement.
- La réhabilitation des réseaux de N'Djamena et son extension.
- L'équipement des 6 nouveaux forages réalisés à N'Djamena.
- L'extension des réseaux de SARH et MOUNDOU.
- La résolution du problème de l'alimentation en eau de la ville d'Abéché par le transport de l'eau à partir du WADI BITHEA situé à 43 km. Ce qui nécessite l'équipement des forages, la construction d'une centrale et ses annexes. La pose de 43 km de tuyau fonte \varnothing 300, la construction d'un réservoir intermédiaire de 800 m³.
- L'extension du réseau et la construction des bureaux, le dossier se trouvant au stade de préqualification et les travaux devant être terminés fin 1992.

La réhabilitation totale des six centres secondaires actuellement en exploitation MAO, MOUSSORO, KELO, BONGOR, DOBA et FIANGA réalisés depuis 1974 et leurs extensions tant au niveau production qu'au niveau distribution.

L'AEP des six nouveaux centres :

BILTINE, PALA, BOKORO, ATI, MONGO, GOUNOU-GAYA.
LERE, le financement de la RFA restant à confirmer.

- Le passage sous gestion STEE de 3 nouvelles exploitations de moindre importance dans le KANEM.
- La finition des études pour l'AEP de KOUMRA, LAI, ADRE, AM-TIMAN, OUM-HADJER.

Assainissement

Le Ministère des Travaux Publics est chargé de la conception et de la réalisation des ouvrages et assainissement collectifs des villes du Tchad.

Les études et les réalisations de ces ouvrages entraînent des coûts élevés si bien que l'Etat éprouve d'énormes difficultés à les réaliser dans les grandes villes.

Compte tenu des coûts élevés, il s'avère nécessaire d'échelonner les réalisations des ouvrages sanitaires dans les villes pourvues d'adduction d'eau.

La décennie qui vient de commencer doit voir généraliser les études projetées dans ce domaine et permettre de trouver des financements pour la mise en place des ouvrages suivants :

- 1) - Ouvrages d'évacuation des eaux pluviales
- 2) - " " " usées
- 3) - " " ordures ménagères.

Pour les ouvrages d'évacuation des eaux pluviales

La ville de N'Djamena a fait l'objet d'une étude complète de faisabilité et à ce jour on estime que pour obtenir un réseau complet d'évacuation des eaux pluviales, il faut environ un peu plus de 7 Milliards de Francs CFA.

Un financement de la Banque aurait permis de commencer les travaux qui ont été interrompus par les événements.

La réactualisation des études et la suite des travaux sont en cours. Cependant les Municipalités et les Chefs des services de Génie Sanitaire essaient tant bien que mal à réaliser quelques embryons de caniveaux en maçonnerie ou en terre.

Pour les ouvrages d'évacuation des eaux usées

Les perspectives précises ne s'y dessinent pas encore sur ce chapitre.

Peut être que la décennie à venir permettra de réaliser des études sur un système d'évacuation adéquat.

L'objectif le plus raisonnable serait de chercher à perfectionner le système classique existant afin de diminuer les coûts des ouvrages.

Ouvrages de collecte des ordures et les moyens d'évacuation

- Améliorer et multiplier les ouvrages de collecte des ordures.
- Rechercher les moyens adéquats et conformes pour l'évacuation et la destruction des ordures.

Les Institutions - les Ressources Humaines

Le secteur Assainissement est assez bien étoffé en personnel et représenté administrativement sur l'ensemble du Territoire : dans les 14 Préfectures et dans les 54 Sous-Préfectures et postes Administratifs mais il reste sous-équipé et presque démuné de tout.

ORGANISATION DE LA MAINTENANCE/EQUIPEMENT
ET CONCEPTION PROJET

Il ne suffit pas de réaliser des ouvrages. Il faut nécessairement assurer leur maintenance ce qui implique un minimum de moyen financier d'où la nécessité d'une bonne gestion.

La décennie qui vient de commencer doit être celle de la bonne gestion. Celle de recouvrement effectif des coûts et celle de la prise en charge par les bénéficiaires des coûts de maintenance et du renouvellement des ouvrages.

Au cours de cette décennie, il convient de définir des rapports clairs avec les bailleurs de fonds et avec les ONG.

Concernant le matériel d'équipement (conduites AEP et Assainissement, pompe, matériel de branchement, compteur, machine-outil et autres...). La réflexion doit être lancée en vue d'une uniformisation pour leur production sur place dans nos pays.

Au niveau des études et projets, il serait souhaitable qu'ils soient réalisés par les services nationaux en tenant compte des vrais problèmes et éviter de créer des besoins pour les satisfaire par la suite au lieu de satisfaire ceux qui existent.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^e Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADOUGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN
DANS LES PAYS MEMBRES DU CIEH.

ASPECTS QUANTITATIFS

RESUME

R.N.E.T

REDIGE PAR :

TCHAGOLE Erolakaza

ASPECTS QUANTITATIFS OU QUANTIFIABLES
POUR L'EAU POTABLE ET L'ASSAINISSEMENT

1. REALISATIONS DANS LE DOMAINE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

1.1.1. Situation avant la déclaration de la D.I.E.P.A

A la veille du 3^e Plan National de Développement (1976 - 1980) seulement 7 centres urbains étaient alimentés en Eau Potable.

La situation précaire dans laquelle se trouvait le pays a donc conduit le Gouvernement Togolais à précéder la DIEPA dans la décision de doter le pays d'infrastructures socio-sanitaires qui plaçait l'eau parmi les priorités.

La couverture en eau de la population à l'époque était estimée à 28 % soit :

- 15 % à Lomé
- 13 % dans les autres villes du pays.

1.1.2. Au cours de la DIEPA

En 1983, les travaux du 2^e Atelier sur la DIEPA se sont penchés :

- sur la situation de l'AEP en milieu urbain
- sur les objectifs du Gouvernement,
- et sur les programmes de développement à moyen terme du secteur.

a) - Etat de la desserte en 1983

Le tableau ci-dessous donne la situation de l'eau potable en milieu urbain en 1983.

a) Etat de la desserte en 1983

Le Tableau ci-dessous, donne quelques chiffres caractéristiques de la desserte assurée en 1983.

	LOME	AUTRES CENTRES	ENSEMBLE (LOME + AUTRES CENTRES).
Production annuelle d'eau	8 171 504	4 594 495	12 765 999
Consommation annuelle d'eau	6 960 000	4 104 000	11 064 000
Pertes sur le réseau	15 %	11 %	13 %
Population *	415 350	389 385	804 735
Consommation spécifique l'hab/j	46	29	38
Taux de raccordement %	21	6	14
Taux de desserte %	44	45	45
Taux de couverture %	65	51	59

De plus, l'occasion du deuxième Atelier en 1983 a permis d'apprécier la qualité de l'eau distribuée par la RNET, à partir du contrôle que celle-ci effectue sur les eaux brutes et celles qui sont mises en distribution aux abonnés.

b) Politique et objectifs du Gouvernement

Le Gouvernement Togolais, ayant souscrit à l'objectif de la DIERA, vise la couverture totale de la desserte à l'horizon 1990. Il s'agit notamment de mettre tout en oeuvre pour assurer :

.../...

* une consommation spécifique de :

- 100 l/hab/j pour les B.P. à Lomé
- 80 l/hab/j pour les B.P. dans les autres centres urbains
- 50 l/hab/j pour les B.P. dans les centres semi-urbains
- 30 l/hab/j pour les populations urbaines et semi-urbaines s'alimentent aux B.F.

* un taux de raccordement de :

- 27 % pour Lomé
- 15 % pour les autres centres urbains et semi-urbains.

* un taux de couverture à 100 % = taux de desserte + taux de raccordement.

* quand à la qualité de l'eau distribuée, il est fait appel :

- . à la responsabilité de la RNET pour fournir une eau dont les caractéristiques sont conformes aux normes OMS de potabilité à mettre impérativement en place.

- . au contrôle rigoureux de la qualité, de l'eau par l'Institut National d'Hygiène.

9) - Bilan des réalisations à la fin de 1989

Les investissements en matière d'eau potable sont à ce jour évalués à environ 30 milliards de francs. Les investissements inventorisés de 1967 à 1989. Du montant investi, après de la moitié revient à la période de la DIEPA., soit environ 15 milliards de FCF.

1.2. Réalisations dans le domaine de l'assainissement

Dans le domaine de l'assainissement, les actions menées au cours de la DIEPA., sont beaucoup plus d'ordre fonctionnels que pratiques peu d'investissements, ont été fait dans ce domaine. Seulement 1,9 milliards de francs ont été consacrés à ce domaine qui pourtant reste à ce jour bien loin de couvrir les besoins.

Il faut noter que les études prévoient environ 48 milliards de FCF.

2. LES BÉNÉFICIAIRES DE L'AEF EN MILIEU URBAIN ET DE L'ASSAINISSEMENT

2.1. Eau Potable

Pour définir les bénéficiaires, certaines notions doivent être rappelées notamment :

- la démographie,
- la production d'eau (ressources souterraines ou de surface)
- les consommations d'eau reliées à chaque type de consommateur,
- de réseau de distribution,
- la couverture totale et sélective observée

S'agissant de la couverture qui constitue l'élément principal d'appréciation des bénéficiaires, on note que à Lomé la couverture est voisine de 99 %, comme pour l'ensemble des centres réunis. Pour les centres de l'intérieur, la couverture définie comme le taux de raccordement additionné aux taux de desserte est de 92 %.

Cette couverture semble satisfaisante. Néanmoins, il est important de savoir que cette couverture part d'hypothèses trop incertaines, comme la population, le nombre de bénéficiaires par branchement particulier et le nombre de personnes alimentés par BF.

La meilleure indication de couverture, semble être plutôt les dotations spécifiques.

Les consommations spécifiques atteintes à ce jour sont :

	REALISE	OBJECTIF
LOME	IBP: 76 L/j/h	100
	IBF: 28 L/j/h	30
AUTRES CENTRE	IBP: 61 L/j/h	80
	IBF: 21 L/j/h	30

Le tableau ci-dessus permet de se rendre compte que les objectifs sont loin d'être atteints, notamment au niveau de Branchements Particuliers.

2.2 Assainissement

Stagissant de l'assainissement, on ne peut parler que de l'assainissement individuel que l'on dirait couvrir à 80 % selon l'étude SOGREAH à LOME.

3. FINANCEMENT

3.1. AEP en milieu urbain

Le tableau ci-dessous et le diagramme qui lui est associé, permettent de voir l'évolution des financements depuis 1967 (tableau) ou depuis 1975 (diagramme), jusqu'à ce jour.

On note bien la quasi absence de financement au cours du 4^e plan de développement. En 1982, on peut voir que le B.I.E. n'est pas intervenu dans les réalisations.

3.2. L'assainissement

Pour l'assainissement, on constate que très peu d'investissements ont été réalisés, malgré le programme prévisionnel de 48 milliards.

On voit également ci-après la situation du financement dans le domaine de l'assainissement sur le tableau et les diagrammes qui suivent.

.../...

4. ANALYSE ET SYNTHÈSE

4.1. Eau Potable

4.1.1. Pertes sur le réseau

Perte en % de production.

ANNEE	LOME	AUTRES CENTRES	TOUS CENTRES
1981	17	17	17
1982	15	14	13
1983	16	12	15
1984	16	7	13
1985	21	13	18
1986	27	14	25
1987	25	15	21
1988	19	20	19
1989	22	16	20

4.1.2. Consommation d'eau (voir courbes et tableaux de la page 50 à 59)

a) Consommations par branchement et par an

Le tableau et la courbe ci-dessous donnent l'évolution des consommations totales et spécifiques par branchement sur l'ensemble des centres.

ANNEE	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
CONSOMMATION TOTALE									
CONSOMMATION PAR BP PAR AN	550	451	471	446	408	405	367	416	409
CONSOMMATION PAR BF PAR AN	2 580	2 690	2 225	2 272	2 280	2 503	2 595	3 320	3 380
CONSOMMATION POUR L'ENSEMBLE DES BRANCHEMENTS PAR AN.	820	730	700	680	630	640	600	680	680.

b) - Pertes spécifiques

Les pertes spécifiques prises pour le cas le plus défavorable, indiquent tout de même que le réseau dans son ensemble reste encore jeune.. Ceci se traduit par des fuites relativement faibles des fuites (pertes) par mètre.

A Longé, ces pertes ont varié entre 25 et 9 m³/j/km en 1989, elles étaient de 11 m³/j/km.

Les valeurs peuvent être prises comme étant par l, par jour et par mètre.

Voir les tableaux pages 56 et 57, ainsi que les courbes associées.

4.1.3 Ratios techniques de distribution d'eau

ANNEE	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
NOMBRE DE BP	10 825	11 696	12 281	13 216	14 597	15 978	17 984	22 091	23 205
NOMBRE DE BF.	1 651	1 689	1 886	1 900	1 937	1 965	2 069	2 178	2 255
NOMBRE TOTAL DE BRANCHEMENT.	12 476	13 385	14 267	15 116	16 534	17 943	20 053	24 269	25 500
LONGUEUR DE RESEAU.	567	583	637	664	716	758	1 096	1 235	1 296
NOMBRE DE BP KM.	19	20	19	20	20	21	16	18	18
NOMBRE DE BF KM	3	3	3	3	3	3	2	2	2
NOMBRE D'ABONNES PAR KM	22	23	21	23	23	24	18	20	20

.../...

Du tableau ci-dessus, il ressort les remarques suivantes :

- le nombre de branchements privés varie beaucoup plus que celui des BF, traduisant ainsi la volonté de promouvoir les branchements particuliers.
- Au niveau du linéaire de canalisation un effort soutenu est fait pour rapprocher l'eau des usagers. Malheureusement force est de constater que l'occupation anarchique des sols ne permet pas d'obtenir un nombre important de branchement par Km de réseau.

Ce nombre reste presque constant et tend à se réduire en 1988. C'est le signe d'un effort qui est fait pour adapter le mieux possible les moyens aux activités

4.1.4. Ratios financiers dans le domaine de l'AEP

a) - coût du mètre cube distribué.

Une caractéristique principale du coût du M^3 distribué, c'est son niveau plus élevé que le prix de vente appliqué à la RNET.

Les différents ratios dégagés indiquent que :

- le prix de vente ne tient pas ^{compte} de l'évolution de prix de revient
- la RNET s'efforce à maintenir les charges dues au personnel à une valeur spécifique faible (coût au m^3 distribué).
- Au niveau des charges d'énergie, le niveau est presque constant par mètre cube distribué.
- les produits chimiques ont enregistré une hausse de 50 % du prix au mètre cube d'eau vendu entre 1987 et 1988.
- les coûts de la maintenance sont maintenus à un niveau constant, quelque soit l'augmentation de l'activité.
- En ce qui concerne les amortissements, ils ont augmenté considérablement en 1988 à cause de la mise en service de l'ensemble des installations du projet de LOME.

Tout ceci fait appel à la recherche d'une politique tarifaire adéquate à la situation financière de la RNET ; qui a déjà fait l'essentiel de l'effort nécessaire pour limiter les charges.

Stamp and signature area at the bottom of the page.

COMITE INTERAFRICAIN D'ETUDES

HYDRAULIQUES

XV^e Conseil des Ministres 19 - 23 Février 1990

OUAGADGOU

JOURNEES TECHNIQUES

BILAN DE LA DIEPA EN MILIEU URBAIN

DANS LES PAYS MEMBRES DU C.I.E.H

ASPECTS QUALITATIFS

RESUME

R.N.E.T.

REDIGE PAR :

TCHAGOLE Erolakaza

II - ASPECT QUALITATIFS OU NON QUANTIFIABLES

5. DEVELOPPEMENT DES INSTITUTIONS ET DES RESSOURCES HUMAINES

La gestion du patrimoine acquis par le Gouvernement Togolais est laissée à plusieurs organismes intervenant dans le domaine de l'Eau Potable et de l'assainissement.

5.1. ROLE DE COORDINATION

On note pour ce rôle, les institutions suivantes :

- La Direction Générale du Plan
 - recherche et coordination des moyens nécessaires pour l'exécution plans nationaux.
 - contrôle de l'exécution
 - évaluation des résultats
- Le Comité National de l'Eau (C N E)
Organe interministériel chargé de définir les programmes des installations hydrauliques, c'est l'organe de concertation par excellence.

5.2. ROLE FONCTIONNEL

Ces institutions chargées de ce rôle sont :

- La Direction de l'Hydraulique et de l'Energie (DHE)
Elle a pour mission d'appliquer la politique du Gouvernement en matière d'hydraulique et de l'Assainissement.
- Le Service d'Hygiène de LOME : il s'occupe :
 - du contrôle Sanitaire des marchés, hôtels, restaurants,
 - de faire appliquer l'arrêté de 1979 sur l'obligation d'avoir des fosses septiques.
- Le Service National d'Assainissement
Chargé de la promotion, l'organisation, la planification et la surveillance de l'exécution des programmes de promotion et de protection de la santé sur toute l'étendue du territoire.

5.3. LE ROLE OPERATIONNEL

- La Régie Nationale des Eaux du Togo (R.N.E.T)

Elle est chargée de :

- l'exécution des Travaux de captage d'adduction et de distribution d'eau potable.
- l'exploitation des réseaux d'eau dans les différents centres urbains.
- l'exécution et l'exploitation des réseaux d'Eau Usées.

... \ ...
- L'Institut National d'Hygiène

Cet institut assure les analyses diverses : chimiques, bactériologiques, microbiologiques et trématologies.

5.4. ROLE REGLEMENTAIRE

- La Société Nationale d'Investissement (S.N.I.) qui est chargée du remboursement de la dette publique du secteur.
- Le Ministère de l'Industrie et des Sociétés d'Etat qui exerce un contrôle sur la gestion économique et financière des Sociétés d'Etats.

5.5. DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES

Depuis le premier atelier de la D.I.E.P.A. le problème institutionnel a toujours constitué une préoccupation des institutions et organismes chargés du secteur de l'Eau et l'Assainissement.

A la proclamation de la décennie, il était nécessaire de renforcer les structures qui existaient afin de leur permettre d'assurer leur rôle avec le maximum d'efficacité les besoins en personnel ont été très tôt analysés et des mesures adéquates ont été prises.

Malgré toute la mobilisation des intéressés, il est apparu nécessaire de procéder à une étude institutionnelle qui devrait faire des propositions qui préciseraient à chaque intervenant les attributions et les limites de celles-ci.

Cette étude a donc été confiée à un Bureau d'Etude.

6. RECOUVREMENT DES COUTS

Dans le chapitre 4 qui traitait des ratios, nous avons pu apprécier les difficultés que traverse la R.N.E.T. sur le plan financier.

Malgré les efforts de stabilisation, voir de réduction des charges, énergiques et rationnelles n'étaient prises pour augmenter les produits.

Il apparaît donc qu'il est nécessaire de pratiquer la vérité des prix du moins dans la limite de l'équilibre financier de la R.N.E.T.

Les différents diagrammes sur l'évolution des produits, des charges et des résultats d'exploitation illustrent bien le chemin financier qu'à parcouru la R.N.E.T. depuis 1984. L'Avenir risque d'être encore plus difficile, si une politique tarifaire accompagnée d'autres mesures comme la réduction des taux de retrocession des prêts de l'Etat à la R.N.E.T, et l'application de la tarification des abonnés privés aux consommations publiques n'étaient prises.

7. INTEGRATION DANS LES PLANS DE DEVELOPPEMENT ET RELATIONS AVEC LES AUTRES DOMAINES

Les programmes de développement intègrent toujours les prévisions de réalisations dans le domaine de l'Eau et de l'Assainissement.

Malheureusement, les réalisations sont souvent très faibles devant les prévisions :

- Soit parce que les études sont lentes,
- Soit parce que la situation financière n'est pas propice
- Soit encore parce que d'autres priorités interfèrent, au niveau du Plan

S'agissant des relations avec d'autres infrastructures, il est possible de citer le domaine sanitaire, le domaine industriel, notamment l'hydro-électricité et enfin le tourisme. Il convient de remarquer que les relations de l'eau et de l'Assainissement dépassent le cadre restreint des trois domaines cités et que d'une façon générale, l'eau et l'assainissement intéressent tous les domaines socio-économiques et en particulier, l'urbanisme et l'habitat.

8. EXPLOITATION-ENTRETIEN-REMISE EN ETAT DES EQUIPEMENTS

Le problème de maintenance a toujours été une préoccupation de la R.N.E.T. Plusieurs réunions de formation, d'information et de sensibilisation sont souvent organisées pour attirer l'attention de tous les intervenants dans les activités de Maintenance sur l'importance de celle-ci.

Les différents aspects qui intéressent le plus l'exploitant sont généralement, le choix du matériel de première installation, la mise en place d'une structure de maintenance, les pièces de rechange - standardisation et l'utilisation de l'informatique à la gestion de la maintenance.

9. PARTICIPATION COMMUNAUTAIRE ET EDUCATION SANITAIRE

La participation communautaire et l'éducation sanitaire sont des actions qui, commencées depuis le premier atelier de la D.I.E.P.A. en 1981, elles n'ont pas pu se développer à la satisfaction des objectifs fixés.

Pour donner un tonus à cet aspect du domaine de l'eau et de l'assainissement, le Gouvernement a décidé d'intégrer désormais aux projets d'AEP, le volet assainissement et l'éducation socio-sanitaire. L'expérience de la dernière préfecture à bénéficier de l'AEP (TCHAMBA) et là le projet de renforcement du système d'AEP de DAPAONG, permettront d'évaluer les premiers résultats en matière de participation communautaire et d'éducation sanitaire.

10. COORDINATION ENTRE BAILLEURS DE FONDS, ORGANISMES NATIONAUX
DE L'EAU/ASSAINISSEMENT ET AUTRES ORGANISMES.

Nous savons que le rôle de coordination des programmes d'VEP / Assainissement est assuré par le Ministère du Plan. Un des outils essentiels de la Coordination est donc le programme.

C'est donc au cours de l'élaboration des programmes que l'occasion, de se concerter et de discuter avec les bailleurs de Fonds. Au niveau du Togo, on sait que les bailleurs de Fonds ont participé activement au programme de redressement de l'économie Nationale, depuis 1980. Une Table Ronde avec les bailleurs de Fonds s'est tenue en 1986. Actuellement, la prochaine Table Ronde est en cours de préparation.

COMITE INTERAFRICAIN D' ETUDES HYDRAULIQUES

XV^o CONSEIL DES MINISTRES
OUAGADOUGOU, 19 - 23 FEVRIER 1990

COMMUNICATION DE L'OMS

Contribution de l'OMS aux thèmes retenus
pour les Journées Techniques : Atelier n^o 2

Journées Techniques : Atelier n^o 2

ACCELERER L'INSTAURATION DE LA SANTE POUR TOUS LES AFRICAINS DANS
LE CADRE DU SCENARIO DE DEVELOPPEMENT SANITAIRE EN TROIS PHASES :

Approvisionnement en eau potable
Assainissement et
Habitat.

1. INTRODUCTION

L'amélioration de la salubrité de l'environnement est de plus en plus reconnue comme étant une des principales conditions préalables pour le développement sanitaire, en particulier dans la Région Africaine. Le manque d'eau saine de boisson, l'élimination dans des mauvaises conditions sanitaires des déchets solides et toxiques, le grand nombre d'habitations inadéquates et manquant de conditions d'hygiène élémentaire, la prévalence des polluants dans l'environnement et les taux très élevés de morbidité causée par les maladies transmises par les aliments demeurent d'importants obstacles qui ralentissent la marche vers l'objectif de la Santé pour Tous en l'an 2000.

2. POLITIQUE DE L'OMS DANS LE DOMAINE

Le Bureau Régional de l'OMS pour l'Afrique accorde une importance capitale aux problèmes de l'eau potable, de l'assainissement et de l'habitat dans le cadre global de la Santé Pour Tous d'ici à l'an 2000 (SPT/2000). Le Comité Régional de l'OMS pour l'Afrique a adopté à cet égard les Résolutions suivantes : AFR/RC 26/R3 AFR/RC 29/R4, AFR/RC 31/R14, AFR/RC 34/R8 et AFR/RC 35/R6.

La Résolution WHA29.46 met en exergue l'importance d'examiner les problèmes liés à la santé et à l'environnement dans le processus de planification des établissements humains et de faire appel à la participation des autorités sanitaires dans les Projets de développement.

Les résolutions WHA26.58, WHA27.49, WHA30.47, WHA31.28 et WHA32.31 ont mis l'accent sur la nécessité de mettre en oeuvre des programmes adéquats de surveillance des risques sur la santé liés à l'environnement.

Au niveau de la Région, le Comité a adopté les Résolutions AFR/RC22/R5, AFR/RC27/R9, et AFR/RC38/R8, cette dernière portant sur la lutte contre l'évacuation des déchets toxiques et nucléaires en vue d'assurer la protection de la santé en Afrique.

La Résolution WHA31.49 donne les directives initiales pour l'élaboration du programme de sécurité alimentaire de l'OMS.

3. OBJECTIF

L'objectif est d'améliorer la santé et la qualité de vie des populations grâce à la promotion de la salubrité de l'environnement à tous les niveaux avec une active participation des communautés, visant ainsi à assurer une eau saine de boisson, un assainissement de base et un habitat favorable à la santé, la sécurité alimentaire, la reconnaissance et le contrôle des niveaux élevés de contamination et de protection de l'environnement dans le processus de développement.

4. CIBLES

Tous les pays sont en train de mettre en oeuvre des programmes de renforcement de l'approvisionnement en eau saine de boisson et des services d'assainissement et prendront des engagements pour appliquer les principes des Soins de Santé Primaires (SSP) à l'extension de ces services à toutes les couches de la population.

Tous les Pays devront incorporer les mesures environnementales dans les programmes socialement équitables de développement rural et urbain et d'habitat.

Tous les pays devront créer et développer une coordination et une collaboration interministérielle pour un contrôle efficace des risques pour la santé liés à l'environnement, par exemple :

- le Ministère de l'Environnement,
- le Ministère de la Santé,
- le Ministère des Ressources en Eau,
- le Ministère de l'Industrie,
- le Ministère de l'Agriculture,
- le Ministère des Mines et de l'Energie.

Tous les pays devront développer des infrastructures nationales y compris la législation et les mécanismes intersectoriels pour la planification et la mise en oeuvre des programmes de sécurité alimentaire.

5. ANALYSE DE LA SITUATION

Dans la Région africaine, alors que l'approvisionnement et l'assainissement ont constitué depuis longtemps et constituent encore à juste titre, la principale préoccupation des pays, d'autres aspects tels l'habitat et la lutte contre la pollution ont été inclus plus récemment dans les programmes, illustrant ainsi les efforts déployés pour la protection de la santé publique aux risques supplémentaires pour la santé qui résultent:

- des changements sociaux, démographiques et écologiques,
- du processus d'industrialisation dans les zones urbaines,
- de l'usage très répandu et

- de l'application de produits chimiques et autres agents dans l'agriculture, dans les aliments et dans d'autres industries.

La situation en ce qui concerne la couverture des services dans la région africaine est estimée ainsi qu'il suit :

Couverture et niveau des services	Fin 1980	Fin 1985	Cibles à la Décade Fin 1990
<u>Population</u>			
- urbaine en millions	85,0	115,0	150,0
- rurale en millions	261,0	300,0	321,0
- totale en millions	346,0	415,0	471,0
<u>Population desservie ou devant être desservie par l'eau</u>			
- urbaine en %	66	78	84
- urbaine en millions	56,0	89,3	125,7
- rurale en %	22	25	46
- rurale en millions	57,5	75,0	147,8
<u>Population desservie ou devant être desservie par des équipements d'évacuation des excréta</u>			
- urbain en %	35	73	82
- urbain en millions	45,8	83,6	122,7
- rural en %	20	25	52
- rural en millions	52,3	75,0	167,0

Ces chiffres montrent qu'il y a eu des progrès considérables accomplis depuis le début de la décennie grâce à des efforts accrus de la part des Etats membres, des Agences extérieures de soutien, des ONG, etc... Toutefois, ces chiffres révèlent aussi qu'il reste encore une grande distance à parcourir avant d'atteindre les objectifs fixés, surtout pour ce qui est du monde rural laissé en arrière d'une façon significative.

- HABITAT

Le concept d'un habitat favorable à la santé cherche à mettre en lumière la préoccupation fondée sur le fait que la maison, en tant qu'environnement où l'on vit, est essentielle pour la promotion de la santé et pour la protection contre les maladies. Ce concept englobe aussi les conditions possibles de mauvaise hygiène à domicile qui pourraient exposer la famille à des risques sérieux pour la santé.

A ce stade, la traduction des concepts en action et la mise en oeuvre des politiques sont fortement compromis par un manque évident de données de base fiables dans les pays en ce qui concerne la politique du pays, les plans et projets liés en particulier à l'habitat et au développement physique et par le fait que l'information relative aux expériences passées dans le cadre du programme fragmentaire est mieux précise.

On a essayé de pallier ce manque d'information dont on vient de parler au moyen d'une enquête achevée en 1987 sur les capacités nationales et sur les besoins liés à la salubrité de l'environnement dans le développement rural et urbain et dans l'habitat.

L'analyse des données collectées pendant l'enquête indique que très peu de pays dans la Région ont un habitat adéquat.

6. CONCLUSIONS ET DIRECTIVES D'ACTIONS PROPOSEES

Dans le cadre de la marche des pays pour accélérer l'instauration de la santé pour tous grâce à l'approche axée sur le district, il y a un besoin urgent de renforcer les activités des programmes de salubrité de l'environnement dans ce domaine en vue de renforcer la contribution effective aux bénéfices globaux que la population va tirer d'une meilleure santé. Cette activité doit être dirigée d'une manière bien coordonnée ainsi qu'il suit:

a) Assurer la mobilisation des ressources

- au sein des pays par l'intermédiaire d'une allocation équitable des fonds à partir des budgets nationaux et à partir du budget ordinaire de l'OMS, en faisant appel à la participation communautaire et, le cas échéant, par la participation aux coûts et aux mécanismes de recouvrement ;
- à l'extérieur, par la formulation et la présentation de projets bancables destinés aux agences de soutien intéressées ; cette activité pourrait aider à fournir non seulement le matériel essentiel et la logistique nécessaire, mais aussi d'autres besoins ressentis de façon aiguë dans le domaine de la formation du personnel, du renforcement des institutions et du renforcement de la coopération technique avec l'OMS, spécialement au niveau du pays et visant spécifiquement à résoudre les autres facteurs contraignants ;

b) Assurer l'information et l'éducation d'un programme d'action pour le développement socio-économique et sanitaire au profit des responsables du personnel de santé et des secteurs liés à la santé, des bénéficiaires des activités du programme ainsi que du public en général. Ces activités pourraient être conçues pour assurer une meilleure compréhension, un soutien et une participation plus large à toutes les actions du programme ;

- c) Assurer le développement du personnel pour renforcer les capacités administratives, gestionnaires et techniques à tous les niveaux en vue d'assurer une couverture optimale des services et tirer profit de toutes les formes d'investissement ;
- d) Elaborer et consolider le cadre institutionnel pour traduire efficacement les politiques et les concepts en réalités opérationnelles et pour prendre une part plus active, sinon déterminante aux actions intersectorielles.

L'approche axée sur le district mène tout naturellement à des activités intégrées de façon appropriée au programme de salubrité de l'environnement et les autres programmes prioritaires dans les zones qui en ont le plus besoin, c'est-à-dire les zones rurales.

JOURNEES TECHNIQUES DU CIEH
19-20 FÉVRIER 1990

ASSAINISSEMENT FLUVIAL URBAIN
EN AFRIQUE DE L'OUEST

M. DESBORDES
LABORATOIRE D'HYDROLOGIE ET POLLUTION
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

C. BOUVIER
LE BORDOIS D'HYDROLOGIE
ORFÈM

JOURNEES TECHNIQUES CIEH - 19-20 Février 1990
Assainissement Pluvial Urbain en Afrique de l'Ouest

SOMMAIRE

Introduction

I - Aspects généraux de l'évacuation des eaux pluviales urbaines en Afrique de l'Ouest.

II - Outils de simulation du ruissellement pluvial urbain utilisés en Afrique

- Les outils dérivés de la formule rationnelle
- Les outils s'appuyant sur les concepts empruntés à l'hydrologie des espaces naturels
- Les outils s'appuyant sur les concepts empruntés à l'hydrologie des espaces naturels
- Les outils de simulation des hydrogrammes

III - Données et expérimentations

IV - Modélisation de la fonction de production

1. Caractérisation des surfaces en habitat traditionnel
2. Schématisation des pertes au ruissellement
3. Modélisation de la production
4. Principaux résultats du calage.
5. Interprétation des paramètres de production

V - Modélisation de la fonction de transfert

VI - Conclusions

JOURNEES TECHNIQUES CIEH - 19-20 Février 1990

Assainissement Pluvial Urbain en Afrique de l'Ouest

Introduction

Suivant une des recommandations concluant le séminaire du CIEH à Niamey en Mai 1985 consacré à l'assainissement dans les pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, la maîtrise du ruissellement pluvial dans les villes de cette région a constitué le thème d'étude sur lequel se sont penchés le CIEH, l'ORSTOM et le LHM. Une convention pour l'étude du ruissellement des eaux pluviales et de l'assainissement en milieu urbain africain a été passée entre ces organismes en 1987, prévoyant la réalisation d'actions spécifiques dont la première concerne des essais de modélisation du ruissellement s'appuyant sur les observations de bassins versants urbains, précédemment réalisées à la demande du CIEH.

Les travaux de cette première action, close en décembre 1989, ont conduit à :

- une réflexion générale sur le drainage des eaux pluviales dans les villes d'Afrique de l'Ouest ;
- une analyse critique des outils de simulation disponibles ;
- la critique et l'exploitation des données disponibles et les campagnes de mesures complémentaires rendues nécessaires ;
- les essais de modélisation et leurs résultats.

1 - Aspects généraux de l'évacuation des eaux pluviales urbaines en Afrique de l'Ouest.

Des travaux récents indiquent qu'au Sahel le taux de croissance de la population urbaine est en moyenne de 2 à 3% par an, atteignant par endroit 5 à 10%. L'Afrique sub-saharienne devrait ainsi compter d'ici l'an 2000, 60 villes de plus de 500 000 hab.

La conception actuelle des ouvrages de drainage des eaux pluviales dans ces villes est basée sur l'évacuation rapide des écoulements, à l'aide d'ouvrages organisés en réseaux convergeant vers l'exutoire, hiérarchisés à trois niveaux : tertiaire (bâtiments, pâtés de maisons), secondaire (quartier) et primaire (bassins versants de plusieurs dizaines, voire centaines d'hectares).

Les contraintes qui s'imposent au fonctionnement de ces ouvrages sont climatiques, car les averses tropicales ont des intensités maximales deux à quatre fois supérieures à celles des averses des pays tempérés. Elles sont liées au mode de croissance de l'urbanisation rapide, souvent anarchique, qui nécessiterait une planification très stricte et un surdimensionnement coûteux d'ouvrages non évolutifs. Elles sont enfin liées aux transports solides des eaux drainées, constitués de rejets de toutes sortes, imposant des charges financières d'entretien insupportables par les collectivités.

Les dépenses à engager pour le drainage des eaux pluviales sont incompatibles avec la part du budget disponible et les priorités fixées aux autres aménagements urbains. Aujourd'hui la plupart des grandes villes africaines ont dépassé leur taille critique du point de vue du drainage classique et se trouvent dans une impasse. Elles doivent choisir entre :

- accepter un niveau inférieur de protection pour ramener les dimensions des ouvrages à une taille abordable
- et
- procéder de façon différentielle à des aménagements destinés à protéger préférentiellement certaines zones en raison de leur intérêt économique et social.

Mais des solutions alternatives à l'évacuation directe des eaux sont à rechercher, pour éviter certains de ces écueils. Les solutions ne sont pas universelles et leur diversité est à l'image de celle des problèmes posés. Les recherches à entreprendre devraient porter non seulement sur les aspects techniques des ouvrages d'assainissement à mettre en place, mais aussi sur leur environnement sanitaire et leur perception économique ou culturelle.

II - Outils de simulation du ruissellement pluvial urbain utilisés en Afrique

Historiquement, les ingénieurs ont importé les outils de calcul correspondant aux concepts, aux normes techniques et réglementaires des pays européens, mais correspondant aussi, souvent, à leurs conditions climatiques et socio-économiques. Ce n'est que récemment que quelques rares études ont visé à définir l'adéquation de ces outils au contexte africain.

- Les outils dérivés de la formule rationnelle

La méthode rationnelle conduit au calcul des dimensions de l'ouvrage qui permet l'évacuation directe, sans stagnation, du débit ainsi défini :

$$Q = k C i A$$

C : est le coefficient de ruissellement,

i : l'intensité moyenne pendant le temps de concentration, de fréquence donnée,

A : la superficie du bassin versant.

quelques adaptations aux bassins versants africains ont été proposées (estimation du temps de concentration notamment). En règle générale cette méthode sous-estime les débits de pointe observés, probablement parce qu'on sous-estime les coefficients de ruissellement en négligeant le rôle des surfaces non revêtues et sans végétation.

- Les outils s'appuyant sur les concepts empruntés à l'hydrologie des espaces naturels

Sur les bassins versants d'Afrique de l'Ouest il a été constaté que les surfaces non revêtues contribuent potentiellement à l'écoulement. D'où l'application en milieu urbain des concepts empruntés à l'hydrologie des espaces naturels.

LE BARBE a proposé une modélisation de la fonction de production des bassins versants fondée sur la distinction des surfaces suivant leur mode de raccordement au réseau d'écoulement. Il définit deux types de surfaces imperméables, reliées ou non au réseau (C1 et C2), et deux types de surfaces perméables (C3 et C4). Le débit de pointe de crue est tiré de la lame d'eau ruisselée ainsi établie, à l'aide d'une formule rationnelle :

$$Q_{max} = L_R \times K_T \times S.$$

- Les outils de simulation des hydrogrammes

Outre le débit de pointe, seule caractéristique, déterminée par les précédentes approches, la forme complète de l'hydrogramme est nécessaire pour définir des ouvrages répondant au concept environnementaliste de l'assainissement. Sighomnou a étudié, dans le contexte des agglomérations africaines, l'adéquation des modèles de réservoirs linéaires développés en France par Desbordes. Bouvier s'est penché sur les méthodes de calage des paramètres des modèles à partir de paramètres physiques mesurés dans le contexte urbain africain.

III - Données et expérimentations

Les données de base sont constituées par les campagnes de mesure du ruissellement effectuées de 1977 à 1984 pour le CIEH dans 6 villes africaines, Ouagadougou, Niamey, Lomé, Yopougon, Cotonou, Bamako, par l'ORSTOM, la DNHE du Mali, la DRE du Bénin, le BCEOM. Ces mesures hydropluviométriques ont été complétées entre 1986 et 1988 par des campagnes de simulation de pluie, exécutées par l'ORSTOM pour mesurer l'aptitude au ruissellement des sols des bassins versants urbains étudiés.

La critique des données hydropluviométriques a conduit à ne retenir que 11 bassins versants sur les 25 potentiellement utilisables. Cette sévère sélection rend compte des sérieuses difficultés rencontrées dans la mesure des ruissellements : délimitation délicate des aires effectivement drainées, étalonnage des sections de contrôle encombrées par les matières solides transportées. Par bassin, le nombre d'événements averse-crue utilisables est compris entre 15 et 60.

Les campagnes de simulation de pluie sur parcelle (minisimulateur ORSTOM), réalisées sur des sols humides et secs des villes africaines, ont montré que :

- exception faite des sols couverts de végétation et des sols très sableux, les sols nus ont une très bonne aptitude au ruissellement. Ce résultat fondamental s'oppose radicalement à ce qu'on observe dans les agglomérations des pays industrialisés des zones tempérées.
- les pertes au ruissellement, après mouillage et imbibition des surfaces qui absorbent de 1 à 5 mm sur sols humides et secs, décroissent très rapidement : le régime permanent d'infiltration apparaît au bout d'un temps relativement court de 15 à 30 minutes.

En dernier lieu, sept types d'habitat ont été retenus pour caractériser le mode d'occupation des sols. Il apparaît que l'habitat traditionnel est la catégorie la plus représentée tandis que l'habitat précaire de type spontané n'est malheureusement pas représenté dans les bassins versants étudiés. Enfin, l'habitat moderne dense et les zones industrielles n'occupent de superficies notables que dans le bassin versant de Yopougon.

IV - Modélisation de la fonction de production

1. Caractérisation des surfaces en habitat traditionnel

Comme les essais sous pluie simulée l'ont montré, les surfaces non revêtues ont de bonnes aptitudes au ruissellement. Il est donc possible de prévoir un système de production à partir de deux types de surfaces : "imperméabilisées" (toitures, voiries), et "non revêtues" (avec ou sans végétation) et de leurs modes de liaison. Ainsi le système adopté comprend 5 types de surface pouvant avoir des comportements distincts au ruissellement.

2. Schématisation des pertes au ruissellement

Les pertes au ruissellement ont été modélisées selon deux schémas de principe différents. Le premier comprend une perte initiale suivie d'une perte continue d'intensité constante. Le second comprend une perte initiale suivie d'une perte d'intensité proportionnelle à l'intensité de l'averse. Dans les deux schémas la perte initiale est liée exponentiellement au temps séparant deux événements pluvieux consécutifs.

3. Modélisation de la production

Trois modèles de production ont été testés

- niveau 0, sans individualiser les surfaces
- niveau 1, en créant deux sous-bassins fictifs correspondant l'un aux surfaces imperméabilisées ou revêtues, l'autre aux surfaces non revêtues
- niveau 2, avec une partition plus fine des surfaces.

VI - Conclusions

Les résultats auxquels ont conduit les travaux réalisés dans le cadre de la convention CIEH-ORSTOM avec le concours du LHM de l'USTL, ont montré notamment que :

- les outils d'évaluation du ruissellement pluvial élaborés dans les pays industrialisés sont très mal adaptés au contexte africain ;
- la spécificité des apports pluviaux dans ce milieu tient dans le mode d'occupation du sol, notamment par la présence d'importantes étendues de sols non revêtus qui jouent un rôle actif dans le ruissellement ;
- un modèle de ruissellement opérationnel a été mis au point. Il peut être utilisé pour un calcul plus précis du dimensionnement des ouvrages. Il est d'un emploi très simple, et ses règles et limites d'utilisation sont clairement consignées dans les conclusions de l'étude.

Le procédé n'en reste pas moins perfectible, en particulier pour étendre son application à d'autres types d'habitat, de sols ou de climat.

Dans l'hypothèse où un développement du contrôle du ruissellement par des techniques alternatives à l'évacuation directe venait à voir le jour, favorisant par exemple le stockage et l'implantation à l'échelle de la concession ou du quartier, il conviendrait de mettre à l'épreuve cette méthode pour juger de son aptitude à reproduire les ruissellements modulés par ce genre d'aménagements.

Enfin, ces outils de simulation du ruissellement devraient être introduits dans une chaîne informatisée de modélisation qui permettrait aux projeteurs d'étudier aisément les conséquences du développement urbain sur les composantes du cycle hydrologique.

4. Principaux résultats du calage.

Les différents schémas de pertes et les divers niveaux de partition des surfaces ont été testés sur les données expérimentales retenues. La qualité des modélisations obtenues a été appréciée à l'aide d'une fonction d'écart quadratique total entre lames ruisselées observées et calculées par événement averse-crue. Il en ressort notamment que le niveau 1 convient bien aux deux schémas de production, et que l'historique des événements pluvieux n'apporte pas de modification significative aux réponses obtenues.

5. Interprétation des paramètres de production

L'analyse fine des résultats a autorisé l'établissement de relations simples entre les paramètres des modèles de production et leurs homologues expérimentaux.

Ainsi les pertes initiales et continues à introduire dans ces modèles sont 1,7 fois supérieures à celles qu'on mesure in situ par simulation de pluie, et le coefficient de ruissellement est 1,7 fois inférieur à celui qu'on mesure expérimentalement sur parcelle, dans la mesure où les pertes initiales restent comprises entre 5 et 8 mm, où l'infiltration reste comprise entre 3 et 13 mm/h, et où le coefficient de ruissellement reste compris entre 0,57 et 0,90.

V - Modélisation de la fonction de transfert

Pour simuler le transfert de la production d'eau, le modèle du réservoir linéaire a été appliqué à chacun des schémas de production. Ce modèle de transfert ne comporte qu'un seul paramètre, K , homogène à un temps, qui a été optimisé pour les divers bassins et les deux schémas de production.

Il en ressort que les modèles testés reproduisent assez correctement la structure générale des hydrogrammes. Une analyse de la précision de cette reconstitution en fonction de la nature de l'occupation du sol, conduit à préconiser des pertes continues constantes pour les bassins faiblement urbanisés sans couvert végétal, et des pertes continues proportionnelles à l'intensité de la pluie pour les autres bassins. Dans un cas comme dans l'autre, l'étude a permis d'établir des relations de prédétermination du paramètre de transfert K , mettant en jeu la superficie drainée, le coefficient d'imperméabilisation de cette superficie, et la pente moyenne du bassin.

Tableau 1 : Taux d'accroissements démographiques urbains dans le monde

Europe	1,5	Asie de l'est	2,7
Amérique du Nord	1,7	Amérique Latine	3,1
URSS	1,8	Asie du sud	3,3
Océanie	1,9	Afrique	4,2

Tableau 2 : Pourcentages d'urbanisation des pays sahéliens

Pourcentages d'urbanisation	1980	1985	2000
Burkina Faso	7,4	10,1	12,9
Mali	18,6	24,3	30,0
Mauritanie	24,6	34,0	43,0
Niger	11,9	17,2	23,3
Sénégal	30,8	33,5	40,0

Production et transfert du modèle de LE BARBE

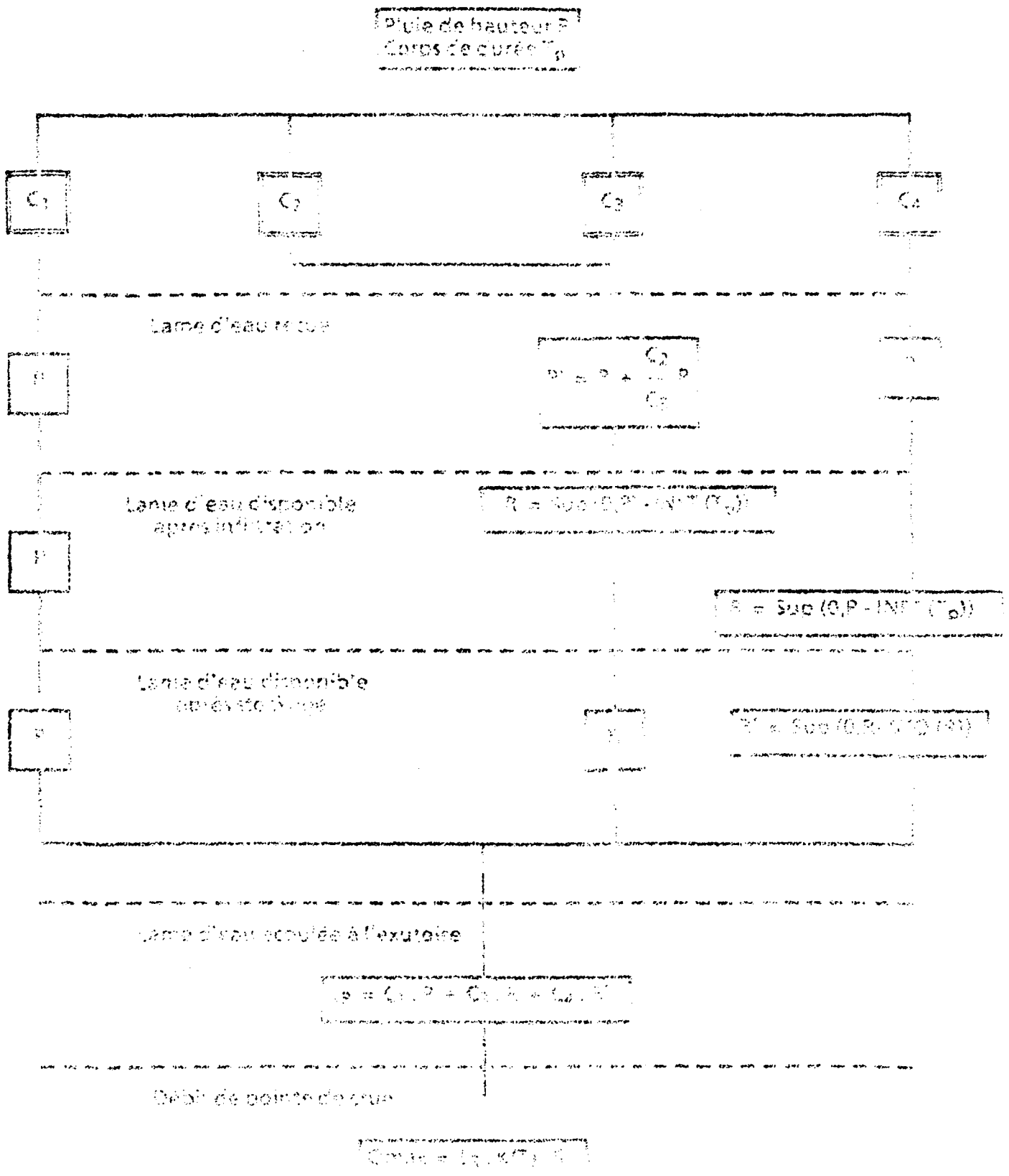
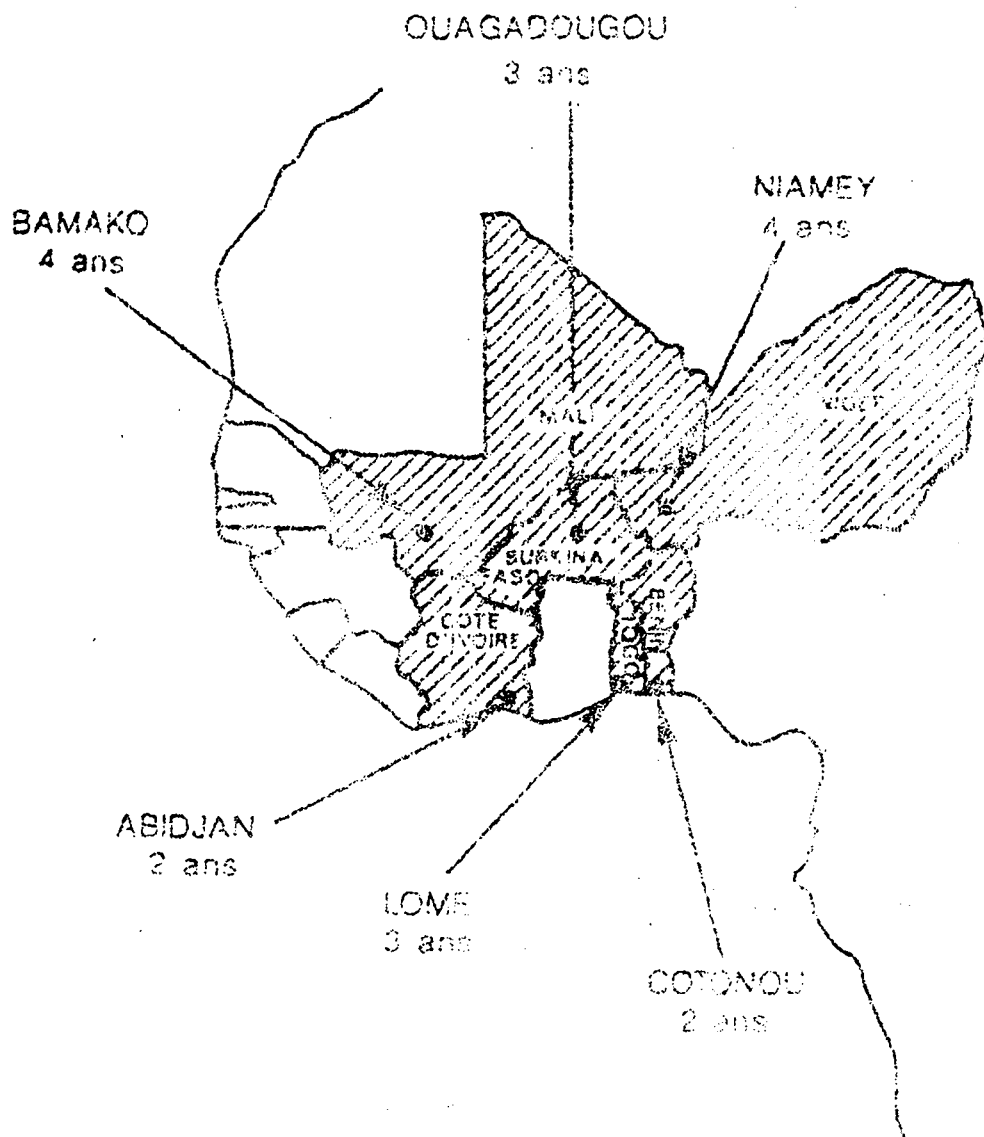


Figure 3 : Situation et durée des campagnes de mesures hydro-pluviométriques.



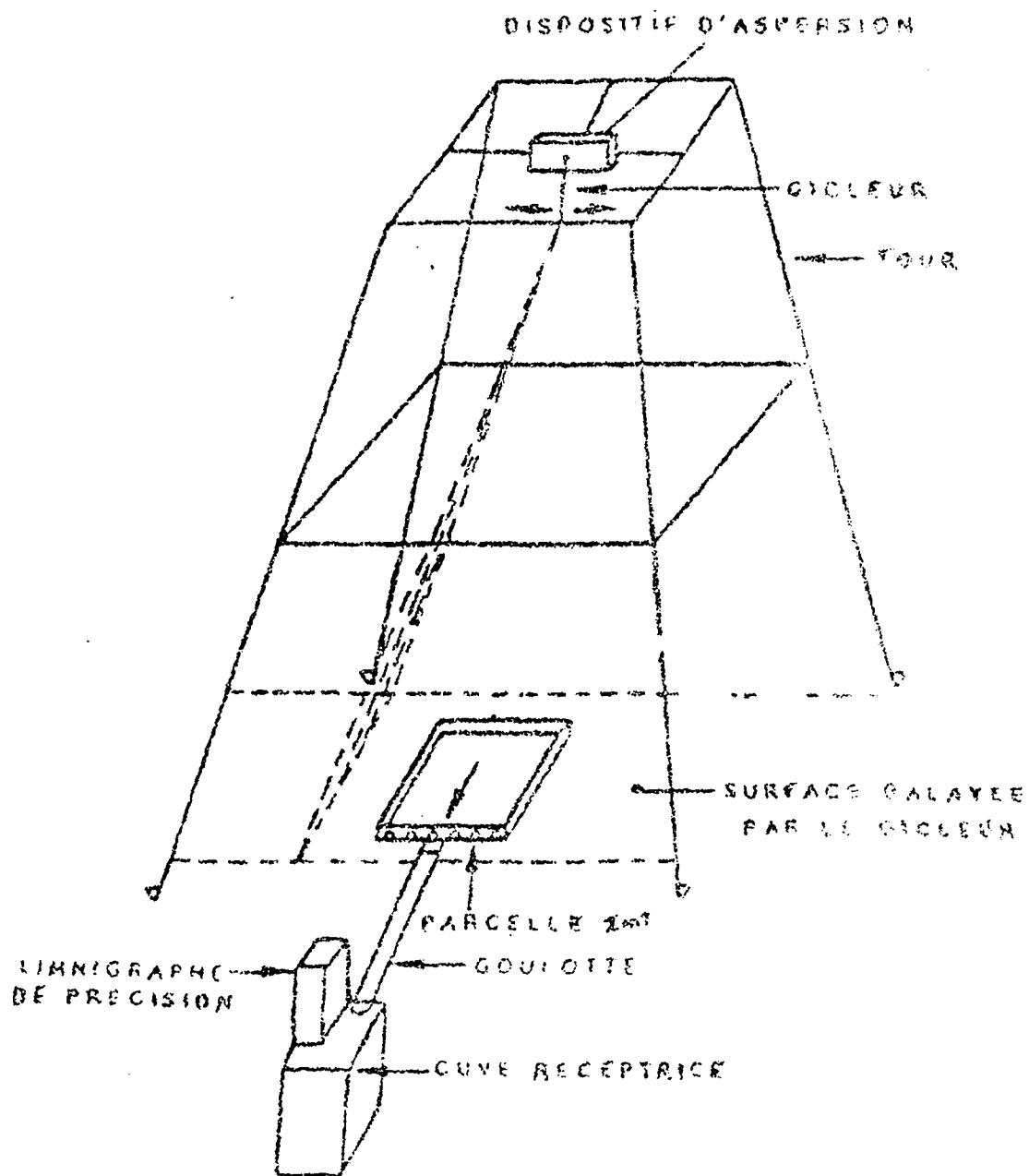
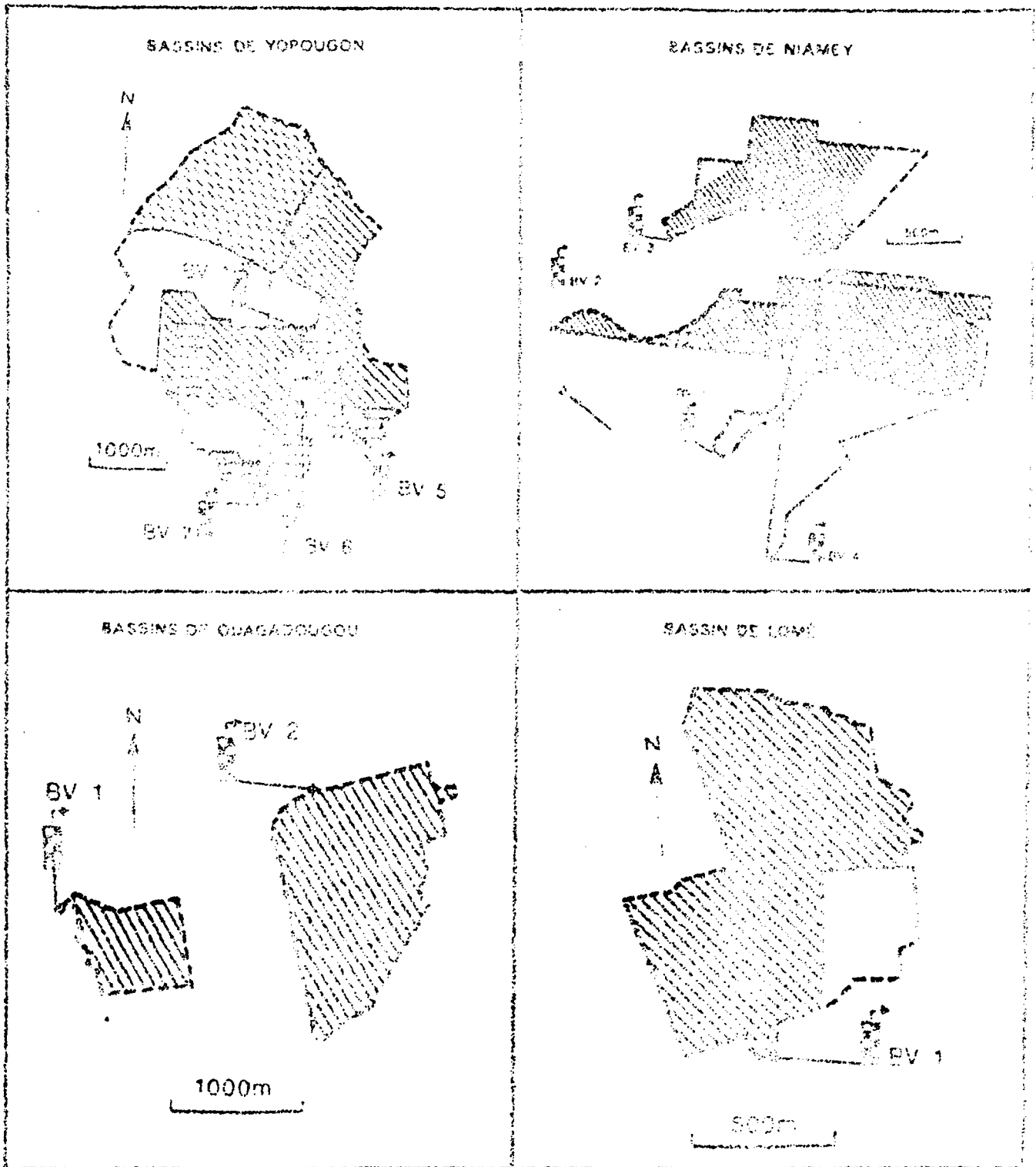


Figure 4 : SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DU SIMULATEUR DE FLUIDE
(d'après B. THEEE)

Représentation des types d'urbanisation sur les bassins expérimentaux.

Ville	Bassin	T1 %	T2 %	T4 %	T5 %	T6 %	T7 %
Niamey	n°1	0	85	0	0	15	0
	n°2	0	90	0	0	7	0
	n°3	31	69	0	0	0	0
	n°4	45	55	0	0	0	0
	n°5	0	68	0	0	52	0
Ouagadougou	n°1	0	100	0	0	0	0
	n°2	18	87	0	0	0	0
	n°3	0	96	0	0	6	32
Bamako	n°1	0	35	0	0	64	0
	n°2	27	31	0	0	47	0
	n°3	0	25	0	0	75	0
	n°4	47	10	0	0	43	0
Lomé	n°1	31	79	0	0	0	0
	n°2	0	100	0	0	0	0
	n°3	0	100	0	0	0	0
Cotonou	n°1	0	100	0	0	0	0
	n°2	0	100	0	0	0	0
	n°3	0	63	0	0	37	0
Yopougon	n°1	18	49	0	33	0	0
	n°5	0	41	54	0	0	0
	n°6	0	0	91	0	0	0
	n°7	18	10	19	43	0	0

Répartition des types d'urbanisation sur les bassins expérimentaux



LEGENDE


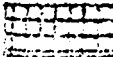
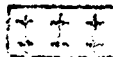

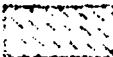

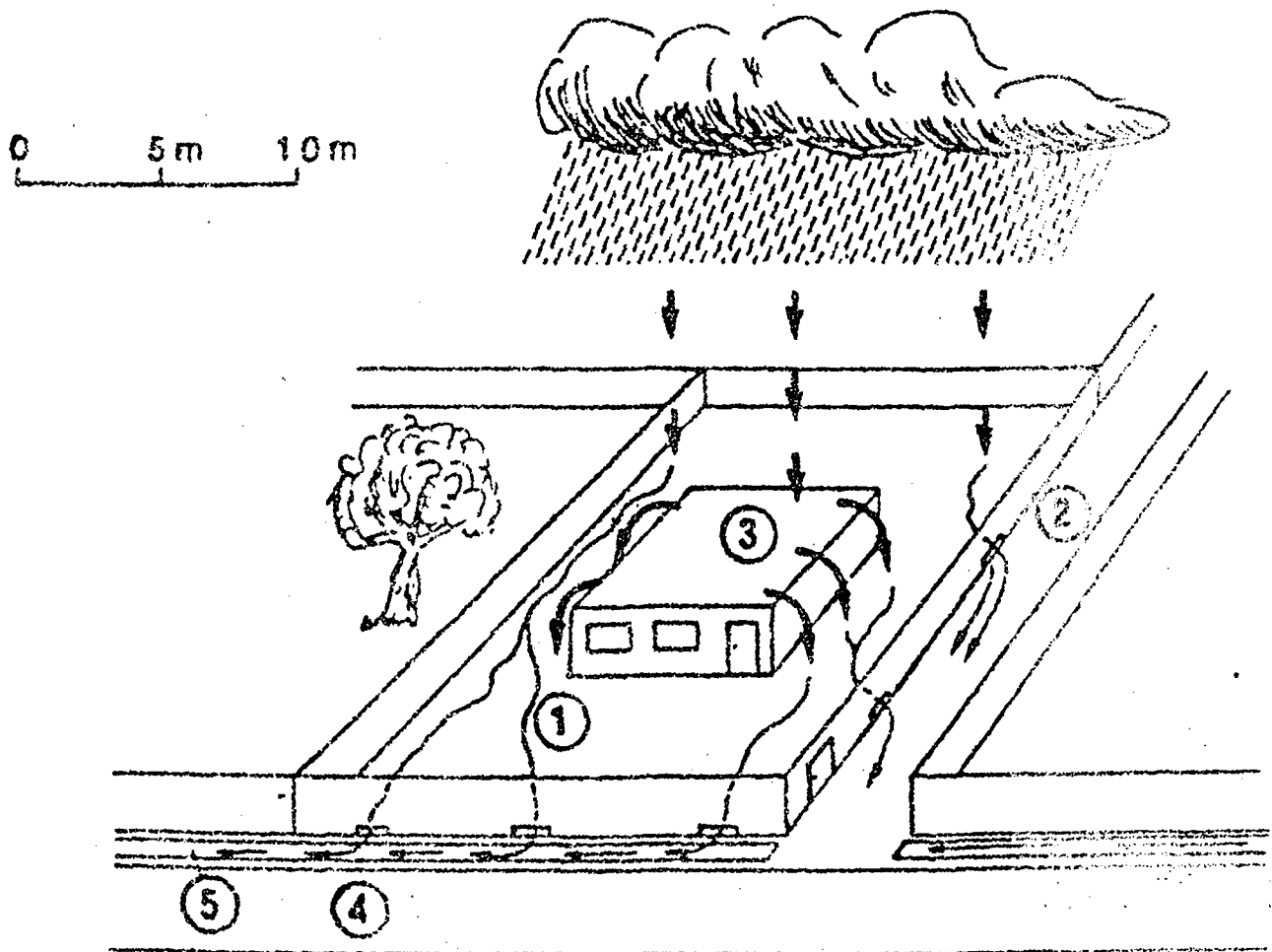
 T 1 Terrains nus ou peu construits	 T 4 Habitat moderne	 T 6 Zone commerciale
 T 3 Habitat traditionnel	 T 5 Zone industrielle	 Limite de bassin

Schéma d'une concession en zone d'habitat traditionnel

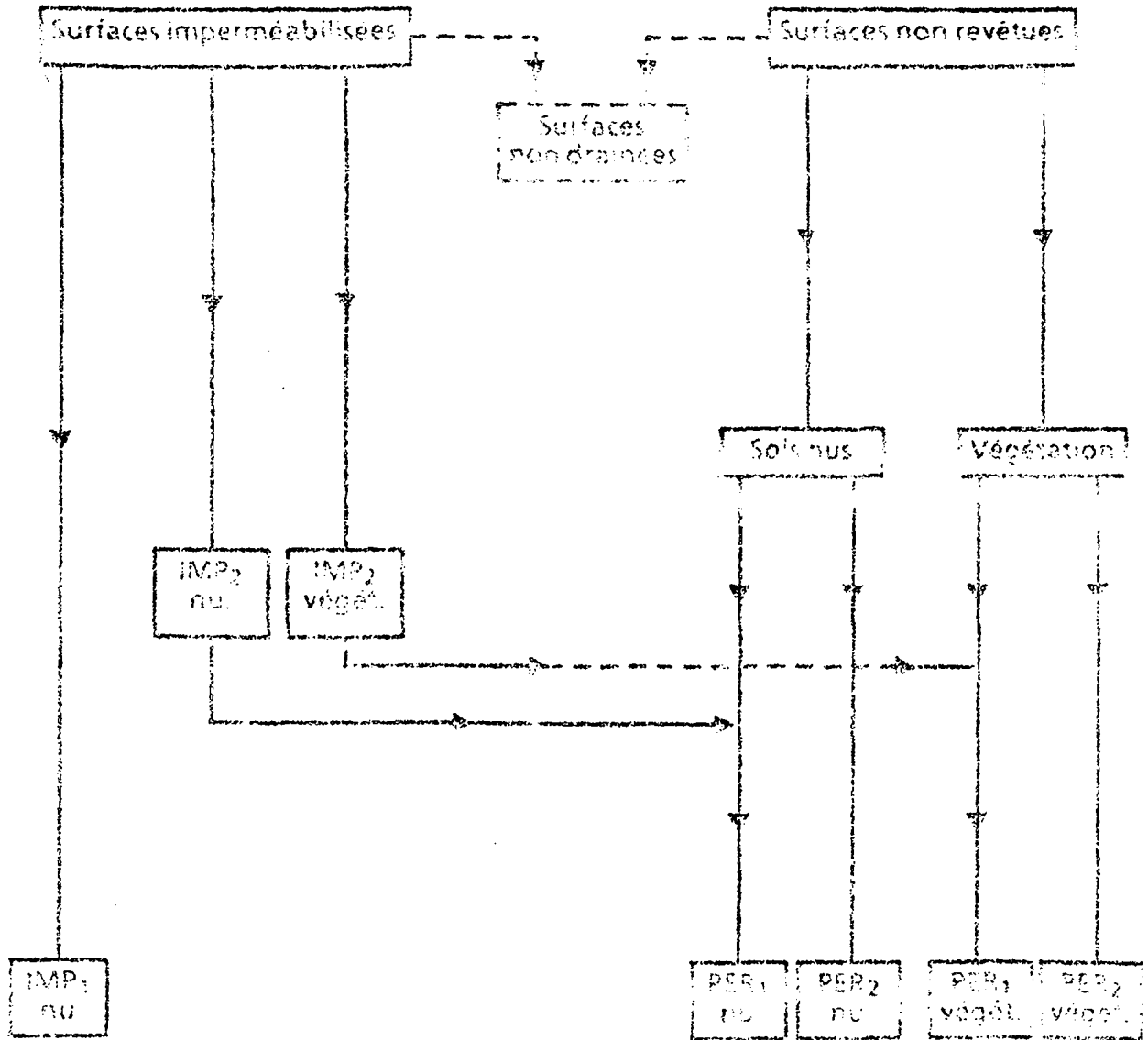


1 et 2 : surfaces non revêtues

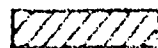
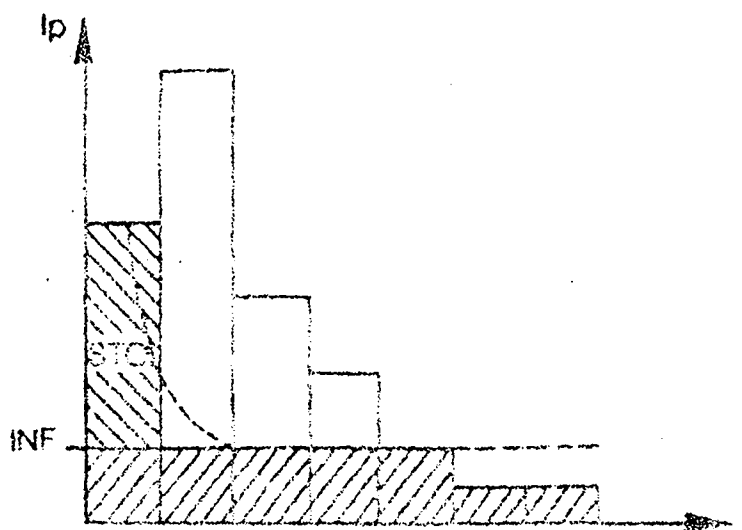
3 et 4 : surfaces imperméabilisées

5 : collecteur

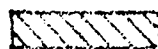
Classification des surfaces drainantes sur les bassins urbains expérimentaux



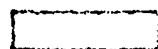
SCHEMA DE PRODUCTION BASE SUR DES PERTES INITIALES ET
CONTINUES CONSTANTES



PERTES CONTINUES DANS LE TEMPS



PERTES INITIALES

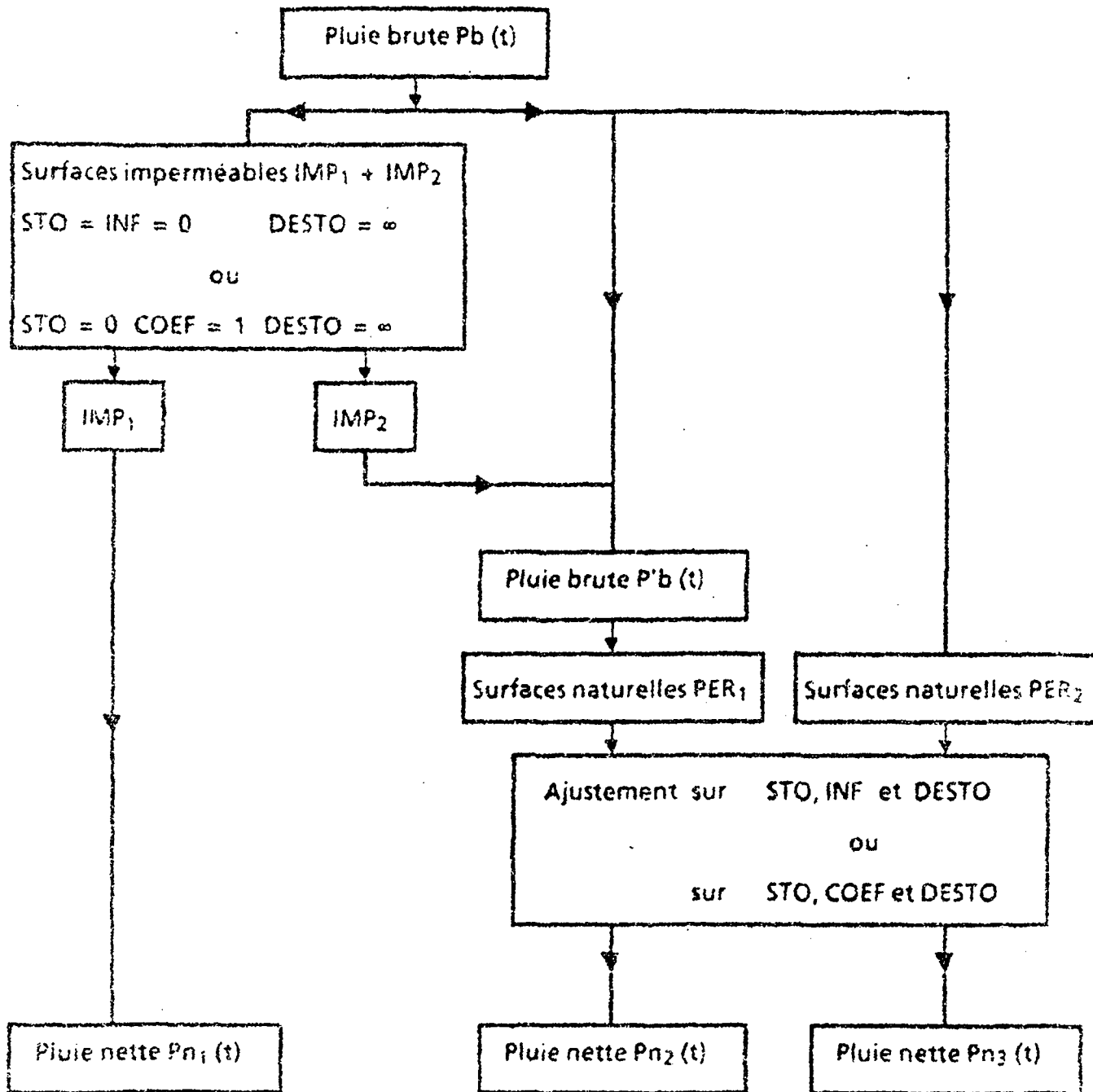


PLUIE NETTE



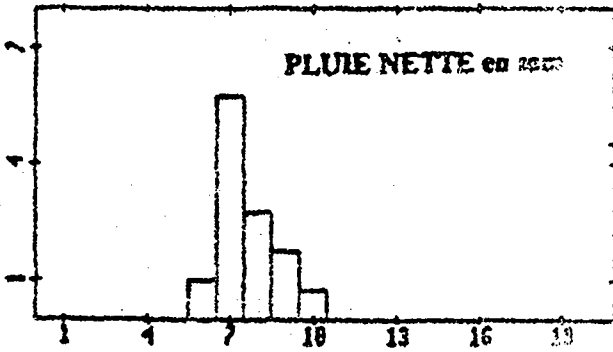
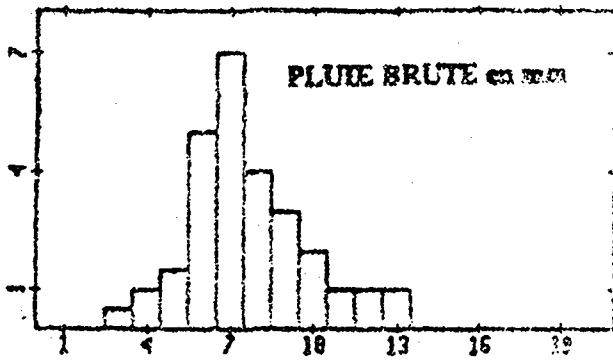
COURBE EXPERIMENTALE DES PERTES AU
RUISSELLEMENT SUR PARCELLES.

Application du schéma de production au niveau 2



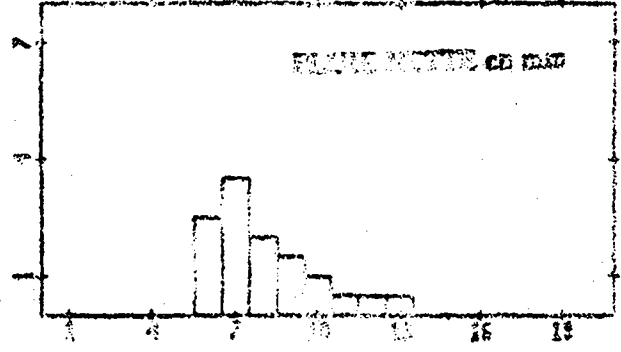
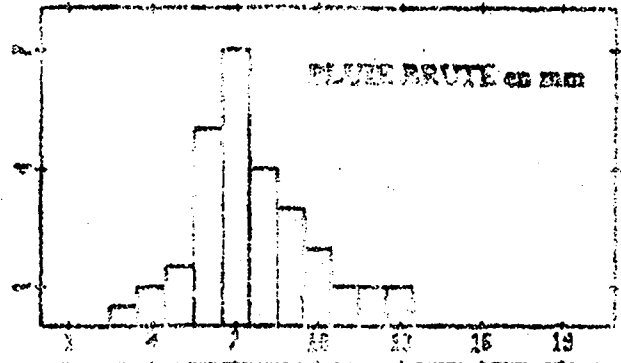
Influence des schémas de production I et II sur la forme de la pluie nette.

SCHEMA DE PRODUCTION I



t en x 5 minutes

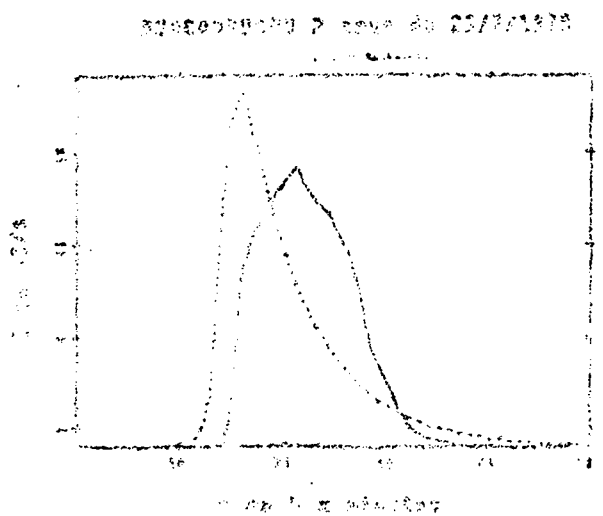
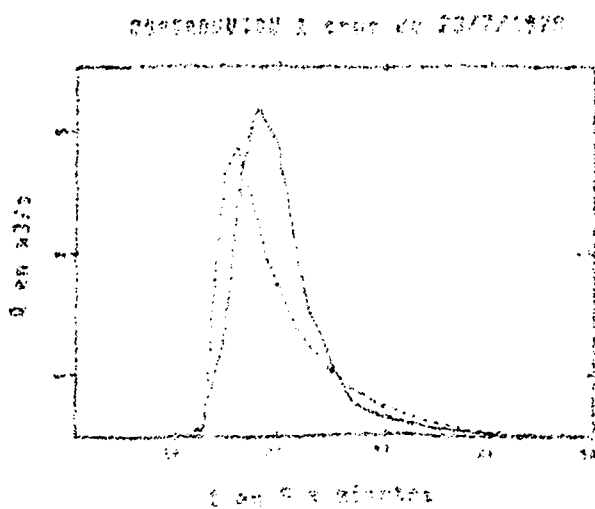
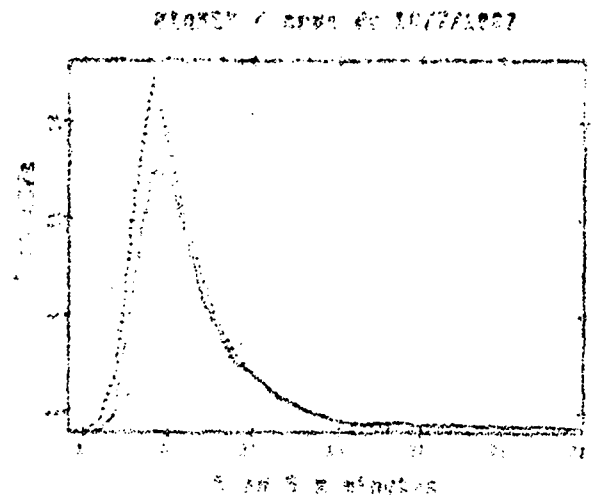
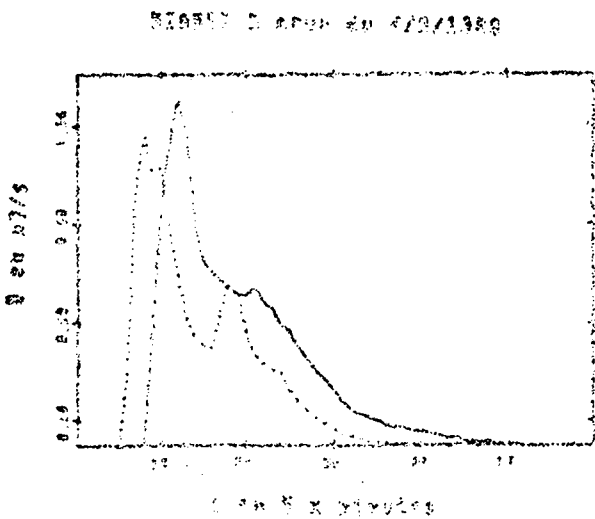
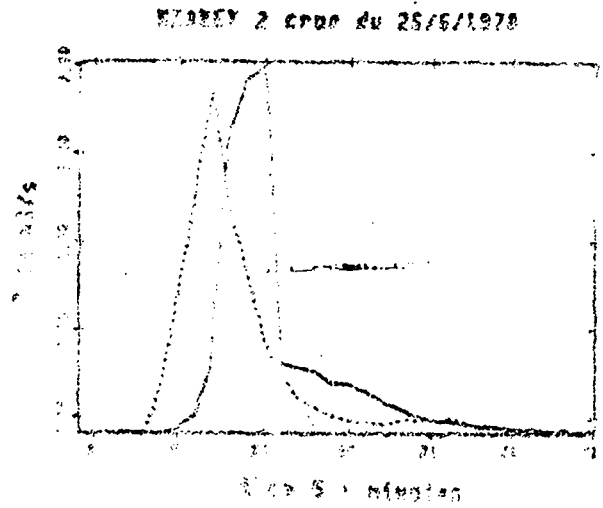
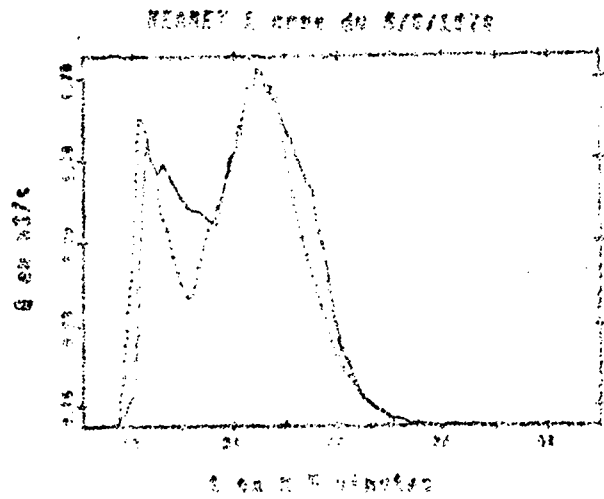
SCHEMA DE PRODUCTION II



t en x 5 minutes

Figure : Reconstitution des hydrogrammes de crue correspondant au plus fort débit de pointe observé sur chaque bassin Morlaix 7.

— Débit observé
 Débit calculé



Règles d'utilisation :

Coefficients d'occupation des sols : le dépouillement, réalisé de préférence à partir de photographies aériennes, doit caractériser les proportions respectives de surfaces revêtues, surfaces couvertes de végétation, surfaces nues.

Paramètres de production : les paramètres que nous recommandons d'utiliser pour évaluer la contribution au ruissellement des surfaces nues sont exprimés par les relations suivantes :

Modèle I	$STO = 1,7 \cdot STO_{ex}$	$INF = 1,7 \cdot INF_{ex}$
Modèle II	$STO = 1,7 \cdot STO_{ex}$	$C = C_{ex} / 1,7$

où STO_{ex} , INF_{ex} et C_{ex} sont des valeurs expérimentales déduites des mesures réalisées au simulateur de pluie, effectuées dans les conditions précisées au chapitre 4. En l'absence de mesures expérimentales, on pourra choisir forfaitairement des valeurs de STO_{ex} , INF_{ex} , C_{ex} respectivement égales à 3 mm, 5 mm/h et 0,85 ; ces valeurs sont très voisines de celles que nous avons mesurées expérimentalement sur 3 des 4 sites étudiés.

Paramètres de transfert : les paramètres que nous recommandons d'utiliser pour reconstituer les hydrogrammes de crue sont exprimés par les relations suivantes :

Modèle I	$K = 0,68 \cdot A^{0,394} \cdot IMP^{0,453} \cdot p^{-0,385}$
Modèle II	$K = 0,45 \cdot A^{0,306} \cdot IMP^{0,453} \cdot p^{-0,385}$

où A représente la superficie du bassin, en hectares, IMP le coefficient d'imperméabilisation, en rapport, et p la pente du bassin en ‰.

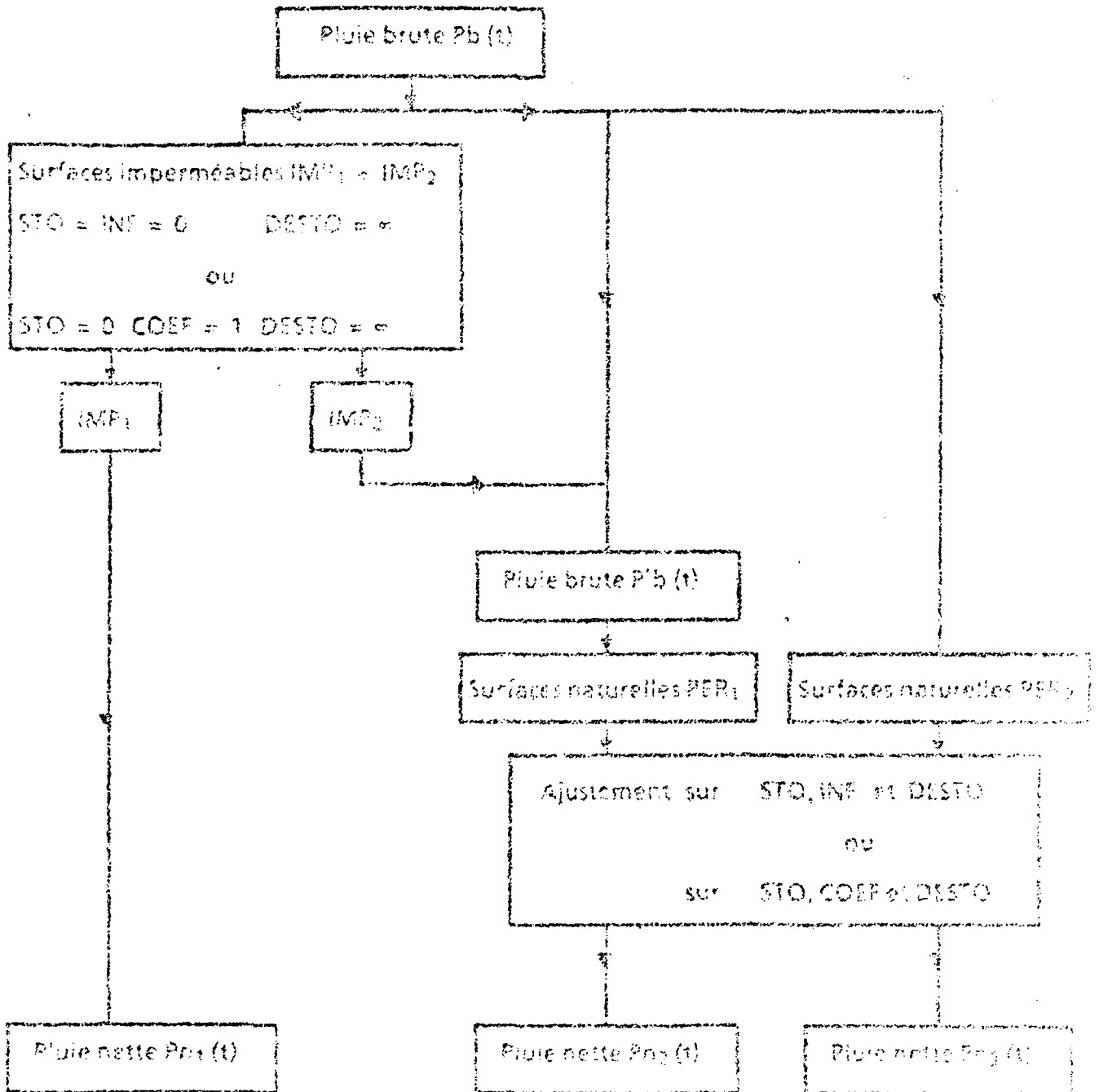
Caractéristiques des averses : l'opérateur reste libre de simuler un événement de projet de son choix. Il est également possible de simuler à partir de longues chroniques d'averses les chroniques de débit correspondantes, et d'en décrire la distribution spatiale des débits de pointe de crue. Nous disposons à cet effet de plusieurs chroniques d'averses représentatives de la variété des régimes de précipitations rencontrés en Afrique de l'Ouest.

Limites d'utilisation des modèles :

L'analyse réalisée dans cette troisième partie fait apparaître un certain nombre de restrictions à l'utilisation de ces modèles. Il est bien sûr d'abord de préciser les limites des caractéristiques des bassins qui interviennent dans les relations de précipitation tendant pour l'utilisation de ces modèles en mode projet :

$5 < STO_{ex} < 8 \text{ mm}$	$5 < INF_{ex} < 13 \text{ mm/h}$	$0,57 < C_{ex} < 0,90$
$8 < p < 15 \text{ ‰/km}$	$0,10 < IMP < 0,65$	$22 < A < 1110 \text{ ha}$

Application du schéma de production au niveau 2



INTRODUCTION

----000---

Le présent rapport fait le point sur la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA) à mi-parcours (1981 - 1985) au niveau des pays membres de l'Union Africaine des Distributeurs d'Eau (UADE).

Le questionnaire originel a été communiqué à tous les pays membres de l'union à partir de Mai 1986. Un deuxième envoi avant l'assemblée générale de Rabat (MAROC) a été fait en Octobre 1986 pour relancer les pays membres. A chaque réunion, des organes de l'union, des relances verbales ont été faites aux participants en vue d'une participation massive des membres de l'union à cette évaluation rendue indispensable.

A l'assemblée générale de Rabat la Régie Nationale des Eaux du Togo (RNET) a été désignée pour recevoir, dépouiller les différentes réponses et d'en faire une synthèse qui devrait être présentée au Congrès de LOME au titre du LIVRE BLANC.

En Mars 1987 la RNET a enregistré onze (11) réponses émanant de :

1 -	CAMEROUN	(SNEC)
2 -	CENTRAFRIQUE	(SNE)
3 -	CONGO	(SNDE)
4 -	CÔTE D'IVOIRE	(SODEC)
5 -	GABON	(SEEG)
6 -	GUINEE CONAKRY	(DEG)
7 -	MAROC	(ONEP)
8 -	MALI	(EDM)
9 -	NIGER	(NIGELEC)
10 -	TOGO	(RNET)
11 -	ZAIRE	(REGIDESO)

A l'issue d'un premier dépouillement il est apparu que la plupart des sociétés ayant répondu avait des difficultés à donner les réponses faute de précision au niveau du questionnaire originel. En conséquence une note sur ledit questionnaire et une synthèse des réponses ont été adressées le 02 Juillet 1987 à chacune des onze (11) sociétés ayant répondu en leur demandant de bien vouloir préciser ou compléter leur réponse respective.

Le présent rapport fait pour chaque item du questionnaire la synthèse des réponses reçues et expose la situation globale de la DIEPA, pour l'ensemble des pays ayant répondu, entre 1981 et 1985.

Les items développés sont :

- * la démographie (situation en 1985 et prévision 1990)
- * les objectifs de la DIEPA (1990)
- * les réalisations de la DIEPA en 1985
- * le coût des différentes réalisations exécutées dans la période 1981 - 1985 avec une répartition par mode de financement et les coûts moyens d'exploitation.
- * les institutions qui s'occupent des sous-secteurs Eau et Assainissement telles qu'elles existent en 1985.
- * les ressources financières des deux sous-secteurs dans chacun des pays (tarification et autres ressources)

Il est annexé au présent rapport les éléments ci-après :

1. la synthèse (tableaux) de l'ensemble des réponses quantifiées

2. les réponses au questionnaire par pays
3. le questionnaire original
4. le note sur le questionnaire original
5. le questionnaire reformulé

I - DEMOGRAPHIE

* En 1985 la population totale de l'ensemble des onze (11) pays ayant répondu au questionnaire était d'environ 94 485 700 habitants dont 65% en milieu rural. Seulement deux pays le GABON et le CONGO affichent une majorité de population en milieu urbain : 66% au GABON et 51% au CONGO.

* En 1990 les prévisions annoncent pour l'ensemble des onze pays 113 158 800 habitants (taux d'accroissement moyen annuel : 3.7%). Cette population serait globalement répartie en :

- 39% en milieu urbain
- et 61% en milieu rural

La tendance constatée pour le GABON serait maintenue alors que celle constatée au CONGO serait pratiquement accentuée (avec 53% de la population congolaise en milieu urbain).

Selon les informations reçues (CAMEROUN et NIGER exclus) on recense en 1985 sur l'ensemble des onze pays ayant répondu au questionnaire, neuf cent quatre-vingt onze (991) centres urbains dont :

- trois (3) centres urbains ont une population supérieure à 1 000 000 habitants (0.3%).
- vingt-neuf (29) centres urbains ont une population comprise entre 200 000 et 1 000 000 habitants (2.9%).
- cent vingt-neuf (129) centres urbains ont une population comprise entre 50 000 et 200 000 habitants (13%).
- huit cent trente (830) centres urbains ont une population inférieure à 50 000 habitants (83.8%).

II - OBJECTIFS 1990

* Sept pays disposent d'un plan décennal Eau Potable (1981 - 1990). Trois pays n'en disposent pas formellement mais inscrivent leurs actions en matière d'eau potable dans le cadre des plans quinquennaux ou triennaux de développement. NIGELEC n'a pas répondu sur ce point faute d'informations.

Huit pays disposent d'un plan décennal assainissement. Deux pays n'en disposent pas formellement mais inscrivent leurs actions en matière d'assainissement dans le cadre de plans quinquennaux ou triennaux de développement. NIGELEC n'a pas répondu sur ce point faute d'informations.

On peut dire globalement, sans aucun risque de se tromper, que les plans de développement du secteur eau potable et assainissement existent dans les pays ayant répondu au questionnaire.

* Les objectifs 1990 de desserte urbaine se résument globalement par les chiffres ci-après pour l'ensemble des informations reçues (la SENEC, la DEG, l'ONEP, NIGELEC, la RNET, et la REGIDESO) n'ont pas complètement répondu sur ce point) :

- AEP urbaine

- * 68% par branchements particuliers.
- * 28% par bornes fontaines.

- Assainissement urbain

- * 31% par raccordement direct au réseau d'égout.
- * 67% pour autres procédés (fosses septiques, fosses étanches, vidangeables).

On note une forte tendance à l'assainissement individuel.

- AEP rurale : 61%

- Assainissement rural : 43%

III - REALISATIONS EN 1985

Pour l'ensemble des réponses reçues on note globalement les réalisations ci-après :

- AEP urbaine :

- * 67% (soit 93% de l'objectif 1990) de la population urbaine sont alimentés par branchements particuliers.
- * 24% (soit un peu plus de 100% de l'objectif 1990) de la population urbaine sont alimentés par bornes fontaines.

Les résultats ci-dessus sont essentiellement le fruit d'une volonté générale d'encourager les branchements particuliers au détriment des bornes fontaines qui pour la plupart des pays ayant répondu grèvent les budgets des collectivités locales.

- Assainissement urbain :

- * 13% (soit 48% de l'objectif 1990) par raccordement direct au réseau d'égout.
- * 54% (soit 81% de l'objectif 1990) par autres procédés (fosses septiques, fosses étanches, vidangeables).

- AEP rurale : 32% (soit 52% de l'objectif 1990).

- Assainissement rural : 8% (soit 15% de l'objectif 1990).

IV - COUTS DES REALISATIONS SUR LA PERIODE 1981 - 1985 (exprimés en US \$)

A mi-parcours de la décennie les pays dont les réponses au questionnaire sont parvenues ont consenti d'importants efforts qui se résument dans les chiffres ci-après :

- AEP urbaine : 1 226 943 248 US \$

- dont : 70% pour les travaux
- * : 30% pour les études

- AEP rurale : 283 152 830 US \$

Pour bon nombre de pays la répartition de ce coût entre études et réalisation n'a pas été communiquée.

- Assainissement urbain : 226 859 131 US \$

- Assainissement rural : 450 000 US \$

Au total un investissement de l'ordre de 1 735 405 000 US \$ a été mis en oeuvre par l'ensemble des pays concernés dans la même période (1981 - 1985). Soit environ : 18,4 US \$/habitant en 1985.

V - MODE DE FINANCEMENT DES REALISATIONS

Les investissements ci-dessus réalisés pour l'ensemble des pays concernés ont été financés dans les conditions ci-après :

	Agence de coopération bilatérale	Banque de développement et fonds	Budget de l'état	Autres	TOTAL
AEP urbaine	12%	23%	40%	20%	95%
AEP rurale	13%	32%	10%	25%	80%
Assainissement urbain	0%	0%	0,1%	0%	0,1%
Assainissement rural	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	3%	6%	7%	27%	43%

Au vu du tableau ci-dessus il apparaît que pour l'ensemble des réponses reçues :

1. les agences de coopération bilatérale sont intervenues pour environ 3% seulement du coût total des réalisations.
2. les Banques de développement et fonds sont intervenues pour environ seulement 6% du coût total des réalisations.
3. les budgets d'état sont intervenus pour environ 7% du coût total des réalisations.
4. les autres modes de financement sont intervenus pour environ 27% du coût total des réalisations.

En définitive seulement le mode de financement des 43% du coût des réalisations est à ce jour bien déterminé faute d'informations complètes.

VI - COUTS UNITAIRES DES REALISATIONS

Les coûts unitaires moyens des réalisations pour l'ensemble des pays répondu au questionnaire sont les suivants :

- AEP urbaine / branchements particuliers : 98 US \$
- AEP urbaine / bornes fontaines : 6 US \$
- AEP rurale / réseau : 6 US \$
- AEP rurale / autres : 2 US \$

- Assainissement urbain réseau : 688 US \$
- Assainissement rural réseau : 10 US \$

VII - COUTS MOYENS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES

Les seuls coûts réçus sont ceux de l'Alimentation en Eau Potable et correspondent à :

- 0.2 US \$/m³ produit en milieu urbain
- 0.40 US \$/habitants desservis en milieu rural.

VIII - INSTITUTION

En dehors du cas du ZAIRE où la RECIDESO, en matière d'Alimentation en Eau Potable en milieu urbain, assure à la fois le rôle de planificateur, du gestionnaire des ressources en eau, du législateur, du réalisateur et de l'exploitant, pour l'ensemble des autres pays ayant répondu, on note :

- un souci de spécialisation de structures nationales, une attribution quasi exclusive d'exploitation et d'entretien des ouvrages d'AEP en milieu urbain aux sociétés de distribution d'eau.

Si certaines des sociétés de distribution d'eau sont associées à la réalisation des travaux, leur association aux études n'est pas généralement acquise.

IX - RESSOURCES FINANCIERES

En dehors du Togo et de la Côte-d'Ivoire, les ressources financières pour l'ensemble des pays ayant répondu au questionnaire proviennent essentiellement de la vente d'eau. La SODECI (Côte-d'Ivoire) et la RNET (Togo) perçoivent des redevances sur les prélèvements dans les nappes souterraines.

Le mode de tarification n'est pas le même dans l'ensemble des pays ayant répondu.

9.1. - Péréquation

- Cinq pays pratiquent la péréquation des tarifs : il s'agit de : COTE D'IVOIRE, TOGO, NIGER, GUINEE, MALI.
- Le GABON pratique la péréquation seulement pour les centres secondaires. Pour chacun des grands centres (Libreville, Port-Gentil) les tarifs sont différents.
- Les autres pays ayant répondu ne pratiquent pas la péréquation.
- Le ZAIRE l'applique seulement dans les centres où l'énergie hydroélectrique existe.

9.2. - Tarif Unique

Seuls le Niger et la Guinée (Conakry) pratiquent systématiquement un tarif unique. Le Zaïre le pratique pour les centres où l'énergie thermique est utilisée.

9.3. - Tarifs moyens de vente d'eau

Ils varient entre 0,18 US \$ et 0,92 US \$

D'une façon générale, le maximum d'informations a été obtenu sur le sous-secteur AEP en milieu urbain. Le sous-secteur AEP en milieu rural dans une moindre mesure a été couvert.

"laissé pour compte". L'Assainissement tant urbain que rural a pratiquement été Cette situation globalement sur l'ensemble des pays ayant répondu traduit en réalité une insuffisance de coordination et d'échange d'informations entre la société de distribution et les autres structures nationales intervenant dans le secteur Eau et Assainissement pour les pays concernés.

4 - NOTE SUR LE QUESTIONNAIRE ADRESSE AUX PAYS

MEMBRES DE L'UNION SUR LA DECENNIE INTERNATIONALE

DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT

I - DEMOGRAPHIE

I.1 - Situation en 1985

Elle comporte :

- la population totale du pays ;
- la population urbaine du pays ;
- la population rurale du pays ;
- le nombre de centres urbains à population supérieure à 1 000 000 habitants ;
- le nombre de centres urbains à population comprise entre 200 000 et 1 000 000 habitants ;
- le nombre de centres urbains à population comprise entre 50 000 et 200 000 habitants ;
- le nombre de centres urbains à population inférieure à 50 000 habitants.

I.2 - Prévisions pour 1990

Cette rubrique comporte les mêmes items que la précédente.

II - OBJECTIFS 1990

II - 1 - Existence ou non des plans décennaux

Il s'agit de vérifier pour chaque pays membre de l'Union si un plan décennal existe pour les deux sous-secteurs Eau potable et Assainissement.

II.2 Objectifs de desserte urbaine

Exprimés en pourcentage de la population urbaine prévisible en 1990, ces objectifs sont essentiellement ciblés sur :

- * l'AEP par branchements particuliers ;
- * l'AEP par bornes fontaines ;
- * l'assainissement par raccordement sur réseau d'égout ;
- * l'assainissement par autres procédés.

II.3 - Objectifs de desserte rurale

Exprimés en pourcentage de la population rurale prévisible, en 1990, ces objectifs sont ciblés sans distinction de modes de desserte, sur :

- * l'alimentation en Eau Potable ;
- * l'assainissement.

III - LES REALISATIONS EN 1985

III.1 - Desserte urbaine

Cette rubrique comporte deux volets :

- * un point sur la réalisation des objectifs fixés au II.2 ;
- * une information sur les données caractéristiques du sous-secteur ci-après :
 - le nombre d'abonnés urbains
 - la consommation totale urbaine (en m³/an)
 - la production totale urbaine (en m³/an)

III.2 - Desserte rurale

Cette sous-section également comporte deux volets :

- * un point sur la réalisation des objectifs fixés au II.3
- * une information sur la donnée caractéristique du sous-secteur, à savoir, le nombre total d'ouvrages d'alimentation en eau potable rurale en service.

IV - COUT DES REALISATIONS SUR LA PERIODE 1981-1985

Tous les coûts devraient être exprimés en US \$.

IV.1 - Coûts des réalisations

Ce coût comporte deux composantes :

- études ;
- travaux ;

Il devrait être fourni pour chacun des sous-secteurs :

- Eau Potable (en milieux urbain et rural) ;
- Assainissement (en milieux urbain et rural).

IV.2 - Mode de financement des réalisations

Il s'agit ici d'exprimer en pourcentage du coût total des réalisations, le poids de chacun des modes de financement ci-après par domaine d'intervention .

- * Agences de coopération bilatérale ;
- * Banques de développement et Fonds ;
- * Budget de l'Etat ;
- * Autres (à préciser selon les cas).

IV.3 - Coûts unitaires des réalisations

Ces coûts devraient être rapportés à l'habitant desservi par sous-secteur.

IV.4 - Coûts moyens d'exploitation et d'entretien des ouvrages

Ces coûts incluent toutes les charges de l'exploitation sauf les charges financières d'investissement. Ils seront déguagés respectivement pour :

- l'eau potable urbaine (en US \$/m³ produit) ;
- l'eau potable rurale (en US \$/hab. desservi) ;
- l'assainissement urbain (en US \$/hab. desservi).

V - INSTITUTIONS

Il s'agit ici de récapituler les organismes chargés d'assurer les principales tâches de la gestion générale du secteur notamment :

- planification générale/gestion des ressources ;
- réglementation/législation ;
- réalisations comprenant :
 - programmation ;
 - études ;

- travaux ;
- financement ;

* Exploitation et entretien.

VI - RESSOURCES FINANCIERES

VI.1 - Tarification

Cette rubrique comporte deux composantes :

- Modes de tarification

Il s'agit ici de préciser :

- * le mode de tarification en vigueur dans le pays et les tarifs de redevances utilisés pour l'eau potable urbaine (péréquation ou non, tarifs uniques ou tranches tarifaires, etc...).
- * Le mode de tarification en vigueur dans les pays et les tarifs ou redevances utilisés pour l'eau potable rurale et pour l'assainissement.

- Tarifs moyens de ventes aux utilisateurs

- * Eau potable urbaine (en US \$/m³ consommé) ;
- * Assainissement urbain (en US \$/m³ consommé) ;
- * Eau potable rurale (en US \$/m³ consommé) ;

VI.2 - Autres ressources financières du secteur

Il s'agit ici de préciser les autres ressources financières (autres que celles provenant des tarifs aux usagers) utilisées éventuellement pour couvrir l'ensemble des charges du secteur Eau Potable et Assainissement.

5 - QUESTIONNAIRE REFORMULE

I - DEMOGRAPHIE

I.1. - Situation en 1985

- Population totale du pays :
- Population urbaine du pays :
- Population rurale du pays :
- Nombre de centres urbains à population supérieure à 1 000 000 habitants :
- Nombre de centres urbains à population comprise entre 200 000 habitants et 1 000 000 habitants :
- Nombre de centres urbains à population comprise entre 50 000 et 200 000 habitants :
- Nombre de centres urbains à population inférieure à 50 000 habitants :

I.2. - Prévisions pour 1990

- Population totale du pays :
- Population urbaine du pays :
- Population rurale du pays :

II - OBJECTIFS 1990

II.1 -

II.2 - Objectifs de desserte urbaine

- AEP par branchements particuliers :
- AEP par bornes fontaines :
- Assainissement par raccordement sur réseau d'égout :
- Assainissement par autres procédés :

Autres procédés :

II.3 - Objectifs de desserte rurale

- AEP :
- Assainissement :

III - REALISATIONS EN 1985

III.1 - Desserte urbaine

- AEP par branchements particuliers :
- AEP par bornes fontaines :
- Assainissement par raccordement sur réseau d'égout :
- Assainissement par autres procédés :
- Nombre d'abonnés urbains :
- Consommation totale urbaine :
- Production totale urbaine :

III.2 - Desserte rurale

- AEP :
- Assainissement :
- Nombre total d'ouvrages d'AEP :
- dont :
- ° forages :
- ° puits à grand diamètre :
- ° puits :
- ° Sources :
- ° Adduction :
- ° Barrages :

IV. - COUT DES REALISATIONS SUR LA PERIODE 1981 - 1985

IV.1 - Coût des réalisations (en US \$)

AEP urbain :		
- Etudes	:	
- Travaux	:	
	Sous-total AEP urbain	:
AEP rural :		
- Etudes	:	
- Travaux	:	
	Sous-total AEP rural	:
Assainissement urbain :		
- Etudes	:	
- Travaux	:	
	Sous-total Assainissement urbain	:
Assainissement rural :		
- Etudes	:	
- Travaux	:	
	Sous-total Assainissement rural	:
	<u>TOTAL REALISATIONS</u>	:

IV.2 - Mode de financement des réalisations

IV. 2.1. - Agences de coopérations bilatérales

- coût :
- AEP urbaine :
 - AEP rurale :
 - Assainissement urbain :
 - Assainissement rural :

IV. 2.2 - Banques de développement et fonds :
 dont :

- AEP urbaine :
- AEP rurale :
- Assainissement urbain :
- Assainissement rural :

IV. 2.3 - Budget de l'Etat :
 dont :

- AEP urbaine :
- AEP rurale :
- Assainissement urbain :
- Assainissement rural :

IV. 2.4 - Autres (à préciser) :
 dont :

- AEP urbaine :
- AEP rurale :
- Assainissement urbain :
- Assainissement rural :

IV. 3 - Coûts unitaires de réalisations

- AEP urbaine :
 dont :

- Branchement particulier :
- Bornes fontaines :

- AEP rural :
 dont :

- Réseaux :
- Autres :

- Assainissement urbain :
 - Assainissement rural :

IV. 4 - Coûts moyens d'exploitation et d'entretien des ouvrages

- AEP urbain (en US \$/m³ produit) :
- AEP rural (en US \$/hab. desservi) :
- Assainissement (en US \$/hab. desservi) :

V - INSTITUTIONS

TACHES	SOUS - SECTEUR EAU POTABLE		SOUS - SECTEUR ASSAINISSEMENT	
	URBAIN	RURAL	URBAIN	RURAL
1 - Planification Générale et gestion des ressour- ces en eau				
2 - Réglementation et législation				
3 - Réalisations : * Programmmations * Etudes * Travaux * Financement				
4 - Exploitation et entre- tien des ouvrages.				

VI - RESSOURCES FINANCIERES

VI. 1 - Tarification

-- Mode de tarification

* Péréquation :

* Tarification unique :

* Tranches tarifaires (AEP urbain) :

	Consommations Mensuelles	Tarifs
- Tranche 1	:	:
- Tranche 2	:	:
- Tranche 3	:	:
- Tranche 4	:	:
- Tranche 5	:	:
- Tranche 6	:	:
- Tranche 7	:	:

* Tarification AEP rural :

* Tarification Assainissement :

-- Tarifs moyens de vente aux utilisateurs :

- AEP urbain :
- * AEP rural :
- * Assainissement :

VI.2 - Autres ressources :

- * Redevance sur prélèvements dans les nappes :
 - nappe superficielle :
 - nappe profonde 1 :
 - nappe profonde 2 :

- * Autres ressources à préciser :

LISTE DES PARTICIPANTS A L'ATELIER N° 2

MARDI 20 FEVRIER 1990

N°	NOM ET PRENOMS	PAYS	SOCIETE/MINISTERE	ATELIER
1	SOME Koné Désiré	BURKINA FASO	ONEA/EAU	II
2	COMPAORE Adama	BURKINA FASO	DEP/EAU	II
3	HANDEM Adelino	GUINEE-BISSAU	MRNI/D.G.R.H.	II
4	GUENE Ousseynou	SENEGAL	CREPA	II
5	FERGAL Mc Geough	TOGO	Indust. Togolaise Plastiques (I.T.P.)	II
6	TRAORE Zakari Abdoulaye	TOGO/VADE	RNET/CST	II
7	SIDIBE Mahamadou	MALI	Direction Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie	II
8	SINGO Ayitou	TOGO	Direction Hydraulique et Energie	II
9	MAHAMAT Nour Idriss Haggar	TCHAD	Société Tchadienne d'eau et d'électri- cité	II
10	DRABO Ahmed Boubakar	BURKINA FASO	UNSO/Bureau Régional Etude et projets	II
11	MAIGA Amadou Nama	MALI	EIER/Génie Sanitaire	II
12	BATERA Pierre	R.C.A.	SNE/BANGUI	II
13	DEUTSCH Jean Claude	Ecole Nationale des Ponts et Chaussiers FRANCE	CERGRENE	II
14	EL HOUSSEIN Ould Fioldou	MAURITANIE	Direction de l'Hyd.	II
15	N'DRI Koffi		U.A.D.E	II
16	MAUCODOU Maikib	NIGER	M.E	II
17	KOHAMED Salissou Kané	NIGER	Min. Santé Publique	II
18	MAHADOU Ntsoumou	GABON	Min. Santé Publique	II
19	MBA Mpondo	CAMEROON	Min. Mines et Eau	II
20	NOURA Abdou	NIGER	SNE/MHE	II
21	ZABRE Hado Paul	BURKINA FASO	CT/Min. Eau	II
22	DJOUKA Anzeni	COTE D'IVOIRE	Directeur Eau	II
23	ATIVGN Kodjo	CIER	CIER	II
24	TOURE André	BENIN	Direction Hydraulique.	II

.../...

25	ELENGA Maivent	CONGO	Direction Hydraulique	II
26	SILOU Gabriel	CONGO	Ministère Mines	II
27	MOURI Maurice	GABON	SEEG/GABON	II
28	TCHAGOLE Erolakaza	TOGO	R.N.E.T.	II
29	CHUDEVILLE Bernard		CIEH	II
30	KAKADIE Yapi Georges	COTE D'IVOIRE	Ministère TP. Direc- tion de l'Eau	II