

SEMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA DECENNIE DE L'ASSAINISSEMENT  
ET DE L'EAU POTABLE

-----

SERVICE D'HYGIENE DE OUAGADOUGOU

RAPPORT N° 1

- Plan du développement du secteur :

Situation actuelle, contraintes, objectifs de la Décennie.

1°/- Situation actuelle

OUAGADOUGOU, ville d'environ (200 000) Deux cents mille habitants, possède son service communal depuis l'époque colonial, dont l'essentiel de l'activité est orientée vers la lutte antipaludique. Du fait de nombreux gîtes aurophéliens épars à travers la ville. Ces gîtes sont soit permanents, (saison sèche comme saison de pluie) soit occasionnels (Présent uniquement en saison pluvieuse).

Une évaluation faite en 1975, les estimaient en saison sèche à 14,70 km provenant de 181 360 de caniveaux et marigots, couvrant une superficie de 42 000 km<sup>2</sup> pour les autres gîtes potentiels (Puisards, écoulement divers), un cubage de 4 488 m<sup>3</sup> de puits traditionnels et jardins.

En saison de pluie par contre, l'étendue des gîtes larvaires atteint 47 110 km, répartis comme suit :

Caniveaux primaires	:	9,33 %
Canaux béton	:	26,49 %
Marigot	:	15,60 %
Fossé	:	48,98 %

Les barrages et marigots sont à leur niveau maximum bordés d'une abondante végétation.

On remarquera l'absence d'un système de tout à l'égoût ce qui a pour conséquence le déversement des eaux provenant des puisards défectueux des concessions dans les caniveaux plus ou moins en bon état de fonctionnement, et qui représentent 53,700 km de long dont 4,840 km de gîtes potentiels.

Il en est de même du collecteur central plus ou moins bloqué par les inondés et détritiques divers déposés là par les riverains représentant environ 4,400 km de longueur. Les fossés en terre représentent à eux seuls une longueur de 115,950 km, dont 3,770 de gîtes larvaires.

Au total pour toute la ville, on estime le cubage des gîtes à traiter d'environ 200 000 m<sup>3</sup>. Donc le problème fondamental se pose d'avantage au niveau de la dispersion de ces gîtes que de leur étendue en saison sèche.

En saison de pluie par contre du fait des inondations, le problème est un peu différent.

C'est dans tous ces gîtes qu'agiront nos équipes de moustiquiers (10 moustiquiers) qui pratiquent une lutte essentiellement antilarvaire, en quadrillant la ville quartier par quartier, afin de repertorier tous les gîtes larvaires potentiels et d'y épendre du gas-oil.

Le problème de moustique adulte quant à lui reste entier, faute de produits.

Par ailleurs, à la demande de ceux qui l'estiment nécessaire, l'équipe passe dans les concessions pour y résoudre mais de manière ponctuelle les problèmes de salubrité qui s'y posent.

Un autre volet d'activité de ces équipes se situe au niveau de l'information et de l'Education pour la santé, seuls moyens d'agir sur les attitudes et les comportements. Cette action est néanmoins limitée du fait du faible niveau actuel de nos agents recrutés sur le tas, sans formation préalable.

## 2°/- Problèmes et contraintes

Les problèmes malheureusement ne manquent pas. Les produits utilisés ne sont pas suffisamment remanents, ce qui suppose donc des passages relativement fréquents sur les mêmes gîtes. Nous ne sommes pas suffisamment équipés à cette fin.

Les gîtes sont par ailleurs éparpillés, d'où de longs déplacements. Les produits dont nous disposons sont en quantité insuffisante.

Le personnel reste à former.

Autant de problèmes à résoudre pour pouvoir prétendre à l'efficacité.

Les problèmes de financement ne manquent pas. L'essentiel étant assuré par le Budget Communal qui à lui tout seul ne saurait résoudre les problèmes posés ci-haut.

RAPPORT N° 2

Inscription de structures institutionnelles actuelles

Modalités de fonctionnement

Coordination Nationale, internationale

Amélioration

1°/- Cadre et organisation institutionnelle du Secteur

Amélioration

Le Service d'Hygiène communal de Ouagadougou est situé présentement dans l'enceinte de la Mairie et occupe un vieux garage réaménagé à cet effet. Ce cadre manifestement est peu fonctionnel et il aurait lieu d'y trouver une solution, en édifiant un local plus adapté.

Le service d'Hygiène assume en même temps les vaccinations dans le cadre du règlement sanitaire international gagnerait certainement à l'avenir à se dessaisir de ce service qui pourrait être autonome à s'adjoindre plutôt un laboratoire d'analyse des eaux qui semble être d'avantage l'une de ses activités.

2°/- Ressources Humaines

Le Service d'Hygiène Communal fonctionne avec :

1 Médecin

1 Infirmier d'Etat diplômé en Santé Publique

2 Infirmiers Brevetés

2 Vaccinateurs

10 Moustiquiers

3 Chauffeurs

1 Planton

Ce personnel manifestement est insuffisant.

Le Service gagnerait en efficacité par l'adjonction d'un ingénieur sanitaire ou un technicien supérieur d'assainissement à même de superviser le travail d'assainissement.

Un technicien d'assainissement qui pourrait être sur le terrain avec les moustiquiers.

3°/- Education pour la santé relative au secteur Hygiène et Assainissement.

Il est incontestable et même fondamental que la population soit informée et éduquée ; seul moyen d'obtenir d'eux un changement d'attitude et de comportement en matière d'assainissement.

Pour ce faire les grands moyens d'information comme (Radio, Télévision, Presse devraient être associés à notre action qui du reste devrait pouvoir s'implanter au milieu de la population, dans les quartiers en motivant toutes les couches de la population en favorisant la création de Comité de quartiers anciens par les habitants eux-mêmes et encadrés par nos agents.

Ce travail reste entier et à commencer.

REPERTE N° 3

1°/- Aspects : Economique et Financier

En fonction des besoins mentionnés plus haut, les implications financières peuvent être résumés à ces points :

- Local à édifier	50 000 000
- Formation d'Ingénieur Sanitaire ou un Technicien Supérieur D'Assainissement	2 000 000
- Technicien d'Assainissement	1 500 000
- Produit de désinfection	20 000 000
- Carburant et lubrifiant	50 000 000
- Transport	10 000 000
- Matériel Pulvérisateur (Plante 10 Holder)	750 000
- Matériel Pour Educateur pour la Santé	<u>3 000 000</u>
	213 250 000

Au total : DEUX CENT TREIZE MILLIONS DEUX CENT CINQUANTE MILLE  
FRANCS CFA./-

TABLEAU N° 1 : Moyennes dépenses d'Investissement des 5 dernières années

Années	Investissements	Prix
1976		
1977		
1978	Poudreuse 404 Bâchée Congélateur	1.834.000 250.000
1979	Pulvérisateur Planta (10) 5 Ventilo	250.000 20.000
1980	200 m de tuyau de gonflage 1 Camionnette SG 4	360.000 3.750.000
TOTAL		6.464.000

TABLEAU N° 2 : Moyenne des dernières 5 ans Dépenses d'exploitation

Années	Exploitation	Prix
1976		
1977		
1978	D D T 4.800 kgs	3.000.000
1979		
1980		
TOTAL		3.000.000

TABLEAU N° 3 : Moyenne - Pendant les prochains 5 ans

1°/- Investissement

Années	Investissements	Prix
1981	Local (construction)	50.000.000
	404 bâchées (2)	3.668.000
	Toyota carrola (1)	2.200.000
	Mobylette Camico (1)	132.000
1982	Projecteur pour diapositifs (2)	2.000.000
	Flamélographe (10)	100.000
	Formation Ingénieur + T. Assais.	3.500.000
1983	Bateau à fond plat pour 2	4.000.000
	Les désinfections	
1984	Formation continue des moustiquiers	300.000
1985		
TOTAL		71.900.000

TABLEAU N° 4 : Exploitation pendant les 5 prochaines années

Années	Exploitation	Prix
1981	DDT 40.000 kgs	25.000.000
	Gaze Formul 100 boîtes	95.000
	Pétrole 15.000 litres	13.350.000
	Matériel bureau + E	3.000.000
1982	Lindane 2.000 litres	5.000.000
	Grézil 60 litres	100.800
	Gas-oil 180.000 litres	18.540.000
	Essence 38.000 litres	4.940.000
1983	Chaîne de froid	392.420
1984	Abate 10.000 litres	20.000.000
1985		
TOTAL		90.418.220

Le total des Investissements et exploitations pour les 5 prochaines années s'élève à 162.318.220 F.CFA. (CENT SOIXANTE DEUX MILLIONS TROIS CENT DIX HUIT MILLE DEUX CENT VINGT FRANCS CFA )

FINANC :

Source de Financement National (Annuelle)

Budget National (Matériel de Fonctionnement + Entretien)

Mairie (Investissement).

ANNEE	BUDGET SANTE	MAIRIE
1976	50.000	2.813.613
1977	50.000	3.970.507
1978	50.000	3.733.692
1979	52.000	1.800.000
1980	52.000	2.000.000

APPORTS EXTERIEURS :

- R.F.A. : Insecticide 4 Tonnes 8 de DDT

3.000.000 F.CFA

- Banque Mondiale : 9.800.000 F.CFA

Fait à OUAGADOUGOU, le 19/09/1980

Le Médecin - Chef

4

MINISTRE DU PLAN ET DE LA COOPERATION  
Autorité des Aménagements des Vallées  
des Volta

---

Direction des Etudes-Progr. -Expériment.

Section Hydrogéologie

---

PROGRAMME D'HYDRAULIQUE

( Octobre 1980 )

1. INTRODUCTION :

Le projet de l'Autorité des Aménagements des Vallées des Volta est lié à l'action d'éradication de l'onchocercose. Les objectifs et buts poursuivis sont multiples :

- transfert de populations tendant à alléger la pression démographique de certaines régions appauvries par la surexploitation.
- développement régional intégré avec recours aux facteurs modernes de production et de travail.
- protection et aménagements de l'environnement. En particulier, il faut doter aux populations nouvellement installées un cadre de vie satisfaisant : eau potable, routes praticables, équipements collectifs de base, (magasins, écoles, dispensaires).

Les options prises ou envisagées pour la satisfaction des besoins en eau sont les suivantes :

- a) Alimentation en eau potable des villages :
  - réalisation de puits et de forages
- b) Abreuvement du bétail :
  - forages
  - petites retenues, aménagement de mares... (projet)
- c) Culture irriguée :
  - grands ouvrages hydro-agricoles (projet).

Le financement de l'A.V.V. provient du Gouvernement Voltaïque et de divers Bailleurs de Fonds (voir planche).

2. SITUATION ACTUELLE : REALISATIONS, PROBLEMES, CONTRAINTES.

2.1. Les points d'eau villageois

De 1973 à 1980, l'essentiel des aménagements de l'Autorité a concerné des zones agricoles en cultures sèches. Ces zones sont divisées en secteurs, eux-mêmes subdivisés en blocs. Dans les blocs, les migrants sont regroupés par villages de 25, 50 ou 75 familles. A la fin du 1er semestre de 1980, l'AV.V. a installé 2183 exploitations familiales et créé 53 villages.

2.1.1. Les besoins en eau

L'alimentation en eau des populations installées et du petit élevage familial est assurée par des forages et/ou des puits. Cependant la tendance actuelle est à la réalisation de forages seuls (voir § 2.1.3.).

Une enquête effectuée en 1976, a montré que les besoins réels étaient inférieurs à 20/1 /habitant. Toutefois, avec le développement, ces besoins sont appelés à croître assez rapidement. Les normes adoptées sont les suivantes :

- par tête d'habitant : 20 l/j
- par famille ( 3 personnes) : 150 l/j
- 4 bovins par famille : 120 l/j
- petits animaux par famille : 120 l/j
- total famille : 400 l/j
- village de 25 familles : 10 m3/j

Le passage à des normes plus élevées (sans augmentation des coûts) exige notamment un accroissement du débit des pompes (actuellement 0,5 m3/h) soit par adoption d'autres types et modèles de pompes soit par l'installation de plusieurs pompes sur un même forage.

2.1.2. Etudes hydrogéologiques

Les actions menées sont essentiellement :

- des investigations géologiques et géophysiques pour une connaissance globale des potentialités hydrogéologiques d'une région. La connaissance de ces potentialités est indispensable à l'établissement d'un schéma directeur d'aménagement (études de base).
- des études diverses (essais de pompage, piézométrie etc.) pouvant servir à préciser et à garantir les ressources exploitables.

- le contrôle de la qualité des eaux.

a) Méthodologie et taux de succès

La méthodologie est sans cesse modifiée en vue d'obtenir de meilleurs résultats et de contribuer à baisser les coûts de réalisation des points d'eau. C'est dans ce sens que l'application des méthodes électromagnétiques à la recherche des eaux souterraines a été testée cette année. Les premiers résultats sont encourageants surtout sur substratum granitique. Pour l'instant ces méthodes sont utilisées en combinaison avec les méthodes géoélectriques (profils de résistivité et sondages électriques).

Le taux de succès est variable. Dans la Bougo riba où les conditions hydrogéologiques sont favorables, il atteint 90 %. En Volta Blanche et Rouge ce taux est inférieur à 60 % pour les secteurs les plus défavorables.

b) Qualité des eaux

- Qualité bactériologique : une analyse des eaux des puits et forages du secteur Koulipélé montre que la qualité bactériologique des eaux ne répond pas toujours aux normes O.M.S. Cependant, en général la qualité des eaux de forages est meilleure que celle des puits A.V.V. et cette dernière meilleure que celle des puits traditionnels sans aménagements. La pollution peut être évitée par :

- la suppression des flaques d'eau stagnante autour des margelles;
- une meilleure construction des margelles et de la fixation des pompes.
- la construction d'abreuvoirs.

- qualité chimique : elle est généralement bonne. Un cas particulier cependant : celui d'un village du bloc de Noyédo où une pollution par l'arsenic a été observée. Des analyses systématiques des teneurs en arsenic des eaux sont effectuées désormais.

2.1.3. Matériel de forage

Le Service Forage possède 3 sonduses : 1 Calweld et 2 Stenwick. Ce matériel a permis la réalisation des points d'eau A.V.V. et a effectué des travaux extérieurs.

La sonduse Calweld réalise des puits en grand diamètre. L'impossibilité de forer en terrains durs d'une part et au-delà de 29 m d'autre part limite considérablement ses possibilités d'utilisation. Seules les couches superficielles meubles ou faiblement consolidées sont traversées. Or celles-ci sont souvent énoyées et les puits Calweld présentent des risques de tarissement. Ces puits sont maintenant rarement réalisés sur les blocs A.V.V.

Les sondages Stenail forent en petit diamètre (3 pouces). Une des sondes est dotée d'un système pour le talaie à l'avancement. Tous les terrains peuvent être traversés jusqu'à 50 m en pratique.

Deux problèmes doivent être résolus urgemment par le Service Forage : il s'agit de la remise en état de l'ensemble du matériel et la reconstitution du stock de pièces détachées.

#### 2.1.4. Les pompes et leur entretien

Le nombre de pompes installées compte-tenu de leur débit propre et des besoins est de :

- 2 pompes pour un village de 25 familles
- 3 pompes pour un village de 50 familles
- 4 pompes pour un village de 75 familles

Deux types de pompes à action humaine ont été installées par l'A.V.V.

- la pompe ABI, actionnée à la main
- la pompe Vergnet, actionnée au pied.

L'expérience acquise montre que les pompes ABI sont plus fiables mais nécessitent un entretien régulier.

Le coût d'entretien d'une pompe serait de l'ordre de 50 à 60 000 F par an. Une équipe de réparation intervient sur demande au niveau du village. Cependant, de nombreuses pompes ne sont pas signalées ou le sont dans des délais trop longs.

La formation de responsables chargés de l'entretien des pompes a commencé et se poursuit. Chaque responsable dispose d'un outillage (100 000 F) et d'un stock de pièces détachées (313 000 F) et devrait assurer l'entretien d'une quinzaine de pompes. Plus tard le renouvellement des pièces détachées pourrait se faire par les paysans eux-mêmes. Cependant dans certains blocs disposant d'un responsable, des pompes restent longtemps en panne. Il se blerait que la formation actuelle des responsables n'est pas suffisante et qu'une sensibilisation plus poussée des populations aux problèmes de l'eau doit être faite.

#### 2.2. Le périmètre pilote de Bagré

La création du périmètre pilote (73 ha) a pour but de permettre la formation des agriculteurs et des cadres à l'irrigation ainsi que l'adaptation des structures d'encadrement et de gestion pour le grand périmètre de Bagré et pour tester le comportement sous irrigation des cultures prévues. L'aménagement comporte essentiellement :

- une retenue collinaire (304,4 millions de F) ;

-- un réseau d'irrigation, un réseau d'assainissement, des parcelles de cultures ( 89,4 millions de F).

-- des pistes, des bâtiments, des puits.

L'investissement total atteint 590 millions de FCFA.

### 3. PROGRAMME EN COURS DE PREPARATION EN EXECUTION

Pour ce programme l'accent sera mis sur :

-- le développement régional intégré ;

-- les aménagements pastoraux ;

-- la culture irriguée.

#### 3.1. Les points d'eau villageois

\* Etudes hydrogéologiques : reconnaissance hydrogéologique de nouveaux blocs ou secteurs : Tanéma (31000 ha), Koubri-Est ( 13400 ha), Zabre-Est (13200 ha), Ziou-Nord (10000 ha), Sissili, Kompienga, Poi et Volta Noire moyenne. Prospection géophysique complémentaire (anciens blocs) ou Nouvelle.

\* Forages :

-- réalisation de points d'eau complémentaires sur les blocs déjà aménagés ;

-- réalisation de points d'eau sur les nouveaux blocs.

#### 3.2. Projet élevage MOULO

Les objectifs du projet sont d'améliorer l'utilisation des ressources pastorales et des conditions d'élevage pour augmenter les productions de viande et de lait et pour améliorer le revenu des éleveurs. L'opération consiste en la réalisation d'aménagements pastoraux, d'actions sanitaires et zootechniques et la mise en place d'un encadrement.

Le coût global du projet est estimé à 347 millions de F. Les dépenses d'hydrauliques (barrages, mares, forages, entretien) sont de l'ordre de 42 millions de F.

#### 3.3. Barrage et périmètre d'irrigation de Bagré

Le projet de Bagré a un double objectif :

1) l'aménagement hydroagricole de 5000 ha destinés essentiellement à la riziculture.

2) une production d'électricité d'au moins 26 Gwh par an.

Le projet comprend : (coûts en milliards de F, année 1978) :

- un barrage en terre et une usine hydro-électrique..(14,70) ;
- une ligne électrique HT reliant Bagré à Ouaga.... ( 2,35) ;
- des réseaux principaux et secondaires d'irrigation et d'assainissement ..... ( 9,97) ;
- des aménagements d'environnement (alimentation en eau et équipements de villages, routes )..... ( 3,97).

Le coût total des investissements est de 30,5 milliards de F ( juillet 1978).

Le début des travaux est programmé pour 1982 et la fin des travaux d'aménagements pour 1987.

### 3.4. Sourou et Volta Noire supérieure

La maîtrise des eaux de cette région pour les besoins de l'agriculture nécessite, d'après les études effectuées la construction de deux ouvrages :

a) Seuil de dérivation : A l'aval du confluent Sourou-Volta Noire.

Il doit permettre de garantir le remplissage du Sourou à court terme.

Coût : 1 milliard de F environ.

b) Barrage de Samandeni : Sa réalisation permettra une mise en valeur globale du système amont Volta Noire - Sourou. Coût : 7,5 milliards.

## 4. CONCLUSION

a) La création de nouveaux points d'eau villageois nécessite la remise en état du matériel de forage avec renouvellement d'une partie de ce matériel.

b) Au niveau des grands ouvrages d'hydraulique tous les financements sont encore à rechercher.

c) La décennie devrait voir notamment :

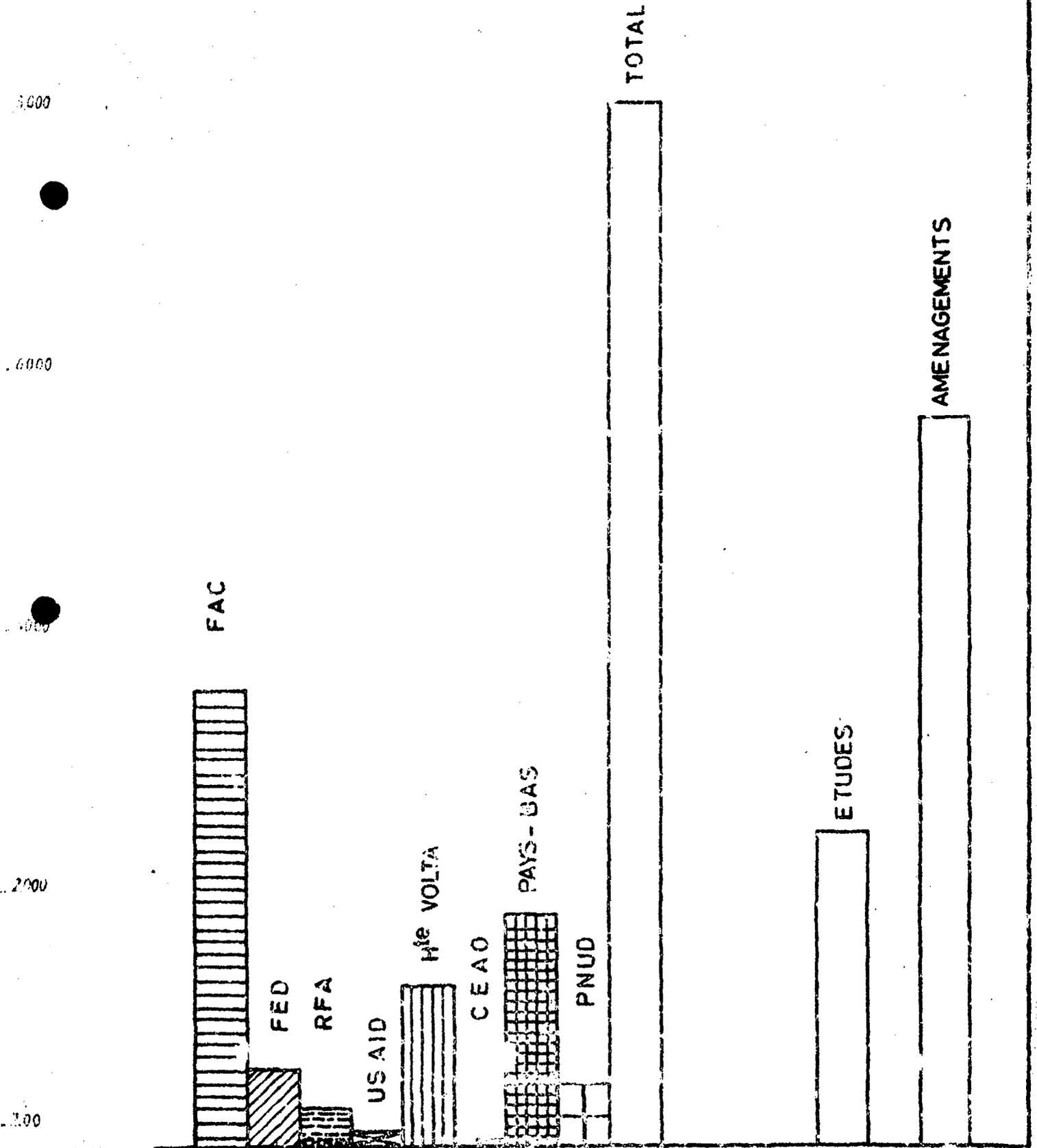
-- la fin ou la poursuite du peuplement en Volta Blanche et Rouge et dans la Bougouriba.

-- Le développement de la culture irriguée avec l'achèvement des grands barrages.

Cependant cette évolution restera conforme aux options gouvernementales et sera liée également à l'attitude des Bailleurs de Fonds.

# FINANCEMENTS ACCORDES (Millions de frs c.f.a.)

1972-1979



SITUATION ACTUELLE ET PERSPECTIVES DU  
PROGRAMME D'ACTIVITES DE L'O.N.B.I.

A. ACTIVITES

Les activités de l'O.N.B.I. se subdivisent en 5 groupes :

- Construction de barrages neufs
- Aménagement des terres en aval des barrages (irrigation)
- Inventaires et réfection des barrages déjà existants
- Mise en place de structures d'encadrement dans le but d'assurer un meilleur entretien des barrages par les paysans eux-mêmes
- Etudes et surveillance des travaux de barrages auprès d'autres services sollicitant son intervention.

B. CONSTRUCTION DE BARRAGES

B.1. Situation actuelle en date du 31 Juillet 1980

10 barrages dont les volumes d'eau stockés varient entre 60.000 et 2.400.000 m<sup>3</sup> sont réalisés par l'Entreprise ou en régie administrative par l'O.N.B.I.

Les barrages réalisés par l'Entreprise sous contrôle O.N.B.I sont :

- TAMASSOGO (S/P KAYA) en Septembre 1977 (Financement FAD)
- PABLO (S/P BARSALOGO) Septembre 1977 (Financement FAD)

Les barrages réalisés en régie administrative par l'O.N.B.I sont :

- SITINGA (S/P DORI) Juin 1978
- DEIBENGA (S/P GOROM-GOROM) Avril 1978
- MANSALFOUGUY (S/P GOROM-GOROM) Mai 1978
- SAVILI (S/P KOUDDOUGOU) Juillet 1979

- SEGUENEGA (S/P SEGUENEGA) Juillet 1979
- TIKARE (S/P SEGUENEGA) Juillet 1979
- WERE (S/P TOUGAN) Juillet 1980
- BOUKOUMA (S/P DORI) Juillet 1980

## I.2. Réalisations prévues pour la campagne 1980 - 81

- THIOU (OUAHIGOUYA)
- KOUAGNY (S/P TOMA)

sous financement FAD.

## II. REFECTION DES BARRAGES DEJA EXISTANTS

Compte tenu du fait que bon nombre de barrages en Haute Volta sont dans un état défectueux, une campagne d'inventaire de tous ces barrages était nécessaire c'est ainsi que des structures (brigades de réfection) ont été mises en place par l'O.N.B.I grâce à l'Aide Néerlandaise. C'est la raison pour laquelle l'O.N.B.I compte mettre l'accent sur la réfection des ouvrages.

Barrages déjà réfectionnés durant les campagnes 78/80 :

- MANGA (S/P MANCA)
- DJIBO (S/P DJIBO)
- BAZEGA (S/P KOMBISSIRI)
- TAPOA (S/P DIAPAGA)

Les réfections prévues pour la campagne 1980/81 sont les suivantes :

- MANI (S/P BOGANDE)
- DAKIRI (S/P BOGANDE)
- LOUDA (S/P KAYA)
- MANCA (S/P MANGA) en cours d'exécution.

Outre ce programme de réfection des visites d'inventaire sont effectuées au niveau de tous les barrages construits.

## III. BARRAGES DONT LES DOSSIERS SONT EN ETUDES

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| - PULMPIKOU (S/P YAKO)      | - BIRGOY (S/P KAYA)     |
| - KORDIE (S/P TENADO)       | - BOULGOU (S/P BOGANDE) |
| - TOUSSIANA (S/P TOUSSIANA) | - BEKOYU (S/P NOUNA)    |

.../...

- LOROPENI (S/P GAOUA)
- MEBARE DANO (S/P DIEBOUGOU)
- IPELA TEMA (S/P KAYA)
- ZILAOBE TEMA (S/P KAYA)
- LIPTOUGOU (S/P SOGAMBE)
- BANK KOBATENGA (TENKODORO)
- TENSOBINTENGA (S/P OUAGA)
- NEDEGO
- SCUEOUYE (S/P BOROMO)
- FARA (S/P LEC)
- BANARO EL (DIEBOUGOU)
- MOJBA (DJIBO)
- OUANOBIAN (S/P PISSILA)
- GAOUA (S/P GAOUA)
- TENOULE

#### IV. STRUCTURES D'ENCADREMENT

Il est prévu pour cette campagne, une sensibilisation des villageois pour la réfection des barrages ci-dessus (participation massive de la population).

Dans un premier temps, cet entretien se fera sous le contrôle de l'O.N.B. afin de former les villageois à mieux s'organiser pour faire face aux problèmes d'entretien de barrages.

.../...

## B. PERSPECTIVES D'AVENIR - PROBLEMES

### I. PROBLEMES FINANCIERS

Les objectifs fixés dans le cadre du projet 40 barrages pour la période 77-81 sont la construction de 20 barrages.

A nos jours 10 barrages sont construits et 2 sont en projet pour la campagne 80,81. Pour les 8 autres qui restent, il s'agit de trouver les financements nécessaires qui s'élèvent à 3,3 milliards F CFA (Chiffres de 1979). Le problème de financement pour la poursuite de ces activités constitue donc le problème fondamental de l'O.N.S.A.

Les objectifs pour la période 1982 - 85 sont la réalisation des 20 autres barrages restant ; les ressources nécessaires à la réalisation de ces 20 barrages s'élèvent à environ 8,00 milliards de F CFA (Chiffres 1979).

#### • Perspectives d'avenir :

Les perspectives d'avenir de l'O.N.S.A sont dans un premier temps l'achèvement de la première tranche du programme "40 barrages", soit un total de 20 barrages puis d'achever d'ici 1986 le reste. L'O.N.S.A entend aussi développer des structures d'encadrement en vue de l'entretien des barrages à vocation pastorale et humaine par les villageois eux-mêmes. L'O.N.S.A espère dans l'avenir pouvoir jouer pleinement son rôle en matière de barrages par la maîtrise de l'espace rural en aval des barrages et ce, tant que peut se faire.

BESOINS ET POSSIBILITES DE FORMATION DU PERSONNEL  
POUR LE SECTEUR D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSE-  
MENT EN HAUTE-VOLTA

RAPPORT INTERIMAIRE

Ce rapport utilise les données recueillies dans les chapitres 6 et 7 du "Rapport Formation" préparé par le Groupe de Travail Interministériel de la Décennie datant du 14 Août 1979.

Il a pour but de faciliter les prochaines étapes du Groupe de Travail dans l'élaboration d'un plan de formation et de recrutement dans le cadre de la Décennie internationale 1981-1990. Plusieurs choix sont formulés en matière de programmes de formation en identifiant l'éventail des ressources internes et extérieures, en donnant des indications de coûts de développement et de fonctionnement et, en traitant des aspects institutionnels liés à la formation du personnel pour le secteur.

Ce rapport incorpore les commentaires faits par l'OMS/ETS sur le "Rapport Formation" de 1979 et représente strictement un document ad hoc de travail.

1. RESUME ET CONCLUSIONS DU RAPPORT

1.1. En Haute-Volta en 1975 on a recensé 5 500 000 habitants dont 163 200 étaient approvisionnés par les réseaux publics; le reste, 97%, était approvisionné par l'eau des puits, forages et rivières.

Selon les plans pour la Décennie, toutes les agglomérations au-delà de 10 000 habitants et 30 centres de moins de 10 000 habitants doivent être desservis par les réseaux publics. D'après les investissements prévus, 1 163 000 habitants sur 7 600 000 doivent être approvisionnés par l'eau potable fournie par les services publics. 85% de la population doivent être desservis par les puits et forages. Dans ce but 12 000 points d'eau doivent être aménagés, c'est-à-dire un point d'eau pour 530 habitants ruraux.

En matière d'assainissement, <sup>on</sup> prévoit la construction d'égouts pour les deux villes les plus importantes. Pour le milieu rural et urbain, on prévoit la construction de latrines multiples dans les établissements publics.

1.2. A l'heure actuelle le secteur commence à s'organiser. En 1979, il comptait 588 employés dont 5 gestionnaires, 7 professionnels, 43 techniciens et 533 ouvriers.

Les prévisions ont été faites à l'horizon 1984 seulement. Les activités envisagées demanderont une augmentation d'effectif de 1 496 personnes, dont 7 gestionnaires, 25 professionnels, 75 techniciens et 1 398 ouvriers. Sur ces 1 398 ouvriers, 759 doivent recevoir une certaine formation.

1.3. Dans le tableau ci-après on trouvera les catégories les plus importantes de personnel dont la formation est nécessaire d'ici 1989 :

Groupe des ouvriers

- Puisatiers et aides-puisatiers	400
- Agents d'Assainissement	100
- Chauffeurs	83
- Mécaniciens	68
- Poseurs de conduites et aides-poseurs	51
- Mécaniciens-foreurs, foreurs et aides-foreurs	23
- Ouvriers des quarts	30

Groupe des techniciens

- Techniciens supérieurs d'équipement rural	29
- Comptables	13
- Techniciens supérieurs sanitaires	6
- Techniciens supérieurs en hydrologie	6
- Techniciens supérieurs en AEP	6

Groupe des professionnels

- ingénieurs sanitaires 8
- hydrogéologues 6
- pour l'équipement rural 84

- Le profil de 7 nouveaux gestionnaires reste à définir.

1.4 Il existe déjà en Haute-Volta une infrastructure de formation mais des cours supplémentaires pourraient être envisagés :

1.4.1 Pour les ouvriers :

- Au Centre Austro-Voltaïque de Formation Technique Professionnelle pour les mécaniciens. Ce centre est prêt à adapter les cours aux besoins du secteur.
- Le Centre National de Perfectionnement des Artisans Ruraux est prêt à former des maçons puisatiers et des agents d'entretien du matériel d'exhaure; cependant le nombre de ces ouvriers reste encore à définir.
- Un projet de formation des foreurs est en préparation; ce projet rencontrera des difficultés vu la diversité du matériel de forage.
- Le projet de formation des agents d'assainissement est en préparation.
- En outre il faut envisager des cours pour les poseurs de conduites et pour les ouvriers du quart dans des stations de pompage et de traitement. Ces cours devraient être organisés par les Services de l'Hydraulique.

1.4.2 Pour les techniciens

- Les techniciens supérieurs d'équipement rural peuvent être formés à l'Ecole Inter-Etats des Techniciens supérieurs d'Hydraulique et d'Equipement Rural. Si le projet des cours complémentaires était retenu, les techniciens supérieurs en AEP pourraient également être formés dans ce Centre.
- Cela s'applique aussi aux techniciens supérieurs sanitaires, si le projet d'Ecole des Sciences médicales est retenu.
- Le rapport du Groupe de travail interministériel du Plan de Développement sectoriel ne mentionne pas de possibilités en ce qui concerne la formation des comptables.

1.4.3 Pour les professionnels

- L'Ecole Inter-Etats d'Ingénieurs de l'Equipement rural peut assurer la formation des ingénieurs en équipement rural. Elle peut également donner des cours d'études supérieures pour 4 ingénieurs sanitaires.

1.5. Formation à l'étranger

Les techniciens supérieurs en hydrologie, les techniciens topographes, les hydrologues, les hydrogéologues, les techniciens en géophysique, les laborantins, les techniciens en électromécanique et en assainissement doivent être formés à l'étranger. Dans ce but on a besoin de 672 mois/hommes de bourses sur 5 ans, c'est-à-dire 130-135/an.

Pour les professionnels, il faut compter 720 mois/hommes pour la formation des hydrauliciens, des hydrogéologues, des topographes, des hydrologues et des chimistes.

Vu la capacité limitée des moyens en ce qui concerne les études supérieures en Haute-Volta, il faut compter 4 bourses d'une durée de 1 à 2 ans pour les ingénieurs sanitaires (Rabat, Alger, Lausanne, Rennes, Montréal), c'est-à-dire 60 mois/hommes sur 5 ans.

Les gestionnaires doivent passer 4 semaines d'études pour la formation en gestion : 12 mois/hommes sur 5 ans.

On a donc besoin d'un total de bourses de l'ordre de 1.450 - 1.500 mois/hommes.

1.6. Financement de la formation

Le pays ne peut pas financer seul les techniciens et ingénieurs expatriés nécessaires. Pour le développement des activités de formation, la Haute-Volta, aussi bien que les pays voisins, doivent avoir recours au financement international.

Les besoins financiers ne sont pas actuellement chiffrés pour tous les domaines, mais on peut donner une première approximation qui serait de l'ordre suivant, pour les dix ans à venir :

	<u>En milliers</u> <u>CFA</u>	<u>En milliers</u> <u>US \$</u>
- Personnel	101 456	472
- Formation	4 820	2 878
- Equipement	29 950	690
- Divers	15 400	55

## 2. SITUATION DU PERSONNEL

Le Groupe de travail interministériel du plan de Développement sectoriel de la Haute-Volta a élaboré un Rapport sur les besoins de la formation du personnel du secteur à court terme.

Selon les données disponibles, il ressort que le nombre de personnes travaillant dans le secteur s'élève à : 5 gestionnaires, 7 professionnels, 43 techniciens, 312 ouvriers qualifiés et spécialistes, 221 manoeuvres.

Le nombre actuel de personnes employées dans le secteur correspond à 0,1 pour 1 000 habitants.

D'Après le rapport cité plus haut, il est difficile de savoir si la description des postes existe, si les résultats du travail fourni par le personnel ont été évalués, s'il y a des possibilités de promotion dans la filière, et enfin si le personnel est employé de façon adéquate. Toutes ces données devront être précisées dans les diverses phases ultérieures des travaux.

## 3. PROJECTIONS DU PERSONNEL

### 3.1. Considérations générales

Selon les prévisions de la Décennie, le nombre d'habitants desservis par les réseaux publics doit augmenter au cours de la Décennie, passant de 163 000 habitants à 1 163 000 habitants. En milieu rural, on estime qu'il faut 12 000 points d'eau, dont 2 000 forages, 3 300 puits neufs et 1 200 puits améliorés.

On envisage également une forte amélioration dans le domaine de l'évacuation des excréta et de l'hygiène du milieu.

En conséquence, le nombre des personnes employées dans le secteur doit passer de 0,1/1 000 habitants à 0,3/1 000 habitants.

Dans le programme de soins de santé primaires on prévoit la création de services d'hygiène du milieu : au niveau central, la création d'une unité dotée d'ingénieurs sanitaires; au niveau des centres de soins de santé primaires, des agents d'assainissement; au niveau des villages, des agents de santé formés par les agents d'assainissement.

### 3.2. Projections à court terme

Jusqu'à 1984/85, on prévoit le recrutement de 7 gestionnaires, 25 professionnels, 75 techniciens, 759 ouvriers spécialisés, 630 manoeuvres; pour ces chiffres, on n'a pas tenu compte de la fluctuation.

### 3.3. Projections à long terme

En ce qui concerne les puisatiers et artisans réparateurs des pompes ainsi que les agents d'assainissement, la proposition du Comité interministériel arrive à l'horizon 1990.

#### 4. RESSOURCES EN FORMATION ET ACTIVITES DE FORMATION EXISTANTES

##### 4.1. Enseignement supérieur

L'Ecole Inter-Etats d'Ingénieurs de l'Equipement Rural à Ouagadougou.  
Cette Ecole est une institution inter-étatiques (13 pays membres) qui assure une formation de niveau supérieur universitaire. La durée des études est de 5 ans. Il est à noter que la formation actuelle comporte un volet important en génie sanitaire. Les structures d'accueil de l'Ecole permettent de former 25 ingénieurs par an et le quota voltaïque est de 2 étudiants par an.

L'Ecole est financée par les pays membres (50%) et par la France (50%). La participation française est dégressive, de l'ordre de 5 % par an. Le coût de la formation d'un ingénieur est de l'ordre de 16 000 US \$.

Un projet, approuvé par l'Administration de l'Ecole, prévoit l'augmentation de la capacité, à savoir 35 élèves par an, avec :

- une spécialisation d'une année pour les ingénieurs, avec une capacité de 10 par an.
- une formation sur deux ans d'élèves issus de certaines écoles supérieures agronomiques (15 par an).
- un système de formation permanente des cadres travaillant dans le secteur de l'équipement rural.

Le coût global du projet est de l'ordre de US \$ 9,5 millions, sur une période de 5 ans. Les négociations du financement sont en cours avec l'USAID, la France, la Suisse, l'UNESCO.

Pour l'année scolaire 1979/80, on prévoit le cadre de la coopération suisse la formation de 4 ingénieurs sanitaires portant principalement sur l'alimentation en eau potable et l'assainissement. Le coût annuel est estimé à 130 000 francs suisses. Les capacités étant limitées, on ne peut former que 4 à 5 ingénieurs spécialisés par an.

##### 4.2. Formation des techniciens

L'Ecole Inter-Etats des Techniciens supérieurs de l'Hydraulique et de l'Equipement rural.

Niveau d'instruction : supérieur universitaire. Les candidats sont admis au niveau du baccalauréat (séries C et D) pour obtenir le titre de techniciens supérieurs de l'Hydraulique et de l'Equipement rural. La capacité de l'Ecole est de 40 élèves, le nombre des diplômés varie, entre 24 à 33 par an. L'Ecole manque d'étudiants, d'enseignants et également de fonds. Le coût de la formation est de 6 700 US \$ par élève par an ; la durée de la formation est de deux ans.

L'Ecole est prête à organiser des cours complémentaires pour le secteur pour 25 étudiants par an; la durée de ces cours est de 1an. Le titre obtenu est Ingénieur des travaux de l'hydraulique urbaine. Le projet pour cette extension s'élève à US \$ 6 millions; il a été présenté en mai 1979. Ce projet comprend notamment 6 salles de cours, un amphithéâtre, des laboratoires un centre audio-visuel, etc.

Il faut également noter qu'un projet de création d'un Centre universitaires des "Sciences médicales" à Ouagadougou est en préparation. Dans le cadre de cette institution, les études supérieures des techniciens sont prévues avec 4 options, dont la santé publique et l'assainissement. La durée du premier cycle est de 3 ans, la durée du deuxième cycle est de 2 ans.

#### 4.3. Formation des ouvriers

##### 1. Le Centre National de Perfectionnement des Artisans Ruraux

Ce Centre s'occupe de la formation des ouvriers spécialisés, notamment des maçons puisatiers et des "Cyclomotoristes".

Ce Centre est prêt à former 120 puisatiers dans dix ans et à recycler 120 "cyclomotoristes" dans dix ans comme réparateurs de matériel d'exhaure.

Il dispose de locaux et d'ateliers nécessaires, et peut mettre à la disposition du projet le personnel enseignant et le personnel auxiliaire.

L'exécution du projet entraînera les frais suivants :

- équipement de base	Fr.CFA	4.129.800
- remplacement du matériel	"	1.675.000
- matières non consommables	"	10.180.471

##### 2. L'Ecole de Santé publique de Haute-Volta

L'Ecole est située à Ouagadougou. Elle forme le personnel paramédical. Le Ministère de la Santé Publique a décidé de créer dans cette école une section d'Agent d'assainissement.

##### Agents d'Assainissement

Dans le cadre de la création du Service d'Hygiène et de l'Assainissement au sein du Ministère de la Santé un type nouveaux de personnel doit être formé : l'Agent d'assainissement dont le rôle est la mise en exécution des mesures d'hygiène du milieu sur le territoire aussi bien au niveau départemental et Sous-Préfectoral, qu'au niveaux des S.S.P.S. Ils travailleront en liaison avec les Agents itinérants de santé pour les tâches qui les concernent.

Ils seront encadrés par les Techniciens d'Assainissement.

La contribution internationale requise y compris la construction du bâtiment de l'Ecole et les équipements est de : 1.270.000 dollars sur 10 ans. Tandis que la contrepartie du Gouvernement y compris les salaires des enseignants voltaïques et les frais d'entretien est estimée à 113.000.000 F.CFA sur 10. ans. La durée des études doit être de deux ans. Le niveau d'admission est le Certificat d'Etudes, plus 4 années d'études secondaires (3ème année terminée).

##### Agents Itinérants de Santé

En Haute-Volta il existe 300 Centres Secondaires de soins de santé primaires, leur nombre doit être porté à 516. Chaque C.S.P.S. doit être doté d'un Agent itinérant de santé qui fera partie de l'équipe de santé. Ils auront des tâches d'hygiène du milieu à remplir.

La durée des études sera de 1 an. Le niveau d'admission est le Certificat d'Etudes.

L'aménagement de l'Ecole y compris équipements qui servira aussi pour la section des Accoucheuses auxiliaires est prévu sur Budget National et ou aide bilatérale (R.F.A. - HOLLANDE etc..).

Le Coût total est estimé à 65.500.000 F.CFA.

3. Le Centre Austro-Voltaïque de Formation technique professionnelle

La durée de la formation est de 5 ans dont les deux premières années préparatoires. Les conditions d'admission : 6ème des collèges techniques. Le diplôme obtenu : CAP. La capacité de ce Centre est de 225 élèves. Les sections existantes sont les suivantes : Mécanique générale ; Electromécanique ; Electronique ; Bobinage. Le coût de la formation est de 1.000 US \$ par élève par an.

Le Centre est prêt à former des ouvriers spécialisés pour le secteur de l'AEP-assainissement, en complément de 1 à 2 ans. Le personnel ainsi formé doit être capable d'entretenir les stations de traitement et de poser les conduites.

4.4 Programmes de formation et ressources de formation existant dans le secteur.

4.5 Il existe des listes détaillées de matériel pour la formation des catégories de personnel suivantes :

- puisatiers
- agents chargés de l'entretien du matériel d'exhaure
- mécaniciens spécialisés
- agents d'assainissement
- techniciens supérieurs de l'hydraulique et de l'équipement rural
- ingénieurs de l'équipement rural
- ingénieurs sanitaires

Il n'y a pas de prévisions en ce qui concerne le matériel pour les foreurs.

4.6 Communication entre les formateurs et utilisateurs de personnel existant dans le cadre du Groupe interministériel.

4.7 Activités de formation à l'aide de bourses à l'étranger.

Actuellement, pas d'activités dans le secteur.

## 5. RECOMMANDATIONS POUR LE DEVELOPPEMENT D'UN OU PLUSIEURS SCHEMAS DE FORMATION DANS LE DOMAINE DE L'AEP ET DE L'ASSAINISSEMENT

### 5.1 Au plan national

Développer les schémas proposés pour :

- les puisatiers
- l'entretien du matériel
- la formation des mécaniciens
- la formation des agents d'assainissement
- les techniciens supérieurs sanitaires

Développer au sein du secteur de l'hydraulique :

- la formation des poseurs de conduites
- la formation des ouvriers du quart
- la formation des foreurs

5.2. Au plan international

Assurer l'obtention de bourses pour les disciplines dont l'enseignement n'est pas rentable dans le pays.

5.3. Développer les schémas proposés dans le cadre des écoles inter-Etats pour la formation des spécialistes en génie sanitaire et technique des eaux.

Etudier les possibilités de formation des techniciens de forage sur la base des activités inter-Etats.

6. RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES METHODES DE FORMATION A ADOPTER

En ce qui concerne les professionnels formés dans les écoles inter-Etats d'Ouagadougou, il est nécessaire de rester dans le cadre des méthodes déjà utilisées. Le contenu des cours spécifiques, par exemple pour le génie sanitaire ou pour les ingénieurs spécialisés en AEP, doit être adapté aux besoins de la région. On ne doit pas copier les cours des écoles européennes, mais au contraire se conformer aux méthodes applicables dans la région. L'accent doit être mis sur les problèmes d'alimentation en eau potable et d'assainissement des petites agglomérations en milieu rural. Le contenu des cours doit être judicieusement axé sur les matériaux et les méthodes de traitement qui ont fait leur preuve, c'est-à-dire qui ont bien fonctionné dans les conditions climatiques de la région.

La formation des mécaniciens au sein du Centre Austro-Voltaïque semble être adaptée aux conditions du pays. Le programme proposé pour les mécaniciens du secteur est satisfaisant.

En ce qui concerne les artisans et les ouvriers spécialisés, il faut axer leur formation selon les objectifs. Par exemple, le puisatier doit savoir creuser des puits dans différentes conditions géologiques et utiliser pour la maçonnerie des matériaux disponibles dans le pays; le spécialiste d'entretien des pompes doit savoir assembler les pompes manuelles, les démonter et remplacer les pièces usagées; le poseur de conduites doit savoir faire un schéma d'un branchement, réaliser un branchement et poser les vannes, bouches d'incendie, etc.

L'acte d'enseigner devient secondaire par rapport à l'acte d'apprendre. Ce dernier est conçu comme l'acquisition méthodique et progressive de comportements dont l'état final pourra être défini en termes de capacité de celui qui a appris : "à l'issue de la formation le stagiaire sera capable de ...".

Les méthodes d'enseignement doivent comporter au maximum des méthodes audio-visuelles, des travaux pratiques et des travaux dirigés.

L'enseignement théorique doit être adapté aux besoins indispensables pour obtenir le résultat escompté.

Pour assurer la promotion des travailleurs, il faut développer les cours à l'intérieur de la filière, par exemple :

aide-foreur

foreur

chef d'équipe.

## 7. RECOMMANDATION CONCERNANT LES METHODES DE CONTROLE ET DE SURVEILLANCE DES SCHEMAS DE FORMATION.

7.1. L'évaluation de la formation présente un intérêt pour toutes les parties concernées :

- le personnel formé qui doit disposer de moyens lui permettant de vérifier ses progrès, ses lacunes et son niveau d'assimilation.
- les formateurs qui ne peuvent pas se dispenser de mettre en place des indicateurs permettant de vérifier si les objectifs ont été atteints et à quel niveau.
- les commanditaires qui ne peuvent se contenter de rapports subjectifs. La mise à l'épreuve réelle s'effectuera sur le terrain où des modifications du comportement professionnel devront être décelables.

Pour assurer un développement harmonieux de la formation, des comités de coordination entre l'institution chargée de la formation et les commanditaires devraient être créés.

7.2. L'évaluation de la formation comporte :

### 1. L'évaluation-régulation

Le preneur de la formation avec l'aide des personnes chargées de la formation mesure lui-même sa progression, son assimilation, ses lacunes. Cette évaluation est indépendante du contrôle social ou de la sanction des études.

### 2. L'évaluation-feedback

Après avoir défini les objectifs pédagogiques, la personne chargée de la formation doit mettre en place des indicateurs lui permettant de vérifier si ses objectifs ont été atteints. Cette vérification peut être artificielle (simulation) ou réelle (sur le terrain).

### 3. L'évaluation du projet

L'évaluation des buts escomptés (qualitative et quantitative).

8. RECOMMANDATIONS POUR LE MANAGEMENT ET L'ADMINISTRATION DES SCHEMAS DE FORMATION

L'ouverture des filières d'enseignement dans le pays doit être accompagnée d'un acte légal qui définirait le but, l'Institution qui serait chargée de l'enseignement et le budget concernant cet enseignement.

En ce qui concerne le financement extérieur, il faut élaborer des requêtes pour l'inscription des projets.

Il semble indispensable de créer un poste de responsable de la formation au sein de la Direction de l'Hydraulique et de l'Equipement Rural.

La question doit être étudiée en détails sur place.

PERSONNEL EXISTANT ET PERSONNEL ADDITIONNEL REQUIS D'ICI 1984

NIVEAU	TITRE	PERSONNEL	
		EXISTANT 1979	ADDITIONNEL 1984
<u>SECTION</u>		5	7
<u>PROFESSIONNELS</u>			
Hydrolicien		1	1
Ingénieur équipement rural		2	4
Hydrogéologue		3	6
Ingénieur sanitaire			8
Ingénieur topographe			1
Ingénieur hydrologue		1	2
Ingénieur chimiste			2
Chef administratif et financier			1
<b>TOTAL PROFESSIONNELS</b>		<b>7</b>	<b>25</b>
<u>TECHNICIENS</u>			
Technicien supérieur d'équipement rural		9	29
Technicien supérieur sanitaire			6
Technicien supérieur en hydrologie		1	6
Technicien supérieur en analyse de l'eau		1	
Technicien supérieur d'AEP		2	6
Topographe			13
Technicien topographe			2
Technicien hydrologue		3	3
Technicien hydrogéologue			3
Technicien météorologue			2
Technicien laboratoire		1	1
Technicien d'entretien		13	3
Technicien électromécanique			1
<u>Administrateurs auxiliaires</u>			
Bibliothécaire		2	
Passivateur		1	
Chef personnel		1	
Chf achats		1	
Chf abonnements		4	
Chf réseaux		2	
Chf magasin		2	
<b>TOTAL TECHNICIENS</b>		<b>43</b>	<b>75</b>

PERSONNEL EXISTANT ET PERSONNEL ADDITIONNEL REQUIS D' I 1984 (suite)

NIVEAU	TITRE	PERSONNEL	
		EXISTANT 1979	ADDITIONNEL 1984
<u>OUVRIERS</u>			
<u>Ouvriers qualifiés</u>			
	Dactylographe	5	1
	Mécanicien	2	68
	Forcur		7
	Mécanicien-forcur	2	7
<u>Ouvriers spécialisés</u>			
	Puisatier	70	200
	Aide-puisatier	70	200
	Foreur	6	4
	Aide-foreur	3	5
	Mécanicien (général)	4	
	Dessinateur	1	
	Tircur de plans	1	
	Tircur de stencils	1	
	Soudeur	2	1
	Chauffeur	40	83
	Poscur de pompes		2
	Electromécanicien	2	
	Mécanicien auto	2	
	Poseur de conduites	10	14
	Aide-poseur	10	37
	Relaveur de compteurs	20	
	Réparateur de compteurs	8	
	Ouvrier de quart	51	30
	Aide-comptable	2	
	Agent d'assainissement		100
	Manoeuvre	221	630
TOTAL OUVRIERS		533	1389

PLAN DE TRAVAIL PREPARATOIRE  
DU PREMIER ATELIER DE LA PLANIFICATION  
DE LA DECENNIE  
COUVRANT LA PERIODE DU 5 SEPTEMBRE AU 13 OCTOBRE 1980  
-----

Avant le 8 septembre 1980

- Désignation des Membres du Groupe National du Travail chargé de la préparation des trois rapports gouvernementaux.
- Désignation par le PNUD des Membres du Groupe du Rapport Technique du PNUD qui collaboreront avec le Groupe National.
- Le Siège de l'OMS Genève va envoyer 10 copies du Rapport GTZ/OMS, mai 1980, pour les Membres du Groupe de Travail.

Avant le 15 septembre 1980

- Accord du Gouvernement sur la tenue et protocole de l'atelier.
- Désignation de deux animateurs de l'atelier.
- Le Gouvernement fixe le lieu de réunion de l'atelier et organise le secrétariat.
- Le Gouvernement, le Représentant Résident du PNUD et l'OMS envoient les invitations aux participants et aux invités et planifient la publicité pour la cérémonie d'ouverture.
- Le Représentant Résident du PNUD écrit aux organismes bilatéraux et multilatéraux en les invitant à préparer les notes écrites sur leurs contributions et activités (passées et planifiées) dans le Secteur.

Avant le 30 septembre 1980

- Finalisation et reproduction des trois rapports du Gouvernement.
- Les organismes bilatéraux et multilatéraux envoient au Représentant Résident du PNUD leurs contributions et activités
- Désignation des participants à l'atelier.

Avant le 13 octobre 1980

- Ouverture de crédit pour couvrir les frais de l'Atelier, à charge de l'OMS/GTZ.
- Reproduction de tous les rapports et documents de l'Atelier.
- Arrivée à Ouagadougou des Membres du Personnel du Siège de l'OMS
- Mise au point final de l'organisation de l'Atelier.

- Préparation d'une esquisse de plan de développement du secteur y compris :
  - l'élaboration d'un mécanisme pour combler les lacunes des renseignements identifiés ;
  - la révision et la proposition pour l'amélioration de la gestion et l'entretien y compris les aspects institutionnels et de la coordination ;
  - l'examen et la proposition relatifs au personnel du secteur et de sa formation ;
  - l'élaboration de projet-programme du deuxième atelier y compris le calendrier de travail dans l'intervalle entre les deux ateliers.

Il vous est demandé de bien vouloir désigner votre représentant qui fera un bref exposé aux participants à l'atelier, le mardi 14 octobre 1980, au cours de la séance du matin

Votre brève contribution donnera une récapitulation de vos activités dans le secteur en Haute-Volta (coopération financière et coopération technique) ainsi que vos prévisions pour la période 1982-86 et si possible au-delà. Il serait souhaitable que votre document parvienne au Bureau du Coordonnateur des Programmes OMS avant le 20 septembre 1980 pour reproduction en nombre suffisant d'exemplaires.

Votre représentant est également invité à assister à la séance d'ouverture officielle de l'atelier qui aura lieu le lundi, 13 octobre 1980 à 9H 00 dans la salle de l'Ecole d'Ingénieurs de l'Equipement Rural (E.I.E.R.).

Les Coordonnateurs des Programmes de l'OMS, Messieurs MARETTO Dino et NIYUNGEKO TERENCE, Ingénieurs sanitaires de l'OMS, sont à votre disposition pour vous fournir les informations complémentaires et documentation utile sur l'atelier. Vous pouvez les toucher aux numéros de téléphone suivants : - M. Maretto : 331.00 poste 41 - 49  
- M. Niyungeko : 332.84  
ou à l'adresse suivante : BP. 7013 - Ouagadougou.

Veillez agréer Monsieur  
de ma haute considération.

l'assurance

  
Peter MOLT  
Représentant Résident

Copie pour information :

- M. Le Coordonnateur des Programmes OMS à Ouagadougou
- M. Dino Maretto, Ingénieur sanitaire s/c OMS - Ouagadougou
- M. TERENCE Niyungeko, Ingénieur sanitaire s/c OMS - Ouagadougou

Pièces jointes : Annexes I. - II. - III. - IV.

-----  
 DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE  
 ET DE L'ÉQUIPEMENT RURAL

-----  
 SERVICES DE S.N.U.R



APPONT N° 1

=====

PROBLÈMES ACTUELS DANS LES CENTRES URBAINS

=====

A) - CUSGADOUGOU

1°) - Réseau Eaux Pluviales

La ville de Cusgadoougou est partagée d'EST à l'OUEST par trois Marigots dont le cours est SUD-NORD: Marigot Moro-Naba, Marigot Central et Marigot de Logona.

Ces Marigots drainent à travers la ville toutes les matières usées et les eaux pluviales chargées de toutes sortes de nuisances vers le Barrage réservoir d'eau brute pour l'alimentation en eau potable de la ville ou dans la dépression insalubre de la Zone du Bois.

Le Marigot Central a été en grande partie revêtu par un crédit F.E.D vers les années 1964, mais à l'aval de la VOLTELECO, la section du canal est tellement encombrée et retrécie que les eaux provoquent les inondations et créent une zone marécageuse au niveau de la digue route du Barrage n°3. Le canal reçoit en plus toutes sortes de rejets d'eaux résiduaires (VOLTELECO, C.N.C, HOPITAL). Une étude sanitaire de cette zone (Rapport de R'CHS sur l'Espace Vert en rive droite des Barrages n°2 - n°3) fait apparaître clairement le risque permanent d'éclatement d'une épidémie.

Le Marigot Moro-Naba vient d'être bétonné par crédit F.E.D également. Voici ce projet en bref :

Terrassement de l'emprise : remblai et déblai argileux, remblai de laterite, volume environ 325.000 M<sup>3</sup>

Collecteur canal trapézoïdal : longueur 3.400m, H = 1,5m, largeur radier : 6 à 17,5 m

Caniveaux eaux pluviales : longueur total = 11.000 m essentiellement section 50 x 50, 60 x 60, 80 x 80.

Cuvrage de franchissement : 4 ponts, un dallot.

L'Etude a été financée par le Fonds d'Aide et de Coopération, les dossiers techniques réalisés par B.C.E.C.M en 1973.

Les travaux ont été financés par la Commission de Communautés Européennes, Convention n°2086/MV, Projet n° 4183.073.30.12. L'exécution des travaux a été assurée par la S.D.A.H.

Les travaux ont commencé en Mars 1980, et la date de réception provisoire a été le 26/6/1980. Coût total: 1.487.041.923F

Malheureusement le troisième Marigot dit de Bogona, non encore assaini conserve un lit insalubre et constitue une véritable gêne pour la partie SW de la ville.

Des études faites par un Bureau d'Etudes Belge et financées par le BHO, avaient évalué le coût des travaux à 900 MILLIARDS de FRANCS CFA vers 1976; aménagement du lit mineur et surélevé du Marigot. Le Gouvernement avait demandé un revêtement entier du Marigot et sur une longueur de 4 km; le projet a été réestimé à 2 MILLIARDS DE FRANCS CFA environ, l'aménagement était inclus dans le projet urbain pour le lotissement du quartier Bogona.

La Banque Mondiale a estimé difficile le remboursement du coût d'aménagement du Marigot, et a donc rejeté le financement du projet. Jusqu'à ce jour, aucun financement n'a été trouvé.

Dans les zones résidentielles, commerciales, industrielles, et dans certains quartiers d'habitat traditionnel, il existe un réseau incomplet de caniveaux secondaires entièrement comblés par boue d'entretien, et la plupart des quartiers périphériques sont dépourvus de caniveaux.

#### 2°) - Eaux Usées

Il n'existe aucun réseau de drainage des eaux ménagères, eaux vannes et eaux résiduaires industrielles dans la ville. Les habitations dans la ville possèdent un système individuel d'assainissement comprenant une fosse septique et un puits perdu, des latrines, des fosses étanches. Les maisons des quartiers populaires sont équipées de fosses arâbes. La vidange des fosses privées par camion citerne n'étant pas imposée, ces fosses sont vidées par ceux dans les caniveaux eaux pluviales ou le soir sur la chaussée.

Souvent les eaux usées s'écoulent hors des parcelles dans la voie publique où l'eau stagne finalement, favorisant le développement des parasites et des maladies épidémiques.

Quants aux riverains, ils déversent leurs eaux résiduaires directement dans les marigots et canaux de la ville.

Des Industriels déversent également leurs eaux résiduaires dans ces mêmes marigots et canaux.

Seule la Nouvelle Zone Industrielle de Mossodo a bénéficié d'un système séparatif d'assainissement.

Ce projet d'un montant de 150 MILLIONS a été financé par les Pays-Bas. La réception provisoire a eu lieu le 17 Juillet 1970.

Il comporte :

- un réseau d'évacuation des eaux pluviales constitué par des fossés en béton à ciel ouvert. Des collecteurs principaux déversent leurs eaux dans la rivière de Gouara.

- un réseau d'évacuation des eaux vannes et eaux résiduaires industrielles. Il est constitué de buses de béton enterrées comportant des regards de visite tous les 30 m. Le collecteur principal déverse les eaux usées non traitées dans le bas-fond de la rivière Gouara où lieu pratique de maraîchage.

Il est donc urgent de construire là une station de traitement pour épurer ces eaux.

3°) - Collecte des Ordures Ménagères et Curage des Caniveaux Secondaires

Le ramassage quotidien des ordures ménagères n'est pas assuré sur l'ensemble de la ville, malgré les efforts notables de la Mairie ces derniers temps. Elles sont disposées par-ci par-là dans les rues, au bord des caniveaux dont le comblement s'accroît de ce fait. Souvent elles sont simplement déchargées par brouettes dans les grands collecteurs de la ville.

Ce travail relève des services techniques de la Mairie; plus précisément de la Voirie.

P E R S O N N E L

- Agent Voyer, Ingénieur des T.F.
- Chef section route, Adjoint technique
- Secrétaire Administratif
- Une trentaine d'employés qui s'occupent uniquement d'assainissement.

Curage des caniveaux

Personnel : 1 Chef d'équipe  
8 manoeuvres munis de pelles et pioches  
1 tractopelle en commande: 10.000.000 FCFA

Enlèvement des Ordures Ménagères

Personnel : 3 conducteurs  
15 manoeuvres

Matériel : 3 tracteurs agricoles pour benne d'ordures  
3 bennes tasseuses  
2 multibennes

Couverture des Espaces

Curage des caniveaux

	<u>Nécessaire</u>	<u>Disponible</u>	<u>A trouver</u>
Personnel	30 manoeuvres	8 manoeuvres	22 manoeuvres
	15 conducteurs	3	12 conducteurs
Matériel	5 tractopelles	0	5 tractopelles
	10 camions benne	0	10 camions benne
	Pelles-pioches	-	quantité suffisante

....

	Nécessaire	Disponible	A trouver
Personnel	{ 10 conducteurs 30 manoeuvres	{ 5 conducteurs 15 manoeuvres	{ 5 conducteurs 15 manoeuvres
Matériel	{ 5 bennes assesees 5 multi-bennes 50 bennes (bacs à ordures)	{ 5 bennes tass. 2 multi-bennes 9 bennes	{ 2 bennes tass. 3 multi-bennes 41 bennes

Il est nécessaire que les populations disposent des poubelles standardisés, facilement maniables pour que les bennes tasseuses soient rentables.

Il est aussi souhaitable qu'un consultant fasse un séjour de deux mois environ à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso pour la restructuration des services techniques des deux Mairies et l'organisation de la collecte des ordures ménagères dans les deux villes.

.../...

B) - Bobo-Dioulasso

1°) - Assainissement Eaux Pluviales

Bobo-Dioulasso est doté d'un réseau d'évacuation des eaux pluviales à ciel ouvert dans le quartier commercial et quelques quartiers d'habitat. Mais un grand nombre de quartier n'a pas bénéficié de construction de fossés.

Le Larigot principal l'OUB très encaissé et raviné, il a un aspect cahotique et insalubre du fait qu'il reçoit les eaux usées de la ville.

2°) - Eaux Usées

A Bobo-Dioulasso, il n'existe aucun équipement pour l'évacuation des eaux usées :

- une partie se déverse dans le Larigot OUB où les caniveaux à ciel ouvert aboutissent.

- une autre partie après avoir été transitée par les fosses septiques, aboutit dans les puits perdus, lesquels sont souvent à proximité immédiate des puits utilisés pour la consommation.

3°) - Ordures Ménagères

Tout ce qui se trouve à Ouagadougou, le problème du ramassage quotidien n'est pas résolu d'une manière satisfaisante.

C) - AUTRES CENTRES URBAINS

Ces centres secondaires (Koudougou, Ouahigouya, Bambara, Zoya, Sada, Houma, Tenkodogo etc... possèdent des systèmes d'évacuation des eaux pluviales incomplets et partiellement ou totalement coblés à cause du manque d'entretien. Là aussi se pose le problème de l'évacuation des déchets humains dans les conditions satisfaisantes pour la santé publique.

DIFFICULTES ET OBSTACLES

Les moyens en personnel et en matériel sont insuffisants pour l'entretien que nécessitent les collecteurs principaux et les caniveaux secondaires: car les canaux eaux pluviales nécessitent des réparations lorsqu'ils sont bétonnés, des reprofilages lorsqu'ils sont en terre et des curages dans tous les cas.

La plupart des traversées de voies sont bouchées.

- L'entretien des ouvrages relève des budgets municipaux aux charges déjà très lourdes. On doit revoir la question des taxes pour permettre aux communes d'assurer l'entretien courant des ouvrages existant et la création d'ouvrages nouveaux. Les services techniques de la mairie manquent de cadres appropriés et de matériel adéquat. Les budgets municipaux sont insuffisants.

- les pouvoirs publics et les collectivités urbaines doivent accorder à l'assainissement, la même importance que les autres services publics, tels que l'énergie électrique, l'alimentation en eau potable, les télécommunications etc...
- le secteur manque de planification, la plupart des projets viennent en réponse de besoin critique et non en prévision de besoins planifiés comme l'énergie et les télécommunications.
- il n'y a pas de plans directeurs d'Urbanisme de nos villes principales et de nos villes secondaires, ce qui entrave l'établissement des plans directeurs d'assainissement et l'étude d'Avant projet. La Direction de l'Urbanisme manque de cadres et d'équipements techniques pour faire les études d'aménagement des villes.
- la documentation technique manque.
- les services de l'EMA n'ont pas les moyens pour faire les études préliminaires ou les Avants projets.
- le secteur est souvent considéré comme non rentable.
- il est nécessaire de sensibiliser et de motiver les populations urbaines et rurales pour leur participation effective à la construction et à l'entretien des ouvrages.
- il est aussi nécessaire de former des cadres nationaux pour les activités de la décennie.
- il manque une législation du secteur.
- les contraintes financières sont énormes.

### Le Problème de l'Urbanisation

La Direction de l'Urbanisme responsable de l'aménagement de nos centres urbains est consciente de son rôle dans la décennie.

A ce titre, elle ne ménage pas ses efforts pour collaborer avec l'EMA, l'HE et la Direction de la Santé pour une bonne planification de la décennie.

Cependant, il faut signaler que jusqu'à présent, la Direction de l'Urbanisme ne dispose pas d'un programme de travail à moyen et long terme couvrant l'ensemble du pays. Cela est dû essentiellement à des contraintes que connaît ce service à l'heure actuelle.

En effet la Direction de l'Urbanisme, bien que créée il y a de cela une dizaine d'années souffre encore du manque de cadres bien que la situation se soit sensiblement améliorée ces deux dernières années.

A cela, il faut ajouter l'insuffisance des équipements techniques permettant à ce service de mener à bien les tâches qui lui sont dévolues. Malgré toutes ces contraintes citées, la Direction de l'Urbanisme ne manque pas à son devoir dans la mesure de ses capacités. C'est ainsi qu'avec le concours de financements des Pays-Bas une étude sur le plan directeur de l'angadougou intitulé "Guadaloupe 1981-1991 Perspective..." fait ressortir les points suivants :

- que les crédits alloués à l'aménagement et l'équipement de la ville étaient très faibles

- que l'extension en surface n'est pas un besoin immédiat
- qu'une des premières solutions à adapter serait une amélioration et une densification des zones d'habitat dans l'emprise actuelle de la ville
- qu'à moyen terme, l'extension de la ville pourrait se faire par restauration des quartiers d'habitat spontanés, proches de la ville, et, à plus long terme, par la création de quartiers nouveaux - à l'Ouest (Sud au Barrage n°1) ou au Nord, au-delà des Barrages
- qu'il existe différents besoins urgents :
  - . d'équipement au niveau des quartiers
  - . d'équipements collectifs urbains
  - . d'amélioration de la circulation et de la voirie
  - . de réseaux d'assainissement et d'aménagements des marigots et réseau d'eau pluviale, ainsi que l'amélioration des réseaux d'eau et d'électricité
- la nécessité de déplacer les gares voyageurs et marchandises, le contournement de la ville par la voie ferrée et le déplacement de l'aéroport
- l'urgence de la restructuration des zones d'habitat spontané et le contrôle de leur extension.

Il est urgent que le Gouvernement se prononce sur le schéma directeur proposé en ce débit de la décennie. Au niveau des autres centres urbains et secondaires du pays, la Direction de l'Urbanisme effectue des interventions ponctuelles en matière d'aménagement (lotissements et restructurations) généralement sur initiative des autorités locales.

Depuis 1974, le FIJUD par l'intermédiaire de son Bureau d'habitat a entrepris en Haute-Volta un vaste programme appelé 'habitat des populations à faible revenu

Ce projet a déjà été réalisé à Ouagadougou (quartier Cissin) est en cours de réalisation à Gounda, et bientôt à Léo et dans d'autres centres secondaires du pays.

Son objectif est la restructuration de zones d'habitat spontané afin de donner aux populations concernées la garantie foncière, l'aménagement de leur habitat par l'auto-construction des conditions d'hygiène (construction de latrines, de réseaux d'évacuation des eaux usées et pluviales, etc...)

Ce programme inclut également le développement communautaire (équipements socio-économiques et caisses populaires). La Banque Mondiale finance actuellement un projet urbain concernant la restructuration de deux quartiers à Ouagadougou (Dogona et Cissin) et un Bobo-Dioulasso (Sonsoribougou).

Les Pays-Bas interviennent dans la restructuration des quartiers WAGADOU et Nocin à Ouagadougou.

Telle est en gros la situation actuelle en matière d'Urbanisme en Haute Volta.

PLAN DE DEVELOPPEMENT  
ASSAINISSEMENT URBAIN

-----

Période	Activités	Auteur	Coût Estimatif
1980 AVL-81	Etudes préliminaires assainissement Cuagadougou et Bobo-Dioulasso : - relevés et plans topographiques - inventaires et plans de réseaux de fossés et caniveaux existants - analyses effluents des canaux et marigots	H.U.I	120.000 \$
FEV. 1981	- Approbation du plan directeur d'Urbanisme Ouaga - étude schéma directeur Urbanisme Bobo - mise en place du FONASEN	HDR/Urbanisme Urbanisme H.E.R	
J. N-F 1981	Etude de restructuration des services techniques des Mairies de Ouaga et Bobo	Consultant	2 H/n
MARS 1981	Etude schéma directeur d'assainissement de Ouagadougou	HUI/FONASEN	
"	Etude schéma directeur Assainis. Bobo	"	
DEC-81	- Mesures urgentes assainissement Ouaga étude Avant projet "Espace Vert"	"	200.000 \$
FEV. 1982	- Préparation dossiers techniques et Administratif: A.C. lancement travaux	"	
FEV-82	Plan de détails réseau assainissement Cuagadougou		150.000 \$
JUN-82	Bobo-Dioulasso		
JUIN 82-83	Relevé et plans topographiques des centres secd. (plus de 20.000 ht) Kdg. Ouagadougou, Banf, Kaya, Pada, Nouna, Tenkodogo	"	
83-84	Etablissement dossiers techniques pour A.C. Assainis. Villes Ouaga et Bobo	"	
"	Travaux exécution réseau d'Assainis. eaux pluviales Ouaga: Marigot de Zogona et caniveaux secd. pour toute la ville	"	2500 MILLS + 1500 MILLS
"	- construction du réseau d'égout pour la ville de Ouagadougou		6000 MILLIARDS

Période	Activités	Auteur	Coût Estimatif
83-84	Travaux d'exécution, réseaux eaux pluviales pour Bobo: Aménagement Marigot CUE	HUI/FCNASEN	2 000 MILS
	- construction caniveaux secondaires et tertiaires pour la ville	"	+1 000 MILS
	- construction égout de la ville de Bobo-Dioulasso	"	4000 MILLIENS
84-85	- Appel d'Offre dossiers techniques et Administratives		
	- Réalisation de réseaux d'évacuation d'eaux pluviales des centres urbains secondaires	"	
1985	Etudes et Avants projets, Bois de Boulogne	"	



DESCRIPTION DES STRUCTURES INSTITUTIONNELLES  
ACTUELLES; LEURS MODALITES DE FONCTIONNEMENT;  
COORDINATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES  
REPERE; CADRE ET ORGANISATION INSTI-  
TUTIONNELLE DU SECTEUR

-----

STRUCTURES EXISTENTES

En matière d'assainissement urbain, trois services sont concernés :

1°) - L'Hydraulique Urbaine et Industrielle (HUI) appartenant à la Direction de l'E.E.R., dépendant elle-même du Ministère du Développement Rural. L'HUI est responsable à la fois de l'Adduction d'eau et de l'assainissement des villes. Une Cellule d'assainissement est sous la tutelle de l'INER/HUI est chargé des travaux de curage et d'entretien des grands collecteurs d'eaux pluviales

2°) - La Direction des Travaux Publics qui peut être amenée à s'intéresser aux fossés E.F. et aux marigots canalisés.

3°) - La Direction de l'Urbanisme qui s'occupe de l'aménagement des villes, peut être intéressé par les problèmes d'assainissement individuel.

4°) - Le Service technique de la Mairie qui est dirigé par un Agent voyer responsable des diverses tâches de la Voirie: nettoyage, les curages des caniveaux, la vidange des fossés étanches, le ramassage des déchets et les travaux divers en matière de terrassement, bâtiments, routes et ponts, ainsi que l'étude des demandes de permis de construire.

5°) - La Direction de la Santé Publique est également intéressé par l'hygiène urbaine

L'H.U.I est dirigé par un Ingénieur de l'Équipement Rural et divisé en trois sections.

La première dotée de deux Ingénieurs s'occupant des Adductions d'eau (surveillance, contrôle technique, metrage, décomptes, études pour dossiers préalables, Avants projets ou extensions). Les activités d'IEP sont menés en étroite collaboration avec l'E.E.R.

.../...

La deuxième section dotée d'un technicien supérieur, suit l'étude de refection des barrages urbains.

La troisième section dotée d'un Ingénieur qui s'occupe de l'assainissement: contrôle technique et surveillance de l'exécution des projets d'assainissement, études préliminaires d'assainissement zone verte, étude assainissement Hôpital, études préliminaires pour plans directeurs et surveillance des travaux de la Cellule Nationale d'assainissement, entretien et contrôle des grands collecteurs principaux.

Le Service dispose au plus de :

- 3 Dactylographes
- 1 dessinateur
- 3 chauffeurs.

Il apparait clairement que ce personnel est insuffisant.

Pour que ce service puisse remplir ses fonctions il faut:

- Pour Section A.E.A. Urbain

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Ingénieur Hydraulicien</li><li>- 1 Ingénieur du Génie Rural</li><li>- 1 Ingénieur d'Hydraulique Urbaine</li><li>- 1 Dactylographe</li></ul> |  | 2 techniciens supérieurs du Génie Rural |
|---|--|---|

- Pour la Section Assainissement

- |  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 Ingénieur du Génie Rural</li><li>- 3 Ingénieurs du Génie Sanitaire</li><li>- 1 Technicien supérieur sanitaire.</li></ul> |  | 1 Technicien supérieur du Génie Rural |
|--|--|---------------------------------------|

- Pour le service commun

- 1 Topographe
- 1 Aide topographe
- 1 métreur
- 1 Dessinateur
- 3 Secrétaires
- 3 Chauffeurs.

Lorsque tous les trois collecteurs principaux seront intégrés, un réseau d'égout et une station de traitement construits, les problèmes de gestion et d'entretien vont se multiplier, et il n'est pas possible de se contenter des moyens actuels.

Il est donc nécessaire qu'un service responsable unique soit créé et que lui soit donné les moyens humains et matériels pour agir efficacement en collaboration étroite avec tous les autres institutions et services concernés par le secteur de l'assainissement. Il dépendra bien entendu de la Direction de l'HEA par l'intermédiaire de son service MUI, lequel participera étroitement à l'exécution de toutes ses activités dont voici les grandes orientations:

- évacuation des eaux usées domestiques, eaux vannes, eaux pluviales et évacuation des eaux résiduaires industrielles.
- évacuation des déchets solides urbains et industriels

- assainissement des lieux de prolifération des secteurs de maladies contagieuses (marécage).

Des propositions avaient été faites concernant l'organisation de ce service.

2 fonctions principales: d'une part les créations nouvelles, et d'autre part l'entretien, l'exploitation et le contrôle. A chacune de ces fonctions correspond à une division des projets et travaux neufs pour E.P. et E.U.

Une division entretien et contrôle intéressant non seulement les E.P. et les E.U, mais également les fosses septiques, les fosses étanches et à l'hygiène publique en général sur un plan purement consultatif : ordures ménagères, nettoyage et utilisation des pesticides. Cette action devra être menée en relation étroite avec l'Institut Nationale de l'Hygiène Publique et de l'Assainissement et la Mairie.

Le rôle principal du FOMASEM sera de coordonner toutes les actions qui agissent plus ou moins directement sur l'hygiène urbaine.

L'intervention de ce service pourra être étendue par la suite aux autres centres urbains. Voir ci-dessus la proposition d'organisation du service.

## I. - DIVISION PROJETS ET TRAVAUX NEUFS

### Eaux Fluviales

- . création de caniveaux
- . extensions, création réseaux enterrés
- . bétonnage caniveaux en terre
- . pose dalles de couverture sur caniveaux existants.

### Eaux Usées :

- . extensions
- . création de réseaux enterrés,
- . " refoulement
- . " stations d'épuration
- . " d'étangs de stabilisation

### Formes d'intervention

Les études et les travaux, ou leur contrôle, seront menés par le Service en collaboration avec l'ENUE, ou traités par marché d'études et de travaux passés avec des Bureaux d'Etudes et des Entreprises.

## II. - DIVISION - ENTRETIEN ET CONTRÔLE

### Eaux Fluviales :

- Grands collecteurs d'eaux pluviales
- . curage et entretien
  - . reprofilage des canaux en terre

### Eaux Usées

- . entretien du réseau
- . contrôle des branches des riverains
- . entretien des stations de refoulement
- . entretien des stations de traitement (étangs)

### Action de contrôle

- . fosses septiques
- . contrôle des plans et de la construction des fosses septiques
- . fosses étanches: promulgation des règles concernant la forme et le système des vidanges.

### Hygiène publique

Rôle consultatif en matière de disposition des ordures ménagères, de leur collecte et des décharges contrôlées.

La Mairie doit être équipée en personnel et en matériel pour pouvoir effectuer efficacement la collecte des ordures ménagères et le curage des caniveaux secondaires, l'entretien des grands collecteurs relevant du FOMASEN.

### Organisation pour la planification du secteur

L'ENUI et le FOMASEN devront, en collaboration étroite avec l'Urbanisme et l'Institut National de l'Hygiène et de la Santé, élaborer sur la base des plans directeurs d'urbanisme existants et en préparations, les plans directeurs d'assainissement d'eaux pluviales et d'eaux usées des centres urbains et les schémas directeurs des centres secondaires; étudier les moyens industriels d'assainissement (habitations, écoles, hôpitaux, restaurants, latrines publiques, industries) notamment en ce qui concerne les critères d'attribution du permis urbain d'habiter et des autorisations de construire, d'établissement des Usines Industrielles, élaborer avec la Mairie les critères techniques pour l'entreposage, la collecte, le transport et le dépôt des déchets solides.

L'ENUI et le FOMASEN prendront en main la préparation et l'exécution des projets. Pour cela ces services devront être dotés en personnel et des moyens nécessaires pour mener à bien leur travail.

Parallèlement à ces activités, le FOMASEN devrait être équipé en personnel et en matériel pour pouvoir assurer l'exploitation et l'entretien des ouvrages au fur et à mesure de leur réalisation.

### Technologies et critères techniques adaptés à la Hte-Volta

Il doit être étudié la possibilité d'utiliser des technologies adaptés aux conditions propres à la Haute-Volta et l'application des techniques utilisées dans des pays de conditions climatiques semblables; par exemple :

- l'utilisation des étangs de stabilisation dont l'efficacité a été démontré dans plusieurs pays à climat tropical
- l'utilisation des matériaux de la place et fabrication locale de certains matériels.

- l'établissement de normes nationales
- l'utilisation de certaines techniques d'assainissement individuel.

### Education sanitaire

Les collectivités doivent être sensibilisés sur les questions d'assainissement, notamment en ce concerne l'assainissement individuel de leur parcelle ~~et de leur parcelle~~ et leur participation au nettoyage et à l'entretien des réservoirs d'assainissement.

C'est ainsi que chaque propriétaire pourrait être responsable du curage (1 ou 2 fois par an) de 15 à 20 m de caniveau qui longe sa parcelle.

A l'image de la journée de la jeunesse, où les jeunes participent au nettoyage de la voirie, il pourra être institué une journée de l'assainissement où chaque famille pourra curer les 15 m de caniveau qui passe devant sa parcelle.

### Législation du Secteur

A notre connaissance, il existe une dizaine de textes et de modifications de textes qui définissent les compétences en matière d'eau. Plusieurs d'entre eux datent de la période coloniale, et sont donc dépassés.

A ce propos, les responsabilités de la Direction de la Géologie et des Mines recouvrent celles de l'INRA/DPA en ce qui concerne la recherche fondamentale et la protection des eaux souterraines. (Décret n° 33/FAS/CIK/DMG du 9 Janvier 1965).

L'Ordonnance n° 70-68 bis FAS b, MSF/FAS, du 16 Novembre 1970, fait état des mesures destinées à prévenir la pollution des eaux potables et des mesures relatives à la surveillance des eaux livrées à la consommation.

Concernant l'assainissement des agglomérations et la protection sanitaire des milieux récepteurs, aucun texte précis ne rappelle l'obligation des collectivités et des établissements industriels de respecter des conditions pour le rejet de leur eaux résiduaires.

L'Ordonnance précitée définit à peine quelques règlements sanitaires.

Il est donc urgent de créer sur la base de cette ordonnance des textes législatifs, décrets et arrêtés d'application relatifs aux sous-secteurs. (voir en annexe la proposition de l'INUI d'un projet de plan sur la législation de l'assainissement).

### Comité Interministériel de l'Eau

Le comité technique de l'eau, s'est réuni au plus dou fois. Le Conseil Interministériel de l'eau ne s'est peut être jamais tenu. Pour une coordination parfaite des activités de la décennie, la participation de ces deux Organismes est capital. Il est souhaitable de raviver les activités du comité technique de l'eau et de sensibiliser le Conseil Interministériel de l'eau sur les activités de la décennie.

ANNEXE I

EQUIPEMENT ET PERSONNEL DE BASE  
NECESSAIRE POUR LE SERVICE  
DE L'ASSAINISSEMENT

-----

1°) - Equipelement de liere Installation

- terrain (alloué au service à titre gratuit)
- Bâtiment de 300 m<sup>2</sup> et clôture 50.000 FCFA
- mobilier équipement Bureau 10.000 FCFA
- 5 véhicules légers 10.000 FCFA

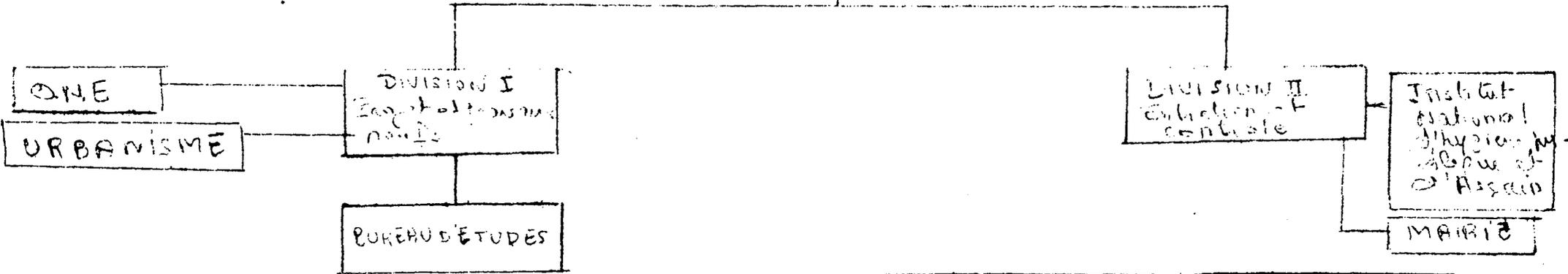
2°) - Personnel

- 2 Ingénieurs du Génie Sanitaire
- 1 Ingénieur du Génie Rural
- 1 Technicien Supérieur Sanitaire
- 1 Technicien du Génie Rural
- 3 Secrétaires
- 1 Topographe
- 1 Aide topographe
- 1 Metreur
- 1 Dessinateur
- 4 Chauffeurs

3°) - Matériel pour l'Entretien et le curage  
des canaux central et Moro-Naba

- 1 Camion benne 5.000.000 FCFA
- 1 Pelle hydraulique 15.000.000 FCFA

**Service  
Urbanisme -  
M.M.P.**



**Rôle**

**PERSONNEL**

- Étude d'implantation des locaux scolaires
- études techniques et économiques - construction des réseaux d'assainissement des eaux pluviales et eaux usées
- Station de traitement
- Lancement des études et travaux

- 1 architecte territorial
- 1 ingénieur du génie sanitaire
- 1 technicien supérieur du G.R.
- 1 topographe
- 1 aide topographe
- 1 maître ouvrier
- 1 dessinateur
- 1 secrétaire
- 1 chauffeur

**Forme d'intervention**

- étude
- marchés d'étude
- marchés de travaux

**Rôle**

**PERSONNEL**

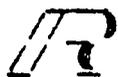
- études, entretiens, nettoyage des collecteurs locaux pluviaux
- entretiens réseaux eaux usées et station de traitement, bassins de photolysation
- Problèmes liés à l'insuffisance des capacités de traitement des eaux usées industrielles ou d'établissement

- 1 ingénieur sanitaire
- 1 technicien productive
- 1 plombier
- 1 chauffeur

**Rôle consultatif**

- Exécution des déchets solides urbains et industriels
- études et campagnes d'assainissement industriel

H  
 I  
 S  
 T  
 O  
 R  
 I  
 E



Le secteur, souvent considéré à tort comme non rentable, est confronté à des difficultés financières énormes sur le plan national.

C'est ainsi que la Direction de l'HER, sur la base des fiches techniques a demandé sans succès l'inscription sur budget national, le financement des études d'assainissement de plusieurs centres secondaires.

Le FONASEN, créé par Décret n° 77/369/PRES/MF n'a jamais vu le jour, l'alimentation de son budget de fonctionnement n'ayant pas été suffisamment définie.

La Cellule Nationale d'Assainissement, créée à titre provisoire a reçu du FED une subvention composée de quelques véhicules, une quantité de petit matériel et 10 MILLIONS DE FRANCS CFA, pour assurer le fonctionnement, avec la condition que le Gouvernement Voltaïque prenne la relève pour les années suivantes. La Cellule a fonctionné pendant une année et a dû arrêter ses activités, le Budget National n'ayant pas voulu prendre en charge les 10 MILLIONS DE FRANCS CFA qu'elle demandait pour la deuxième année de fonctionnement.

A la requête de l'HER, le FED a accepté de financer les dépenses de 1980, par le biais des Fonds de contre-partie de l'Aide Alimentaire pour un montant de 10 MILLIONS DE FCFA. Le problème demeure entier pour les années à venir.

Pour pouvoir jouer pleinement son rôle dans la décennie, et parvenir à couvrir les besoins du sous-secteur, le FONASEN a besoin d'un investissement de départ, qui pourra être financé au même titre que les travaux d'assainissement et d'un budget de fonctionnement du matériel.

Le fonctionnement du service et du matériel doit être couvert par les ressources fiscales, les subventions et ultérieurement par des recettes sur branchement du futur réseau d'égout. On pourra par exemple appliquer la taxe assainissement sur chaque m<sup>3</sup> d'eau rendu dans les quartiers où le réseau eaux usées est réalisé et où le branchement est effectivement possible.

L'ONE pourra être chargé de la perception de la taxe assainissement en même temps que du prix des consommations d'eau.

De même, il doit être étudié la part de taxes communales qui pourra être affectée au FONASEN.

Le FONASEN pourra bénéficier aussi des taxes directes suivantes:  
- taxes payables par l'industrie sur DCO déversées dans le milieu naturel.

- taxes indirectes payables sur les produits dangereux pour l'environnement tels que les insecticides, détergents, huile de graissage qui rendent difficile l'épuration des eaux usées et le procédé d'auto-épuration dans le milieu naturel.



PROJET DE PLAN POUR UNE LEGISLATION  
DE L'ASSAINISSEMENT

-----

PREAMBULE

Il précise l'objet.

On s'efforcera ici à définir l'assainissement et son impact économique et social dans le développement des pays.

On s'efforcera d'expliquer les différents secteurs d'utilisation et la délicatesse des infrastructures mises en place. Ce qui permet de déboucher sur l'importance et l'indispensabilité d'une législation de financement, d'entretien et de rénovation, engageant la responsabilité administrative et celle du citoyen.

I - Définition par article du décret présidentiel définissant la législation

Le libellé gouvernemental classique du décret sera pris.

- Corps du décret

Titre premier

Dispositions Générales

- Droit d'assainissement
- Droit d'utilisation (secteur, quartier, district)
- Propriété à desservir
- Mode de services ou de distribution
- Incorporation des services annexes (ONE)
- Secteurs de responsabilité
- Variation dans les utilisation, interruption ou réduction de service
- Arrêt de service (sanctions et pénalités)
- Surveillance des installations

II - Branchement du réseau d'assainissement

(canaux primaires ou secondaires ou réseaux d'égout)

- Condition d'établissement des branchements
- Modalités d'établissement des branchements
- Exécution
- Propriétés des branchements
- Déplacement
- Responsabilité, surveillance individuelle
- Exécution des travaux de réparation
- Prix des travaux de premiers établissement de branchement

.../...

- Prix des travaux de modification de branchement
- Autorisation de voirie, indexation des divers taxes e et redevance
- Sanction disciplinaires (résiliation, amendes etc)
- Remise en service de l'ouvrage de branchement
- Responsabilité de l'organisme gestionnaire (définition de l'organisme)
- Dispositions obligatoires et dispositions d'interdits
- Périmètre de protection
- Formes de déclaration de propriétés d'ouvrages (instructions et déclaration)
- Enquête de commodo et incommodo
- Demande d'autorisation de construire des ouvrages d'assainissement

### III - Dispositions transitoires

- Branchements particuliers (définition et limitation)
- Réseau intérieur de domicile
- Redevance pour services particuliers (à définir)

### IV - Modalité d'application du décret

NB : Il n'a été donné ici que les grands artères de ce qui pourrait construire une législation d'assainissement. Le développement de ces artères seront prêts dans un trimestre, soit vers la fin de Février.

Il sera examiné par un comité national dont la composition pourrait être (CMS, HER, services techniques de l'Etat, du secteur de la santé urbaine et secteurs afférents, juristes).

Compte tenu des nombreuses tâches qui seront dévolues à la future Direction de l'Urbanisme de l'Architecture et de l'Habitat et la nécessité pour cette Direction d'avoir des services décentralisés, nous reformulons les besoins en effectifs totaux nécessaires pour les 10 années à venir comme suit :

26 Ingénieurs dont

- 8 Ingénieurs Urbanistes ou assimilés
- 5 Ingénieurs - Géomètres
- 8 Ingénieurs du bâtiment
- 5 Architectes - Urbanistes

En plus de ces 26 Ingénieurs, il faudra adjoindre 4 Sociologues, ce qui porte à 30 le nombre de cadres supérieurs.

40 Techniciens Supérieurs dont

- 15 Géomètres
- 25 Génie Civil et Bâtiments.

60 Conducteurs de travaux ou assimilés dont

- 25 Métreurs - T CE Bâtiments
- 35 Dessinateurs Projecteurs en Génie Civil et en Bâtiments.

.../...



APPORTS PRÉPARÉS PAR LE MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DANS LE CADRE DE LA DÉCENNIE INTERNATIONALE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET L'ASSAINISSEMENT.

Rapport N°1 - Plan de développement du secteur ; situation actuelle et contraintes ; objectifs de la décennie.

1-1 : L'assainissement a été défini par un comité d'experts de l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) comme "l'action visant à l'amélioration de toutes les conditions qui dans le milieu physique de la vie humaine, influent ou sont susceptibles d'influer défavorablement sur le bien-être physique, mental ou social".

Rélevant de l'assainissement les activités ci-après :

- Approvisionnement en eau potable; traitement et distribution de l'eau ; surveillance de sa qualité.
- L'évacuation des excréments dans les zones rurales et les petites communautés ; et lutte contre la pollution de l'eau.
- La collecte et l'évacuation des déchets et ordures dans les villes et les campagnes.
- La lutte contre les arthropodes, rongeurs, mollusques et autres vecteurs de maladies.
- Le contrôle de la salubrité des denrées alimentaires.
- L'hygiène de l'habitat et son environnement immédiat.
- La lutte contre la pollution de l'air
- L'urbanisme dans ces rapports avec l'hygiène publique.
- La prévention des accidents.
- etc .....

Situation actuelle :

a)- Structure administrative et sanitaire :

La Haute-Volta est divisée en :

- 11 Départements administratif
- 53 Sous-Préfectures
- 75 Arrondissements
- 16 Communes
- 7 000 Villages environ

Depuis le 1er Janvier 1975, à la suite de la restructuration administrative du pays en départements, chaque secteur sanitaire correspond à un département. Dans certains, il existe un sous-secteur. Au total existe 10 secteurs sanitaires et 4 Sous-Secteurs (Manga, Yako, Tougan, Banfora).

Chacun de ces secteurs sanitaires est placé sous la responsabilité d'un Médecin-Chef.

Mais selon décret du 1er Mars 1980, ces secteurs sanitaires ont été érigés en Directions départementales de la Santé.

L'Administration sanitaire comprend de ce fait : 11 Directions Départementales de la Santé, le sous-secteur de Banfora devenant une Direction départementale à part entière. Les Directions départementales sont dirigées par des Médecins, Directeurs départementaux.

Dans cet ensemble, on peut repertorier des formations fixes se répartissant comme suit :

- 2 Hôpitaux nationaux (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso)
- 3 Hôpitaux départementaux : Fada-N'Gourma, Ouahigouya et Gaoua.
- 11 Centres Médicaux
- 65 Centres de santé de sous-Préfecture et d'arrondissement
- 119 Centres de Santé et de Promotion sociale
- 135 Dispensaires seuls
- 24 Maternités seules
- 48 Formations spécialisées dont hypno-léproséries, dispensaires anti-tuberculeux, Centres de Santé Maternelle et Infantile (SMI), centres de récupération et de réhabilitation nutritionnelle (C.R.E.N.), centres médico-scolaires, centre d'éducation pour la santé .
- 7 Officines pharmaceutiques dont 5 privées
- 80 dépôts pharmaceutiques dont 63 privés.

.../...

Formations mobiles :

Elles exercent une médecine itinérante, curative et promotionnelle.

- 1 groupe ophtalmologique (G.O.M)
- 3 Equipes de prospection vaccination
- 22 Equipes de prospection - vaccination soit 1 à 2 par départements.
- 20 Equipes de contrôle lèpre supervisant 125 circuits de traitement lèpre.
- 40 Equipées de santé maternelle et Infantile (SMI/Nutrition
- 1 Equipe d'enquête Nutritionnelle basée au niveau central.

Du point de vue de la santé publique, les principaux problèmes auxquels se heurte la Haute-Volta peuvent être divisés en quatre grands groupes :

- les problèmes de fourniture d'eau saine et d'assainissement;
- Insuffisance alimentaire et carences nutritionnelles ;
- Morbidité générale élevée due spécialement aux maladies transmissibles
- Insuffisance quantitative et qualitative de la couverture sanitaire.

Tous ces facteurs conjugués expliquent le niveau de santé très bas caractérisé. par des taux de mortalité élevés.

- Mortalité générale = 52 ‰
- " infantile = 89 ‰
- " enfantine = 40 ‰
- " néo-natale = 35 ‰

Une espérance de vie à la naissance basse, tout particulièrement le milieu rural (soit 32 ans) d'où la diminution de la productivité par atteinte du premier facteur de production qu'est l'Homme sain.

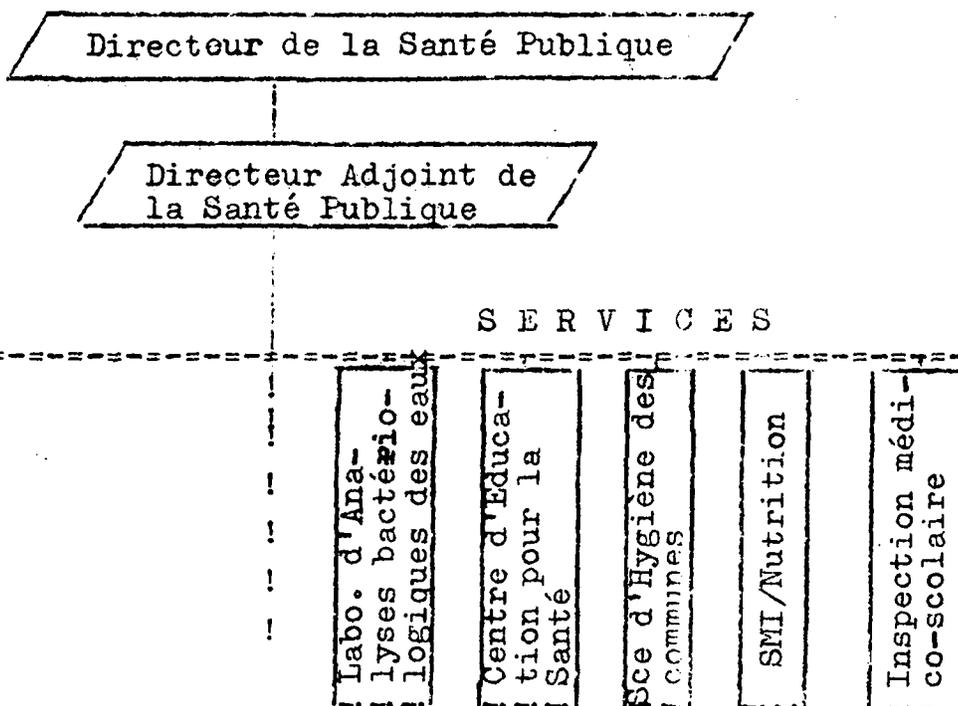
En premier rang de la pathologie se situe les affections digestives (150.000 cas de diarrhées graves, 47.000 cas de parasitoses intestinales, 1.200 cas d'hépatite virale en 1978) attestant ainsi l'influence de la mauvaise hygiène du milieu et le manque d'eau potable.

.../...

Bien d'autres maladies (paludisme, bilharziose etc...) à prévalence élevée dans notre pays sont liées à l'insalubrité du milieu.

A l'heure actuelle, il n'existe aucune structure permettant au Ministère de la santé d'assurer ses responsabilités en matière d'eau potable et d'assainissement. Quant bien même ces structures existent de nombreuses contraintes (matérielles, en personnel, en budget de fonctionnement) entravent considérablement leurs activités.

Ces structures relèvent toutes de la Direction de la Santé Publique et comprennent : cf. Organigramme



Service d'hygiène de la municipalité

chargé de l'hygiène de la ville et de son assainissement, ses activités se résument actuellement :

- \* au contrôle sanitaire permanent de l'Aéroport International de la ville ;
- \* Vaccinations pour voyages internationaux ;
- \* Recherche et destruction des gîtes larvaires de la ville par épandage de gas-oil et pétrole.

Contraintes :

- Personnel insuffisant
  - 1 Médecin
  - 3 Infirmiers dont 2 spécialisés en Santé Publique

10 moustiquiers, 2 chauffeurs

Aucun personnel spécialisé en hygiène du milieu et en assainissement.

- Matériel insuffisant :

8 pulvérisateurs à dos

1 poudreuse montée sur une voiture peugeot 404 bachée

1 tifa (hors d'usage)

- Budget de fonctionnement :

100 litres d'essence par trimestre donné par le Ministère de la Santé. La Mairie alloue au Budget 2 000 000 par an pour le fonctionnement.

- Locaux : Inadaptés et désuets

- Besoins en personnel, équipement :

. Ingénieur sanitaire

. Technicien d'assainissement

. Assistants d'assainissements

. Manoeuvres

. Carburant, lubrifiant ; 6,5 millions par an

- Insecticide et produits désinfectants 8 millions par an

- Matériel roulant :

. camions équipés

. Hélicoptère éventuellement

. Véhicules légers de supervision

. Mobylettes.

L'évacuation et le traitement des ordures ménagères relève du ressort de la voirie municipale.

### Le Centre Nationale d'Education pour la Santé

Les objectifs de ce centre pour ce qui concerne l'assainissement seraient :

- Evaluer les conditions de vie, en particulier l'inventaire des conditions de l'hygiène du milieu , systématique ou à la demande.

.../...

- Planifier les programmes et activités d'assainissement en milieu rural .

-Elaborer des plans et devis en vue de la construction et l'aménagement d'installations sanitaires simples.

- Exécuter et évaluer les projets élaborés en vue d'améliorer les conditions d'hygiène du milieu rural.

- Assurer la formation des agents itinérants de santé.

- Inspections et conseils aux départements intéressés.

#### Personnel Activités actuelles :

Depuis 1978, la Haute-Volta dispose de 13 Assistants d'Assainissement, formés en République de Côte d'Ivoire à l'Ecole des Assistants d'Assainissement.

- 2 Assistants d'Assainissement travaillent provisoirement au secteur sanitaire N°1 (Ouagadougou) avec l'Ingénieur sanitaire de l'O.M.S.

- 6 sont en activité au centre national d'éducation pour la santé.

- 4 Assistants d'Assainissement sont au service d'hygiène de Bobo-Dioulasso

- 1 Assistant d'Assainissement est en stage à Lomé.

Ce personnel d'assainissement affecté au centre national d'éducation pour la santé (C.N.E.S.) ne s'occupe pour l'instant que de l'encadrement des élèves de l'Ecole Nationale de Santé Publique (E.N.S.P.) pendant leur mois de stage.

Ils participent aussi aux tournées épisodiques du C.N.E.S. (tournées cinématographiques) dans le cadre de l'Education sanitaire

.../...

Estimations en personnel et équipement pour atteindre les objectifs ci-dessus fixés :

CATEGORIE	DISPONIBLES	NECESSAIRE	BALANCE
Ingénieur sanitaire	0	1	1
Technicien d'assainissement	4	8	4
Moeuvres d'Assainissement	0	12	12
Chauffeur	0	2	2
Gardien	0	2	2

Coûts prévisionnels

1) Matériel et logistique : 35.000.000 F CFA ne comprenant pas les prévisions en carburant pour les tournées et sorties.

2) Dépense pour le personnel à recruter :

16 ouvriers à raison d'un salaire minimum de 22.500F/mois  
360.000F/mois pour les 16

Incidence Annuelle : 4.320.000 F CFA.

L'Inspection Médico-Scolaire :

Chargé de l'hygiène scolaire (Éducation sanitaire, assainissement du milieu scolaire), ce service assure pour l'heure les soins médicaux dans les établissements primaires et secondaires de la ville et les vaccinations chez les écoliers et élèves en collaboration avec le service d'épidémiologie.

.../...

Il dispose pour se faire d'un local central situé dans l'enceinte du dispensaire urbain et de divers locaux répartis dans les différents établissements primaires et secondaires.

Le personnel se compose d'un Médecin-Chef du service et de

- 16 Infirmiers
- 1 Fille de salle
- 1 planton
- 1 Manoeuvre
- 1 Chauffeur

Le Service de SMI/Nutrition :

Ce service devrait assurer le contrôle de la salubrité des denrées alimentaires. Il dispose d'un laboratoire situé au dispensaire urbain et équipé pour l'analyse biochimique des denrées alimentaires. Pour remplir efficacement son rôle, dans le contrôle de la salubrité des aliments, l'équipement de ce laboratoire devra être complète par du matériel de microbiologie alimentaire et doté de moyens de fonctionnement, le personnel existant actuellement au niveau de ce service est en nombre suffisant pour les activité à réaliser.

Il se compose :

- de 3 Nutritionnistes (3ème cycle)
- 1 Sage-femme, assistante sociale
- 1 Technicien supérieur en technologie alimentaire.
- 1 Infirmier spécialisé en analyse biologiques
- 2 Techniciens de laboratoires spécialisés en analyses alimentaires
- 6 Agents enquêteurs en nutrition.

Le Laboratoire d'analyses bactériologiques des eaux :

Occupant des locaux à l'Hôpital Yalgado OUEDRAOGO de Ouagadougou, ce laboratoire effectue depuis 1962, l'analyse bactériologique (recherche de colibacilles et tout autre germe) de l'eau du réseau-urbain. Les analyses sont faites hebdomadairement (tous les vendredi) selon un programme établi par l'O.N.E. sur 3 points de distribution et à la station de traitement. Les analyses sont également effectuées à la demande (particuliers).

Le personnel se compose de :

- 1 Pharmacien
- 2 Infirmiers spécialisés

La méthode de Dienel est la méthode utilisée. Méthode très longue.

Estimation des besoins actuels :

- Appareil de colimétrie qui réduirait considérablement le temps de travail, et la nombreuse verrerie (tubes à essai) nécessaire dans la méthode de dienel.
- Milieux de cultures et tubes à essai 16, 12 ou 14.
- 1 Véhicule pour la surveillance des points d'eau - Pour l'heure, les sorties sont assurées par l'O.N.E.
- 1 législation.

En effet la surveillance hebdomadaire est insuffisante. Elle devrait être quotidienne pour tenir compte du nombre de plus en plus important de bénéficiaires d'eau potable.

De plus aucune législation actuelle n'oblige les hôtels à contrôler l'eau des piscines par exemple.

1-2 : Programme en cours de préparation et d'exécution, problèmes et contraintes, financement acquis à rechercher, frais d'exploitation.

Un projet d'hydraulique villageoise financé par l'US-AID est en cours de réalisation dans le sud-ouest, concernant les C.R.D de Bobo-Dioulasso, Dédougou, Banfora et Diébougou.

Ce projet comprend l'approvisionnement en eau à laquelle s'ajoute une composante d'Education sanitaire .

Le programme est placé sous l'égide du Ministère du Développement Rural et le Ministère de la Santé Publique le quel aura la responsabilité du volet d'Education sanitaire préventive.

Dans ce cadre, le projet formera et payera 110 agents itinérants de santé qui travailleront dans les 550 villages du projet (les agents seront aidés par 4 Assistants d'Assainissement affectés au projet).

Les assistants d'assainissement superviseront les agents de santé villageois dans le domaine de la construction et de l'utilisation des latrines et dans celui du contrôle de la qualité de l'eau. 550 latrines de démonstration seront construites dans le cadre de ce projet.

Le Centre National d'Education pour la santé sera renforcé pour la production du matériel d'Education sanitaire. Le projet durera 5 ans (1979 -1984).

D'autre part, le plan de développement 1981 - 1990 en matière d'assainissement rural prévoit 3 Milliards en dix ans pour la construction de 600 000 latrines dans les écoles, dispensaires, marchés et lieux publics dans les villes et centres secondaires, ainsi que des latrines villageoises.

C'est le Service d'Assainissement (qui reste à être créé) qui serait chargé de leur exécution.

Un autre projet, vise à la création du Laboratoire National pour le contrôle de la qualité de l'eau. Deux missions consultatives venues d'Allemagne (GTZ) ont déjà eu lieu avec le Ministère de la Santé. Il a été décidé l'envoi d'un avant-projet, non encore parvenu. La possibilité de financement de ce laboratoire par la GTZ a été étudiée.

Ce laboratoire serait le premier maillon de l'Institut National d'hygiène publique et de l'assainissement que le Ministère de la Santé Publique espère voir réaliser dans le cadre de la décennie Internationale de l'eau et de l'Assainissement.

### 1 - 3 Laboratoire National des Eaux du Ministère de la Santé

L'embryon d'un tel laboratoire existe déjà comme souligné plus haut à l'hôpital Yalgado. Le laboratoire National pour le contrôle de la qualité des eaux, s'il était créé aura une vocation plus grande, à savoir l'analyse chimique, bactériologique de l'eau, des denrées alimentaires etc...et constituerait en fait la première assise du laboratoire national de santé publique inclus dans l'Institut National d'hygiène publique et de l'assainissement qui serait chargé de structurer le secteur.

### 1 - 4 Ecole de Formation des Agents d'Assainissement :

Voir Annexe II

.../...

Rapport n° 2 : Description des structures institutionnelles actuelles ; leurs modalités ; coordinations nationales et internationales ; améliorations.

2 - 1 : Cadre et organisation institutionnelle du secteur  
Politique nationale de santé

Les orientations générales de la politique sanitaire de la Haute - Volta demeurent celles qui ont été définies dans le plan quinquennal 1972-1976 et dans le discours programme du Chef de l'Etat du 30 mai 1974 à savoir :

- L'exécution et le développement des programmes de contrôles des maladies transmissibles endémo-épidémiques.
- Le développement des services de santé de base et plus particulièrement la protection maternelle et infantile (PMI)
- Parallèlement et liées à l'orientation précédente, les conditions matérielles d'exercice de la médecine de soins individuels doivent être nécessairement améliorées.
- La formation et le perfectionnement du personnel, principalement dans le domaine de la santé Publique et de la lutte contre les endémo-épidémies sont la corollaire obligatoire de la politique sanitaire en zone rurale.

Pour répondre aux objectifs de la "Santé pour tous d'ici l'an 2.000", les orientations générales de la politique sanitaire de la Haute - Volta demeurent valables.

L'idée est la prise en charge de la responsabilité de leur propre santé par les populations elles-mêmes.

Le conseil de Ministres du 14 mars 1979 a approuvé le Document de la Programmation sanitaire Nationale, issu de l'exercice réalisé en mars/avril 1978. Du fait de cette approbation, les soins de santé primaires ont été adoptés comme politique sanitaire nationale et comme stratégie de développement socio-sanitaire, en accord avec la Résolution WHA 30-43 de l'Organisation Mondiale de la Santé et à la déclaration de l'Alma-Ata à laquelle notre Gouvernement a souscrit.

Il s'agit pour la décennie 1980-1990 de prouver à toutes les populations des soins essentiels fondés sur des méthodes et une technologie pratiques, scientifiquement valables et socialement acceptables, à un coût que la communauté et le pays puissent

assumer, et cela avec la pleine participation de tous dans un esprit d'auto-responsabilité.

L'hygiène de l'eau, du milieu et l'assainissement figurent en bonne place dans les huit (8) composantes des soins de santé primaires.

Le dispositif de santé prévu sera formé au niveau rural, par trois échelons :

Premier échelon : Village (prophylaxie, diagnostic et traitement). - Agents de santé de villages et Accoucheuses de villages (environ 7000 villages en Haute - Volta).

Deuxième échelon : Groupe de villages (de prophylaxie, diagnostic et traitement) - Centres de santé et de promotion sociale (CSPS), supervisant un certain nombre d'échelons précédents (de 1( à 20.000 personnes).

Troisième échelon : Sous-Préfectures (prophylaxie, diagnostic et traitement). Centres médicaux avec médecins, couvrant les sous-préfectures et supervisant les formations d'échelons secondaires.

Ces échelons seront appuyés par un quatrième échelon (formations départementales, directions départementales de santé, hôpitaux départementaux) et un cinquième échelon au niveau national ou central (Ministère de la Santé, hôpital national de référence, laboratoire national de santé publique, etc...).

Organigramme : (en annexe).

Tenant compte de l'organigramme précédent et dans un souci de décentralisation, l'administration sanitaire est calquée sur la structure administrative et comprend actuellement onze (11) directions départementales de la santé (ex.secteurs de santé rurale), le sous-secteur de Banfora devenant une direction départementale à part entière.

Chaque direction départementale est placée sous la responsabilité d'un directeur départemental, de la santé assisté par un directeur adjoint.

Tous deux sont nommés par décret pris au Conseil des Ministres.

Les mesures sanitaires de bases de la décennie touchant à l'hygiène du milieu et l'assainissement viseront à la promotion et mise en oeuvre de politique, programmes, services et institutions dans le domaine de l'assainissement.

Les objectifs détaillés seront :

- Amélioration de l'assainissement dans les collectivités, particulièrement de l'approvisionnement en eau et de l'évacuation des déchets.
- Evaluation, prévention et lutte contre les dangers de l'environnement qu'affectent la santé des collectivités et des populations laborieuses
- Création d'un service de lutte contre le vecteur.
- Promotion de la sécurité de l'alimentation
- Participation à la planification et à l'exécution des programmes de formation du personnel d'assainissement et toutes autres catégories du personnel de santé.
- Fourniture d'eau et assainissement dans divers programmes de soins de santé primaires

## 2 - 2 ORGANISATION POUR LA PLANIFICATION DU SECTEUR

Elle a trait à la mise en place de postes de santé primaires (PSP) échelonnée dans l'espace et dans le temps jusqu'à atteindre l'effectif de 7.000 (1 par village). Le poste de santé primaire sera composé par le personnel suivant : Un agent de santé de village, et une accoucheuse de village.

Au renforcement des services de santé périphérique existants chargés de la formulation, la supervision et le recyclage des agents de santé villageois. Ce renforcement sera fait par la création de 515 centres de santé et de promotion sociale (CSPS). Le CSPS sera le module de soins de santé primaires et aura une couverture démographique de 15.000 à 20.000 personnes (entre 10 et 15 villages). Le CSPS aura pour personnel :

- Un infirmier d'état ; Un infirmier breveté spécialisé
- Une aide sociale ; Un agent de santé itinérant
- Un infirmier breveté ; Une accoucheuse auxiliaire

Dans le cadre du CSPS, l'agent de santé itinérant sera chargé entre autres tâches :

- d'exécuter tous travaux simples d'assainissement
- Campagnes de latrines
- Contrôle et entretien des installations sanitaires existantes (latrines, fosses septiques individuelles et collectives).
- D'exécuter les campagnes de lutte anti-vectorielles.

- d'assistance et contrôle des activités des agents de santé de villages.

L'agent de santé de village assurera certaines activités d'hygiène du milieu (promouvoir et guider à la construction de latrines, surveillance de la provision en eau saine, petites actions de lutte contre les vecteurs, etc...).

Les structures sanitaires à mettre en place pour répondre aux objectifs de la décennie seront :

- STRUCTURES SANITAIRES 1980 - 1990.

	Nombre nécessaire en 1990	Nombre existant et répondant aux normes	Déficit 1980-1990	A construire	A renforcer
Poste de santé pri- maire (PSP) par village	7.000	38	6.962	6.962	-
Centre de santé et de promotion socia- le (CSPS) pour une population de 15 à 20.000 habitants.	515	124	391	230	161
Centre de santé (CS Arrondissement	66	45	21	21	-
Centre médical (CM) Sous-Préfectures	46	11	35	7	28
Hôpital départe- mental (HD).	10	3	7	5	2 Tenkodogo et Kaya
Hôpital national (HN) Ouaga et BOBO	2	2	-	-	2
E.S.S.A - Ecole Supérieure des Sciences de la Santé	1	-	1	1	-

Il faut noter que chaque Centre Médical doit être doté d'infirmier breveté spécialiste en laboratoire (nombre 46) connaissant les analyses en bactériologie et en parasitologie.

.../...

En outre les hôpitaux disposeront de techniciens de laboratoire (nombre 8).

Le personnel requis dans le cadre de ces nouvelles structures seraient :

PERSONNEL EXISTANT EN 1979.

Catégorie par personne	: Nécessaire	: Disponibles	: à former
! Médecins et médecins spécialistes	: 118	: 88	: 30 !
! Pharmaciens	: 40	: 27	: 13 !
! Chirurgiens dentistes	: 16	: -	: 9 !
! Techniciens de laboratoire	: 8	: 5	: 3 !
! Assistants de santé	: 116	: 79	: 37 !
! Infirmiers d'Etat	: 795	: 383	: 412 !
! Sages-Femmes d'Etat	: 182	: 191	: - !
! Infirmiers Brevetés Spécialistes	: 989	: 171	: 818 !
! Infirmiers Brevetés	: 1.175	: 790	: 385 !
! Agents Itinérants de santé, accoucheuses: ! auxillaires	: 1.030	: 500	: 530 !
! Agents de santé villageois	: 7.000	: 38	: 6.962 !
! Accoucheuses de villages	: 7.000	: 38	: 6.962 !

PERSONNEL DE L'HYGIENE DU MILIEU ET DE L'ASSAINISSEMENT

(besoins 1980 - 1990)

! Ingénieurs sanitaires	: 4	: Néant	: 4
! Assistant d'Assainissement	: 14	: 13	: 1
! Agents d'assainissement	: 88	: Néant	: 88
! Agents de santé itinérants	: 449	: -	: 449
! Agents villageois de santé	: 7.319	: 38	: 7.200

N.B. : Ces besoins en personnel d'hygiène du milieu et d'assainissement ont été définis dans le rapport préliminaire du Professeur J. SCHULMANN pour la couverture des secteurs médicaux et de l'éventuelle création d'un service d'hygiène du milieu et d'assainissement.

.../...

Cf. En annexe - Organigramme, mettant en évidence les relations de coordinations nationales et internationales dans le cadre du secteur.

## 2 - 5 RESSOURCES HUMAINES ; BESOINS EN PERSONNEL DE TOUS LES NIVEAUX

Les besoins en personnel ont été définis plus haut dans le cadre de la programmation sanitaire 1980-1990. Dans le domaine du secteur aucune école relevant du département de la santé ne forme du personnel spécialisé en assainissement.

Les structures de formations existantes du personnel médico-sanitaires sont : de trois (3) types :

### Etablissement de formation de base

Il s'agit de l'Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP) de Ouagadougou.

Le recrutement est annuel. Cette école des Sages-Femmes, des Infirmières d'Etat, des Infirmiers Brevetés, des Aides-Sociales et Educateurs de groupe. La durée de formation est de trois (3) ans après le BEPC sauf pour les Infirmiers Brevetés (2 ans).

Il est prévu créer une quatrième division à l'Ecole pour la formation des Agents Itinérants de santé et des accoucheuses de village. (cf. devis pour réfection de l'ancien local de l'E.N.I.I.).

### Etablissements de spécialisations de personnel médico-sanitaire

- Hôpital de Ouagadougou pour les aides-anesthésistes, les aides-opérateurs et les aides laborantins.
- Hôpital de Bobo-Dioulasso pour les aides chimistes et les biologistes.
- Centre Muraz (Centre de recherches appliquées, à caractère régional, l'un des quatre instituts de l'organisation de coordinations et de coopérations de lutte contre les grandes endémies dont le siège est à Bobo-Dioulasso).

Ce centre forme les aides-préparateurs en pharmacie et les Infirmiers d'Etat spécialistes en biologie.

### Etablissement de formations du personnel de niveau supérieur

Les Médecins, nutritionnistes, pharmaciens et chirurgiens dentistes sont jusqu'à ce jour formés à l'extérieur de la Haute-Volta (Sénégal, Togo, Niger, Côte-D'Ivoire, Bénin, France, URSS et autres pays de l'est.

Le projet de construction de l'Ecole Supérieure des Sciences de la Santé (ESSA) attend d'être financé.

Les treize (13) assistants d'assainissement actuellement disponibles en Haute - Volta ont été formés à l'Ecole des Assistants d'Assainissement de Côte-d'Ivoire.

Un (1) de ces Assistants d'assainissement est en stage de spécialisation à l'Ecole des Assistants médicaux de l' Université de Bénin (LOME). A l'issue de son stage (1982), il sortira technicien Supérieur en génie sanitaire.

2 - 6 Education sanitaire relative au secteur Eau et Assainissement et en relation au programme de soins de santé primaires.

Quoique les structures spécialisées en hygiène du milieu et assainissement soient peu fonctionnelles suite à certaines contraintes (personnel, équipement, fonctionnement), il n'en demeure pas moins que le Ministère de la Santé joue un rôle prépondérant dans le domaine de l'éducation sanitaire, composante indispensable de la décennie de l'eau potable et d'assainissement et des soins de santé primaires.

Cette éducation se fait au niveau de toutes formations sanitaires fixes ou mobiles.

Il conviendrait d'envisager le recyclage de tout le personnel sanitaire et le renforcement de toutes les structures sanitaires actuelles en matériel et documents audio-visuels afin d'atteindre les objectifs de la décennie de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement.

2 - 7 Législation du secteur

Aucune législation ayant trait au secteur n'existe pour le moment.

RAPPORT N°3 : ASPECTS ECONOMIQUES ET FINANCIERES

Les activités d'hygiène du milieu d'assainissement, d'Education Sanitaire s'inscrivent dans le cadre normal du budget dévolu au Ministère de la Santé Publique. L'évolution du budget de la Santé par rapport au budget national est donnée au tableau suivant :

	% Budget Santé/ Budget National	% Personnel/ Budget Santé	% Fonctionne- ment/ Budget Santé	% Dépense maté- rielle et médica- le/ Budget Santé	% Investissement/ Budget Santé
1967	9	85,2	7	7,8	0,0
1968	9	84,1	8,7	6,8	0,4
1969	9	84,3	8,8	6,5	0,4
1970	8,7	84,5	8,8	6,2	0,5
1971	8,5	84,5	9,0	6,0	0,5
1972	7,5	84,3	9,0	6,3	0,4
1973	7,7	85,7	8,1	5,7	0,5
1974	7,5	85,4	8,6	5,6	0,4
1975	7,7	86,4	8,1	5,1	0,4
1976	5,8	84,2	10,0	5,4	0,4
1977	7,3	88,3	7	4,3	0,1
1978	5,9	86,0	9,4	4,3	0,3
1979	5,9	88	6,5	5,3	0,2
1980	6,7	87	9,1	3,9	-

COMMENTAIRES

- La part du budget Santé par rapport au budget national est loin des 12 % recommandés par l'OMS. Elle est même en nette régression depuis 1967 - L'élasticité du budget Santé par rapport au budget National est de 0,50 % environ.

- Le budget National intervient au niveau du Département de la Santé tout juste pour payer le personnel et assurer une partie du fonctionnement. Il n'y a pas de budget d'investissement.

- Les autres charges sont supportées par l'Assistance Extérieure.

Considérant ce qui précède, l'effort financier à fournir dans le cadre de l'approvisionnement en Eau potable et de l'assainissement composante de la Décennie Sanitaire 1980. 90 sera énorme.

Il consistera à la mise en place de nouvelles infrastructures. (cf. Programmation Sanitaire 1980 - 1990 et structures spécialisées dans le cadre du secteur), au renforcement des structures existantes, au recrutement, la formation et le recyclage du personnel, au fonctionnement correct de toutes ces structures.

ESTIMATIONS DE QUELQUES COÛTS

Coût des Agents de Santé de village

Coût total = 882.016.000 F dont 98.000.000 F. CFA de matériel.

Coût total de la mise en place des Poste de Santé Primaires :

Ce coût est égal à celui de la formation des Agents de Santé de Village augmenté du coût de formation des accoucheuses de village.

Soit : 1.564.016.000 F. CFA

Coût de la formation du personnel médical et paramédical (Infirmiers/res.Sages-femmes, assistant d'assainissement etc .....)

Les frais d'étude du personnel ne constituent pas des charges spécifiques pour le département de la Santé.

C'est ainsi que la formation des médecins, de même que celle de certains personnels paramédicaux est assurée par le Ministère de l'Education Nationale et de la culture.

---

1°/- ANNEXE I: Service d'hygiène de Ouagadougou

En fonction des besoins mentionnés plus haut, les implications financières peuvent être résumés à ces points :

- Local à édifier	50 000 000
- Formation d'ingénieur sanitaire ou un Technicien supérieur d'assainissement	8 000 000
- Technicien d'Assainissement	1 500 000
- Produits de désinfection	50 000 000
- Carburant et lubrifiant	50 000 000
- Transport	10 000 000
- Matériel pulvérisateur (planto 10 Holder)	750 000
- Matériel pour Educateur pour la santé	3 000 000
	-----
	213 250 000

Au total : DEUX CENT TREIZE MILLIONS DEUX CENT CINQUANTE MILLE  
FRANCS CFA/-

Pour plus de détails, se référer aux tableaux :

Moyenne - Pendant les prochaines 5 ans

1°/- Investissement

Années	Investissements	P r i x
1981	Local (construction) 404 bâchée (2) Toyota carrola (1) Mobylette camico (1)	50 000 000 3 668 000 2 200 000 132 000
1982	Projecteur pour diapositifs 2) Flamelographe 10 Formation ingénieur + T. Assainissement	2 000 000 100 000 3 500 000
1983	Bâteau à fond plat pour 2 Los désinfections	4 000 000
1984	Formation continue des moustiquiers	300 000
1985		
TOTAL		71 900 000

Exploitation pendant les 5 prochaines années

Années	Ex p l o i t a t i o n	P r i x
1981	DDT 40 000 kg Gaze formul 100 boîte Pétrole 15 000 litres Matériel bureau + E	25 000 000 95 000 13 350 000 3 000 000
1982	Lindane 2 000 litres Grésyl 60 litres Gas-oil 180 000 litres Essence 38 000 litres	5 000 000 100 800 18 540 000 4 940 000
1983	Chaine de froid	392 420
1984	Abate 10 000 litres	20 000 000
1985		
TOTAL		90 418 220

Le total des investissements et exploitations pour les 5 prochaines années s'élève à 162.318.220 F CFA. (CENT SOIXANTE DEUX MILLIONS TROIS CENT DIX HUIT MILLE DEUX CENTS VINGT FRANCS CFA/-

Financement actuel :

Source de financement national (Annuelle)

Budget National (matériel de Fonctionnement +  
Entretien - Mairie (Investissement.)

	BUDGET NATIONAL	MAIRIE
1976	50 000	2 813 613
1977	50 000	3 970 507
1978	50 000	3 733 692
1979	52 000	1 800 000
1980	52 000	2 000 000

APPORTS EXTERIEURS :

R F A : Insecticide 4 Tonnes 8 de DDT 3 000 000 F CFA/-  
Banque Mondiale - 9.800.000

ANNEXE II : ECOLE DES AGENTS D'ASSAINISSEMENT

En Haute-Volta, il existe 124 Centres secondaires de soins de santé primaires; leur nombre doit être forte à 515.

Chaque centre doit être doté d'un agent de santé itinérant qui fera partie de l'équipe de santé.

Pour encadrer les agents de santé itinérants le corps des Agents d'Assainissement doit être crée.

Ce type de personnel sera utilisé aussi bien au niveau départemental et sous-préfectoral qu'au niveau des CSPS.

Ils seront encadrés par les techniciens d'Assainissement.

Il est prévu la formation d'environ 150 agents d'assainissement en 10 ans.

La durée des études sera de 2 ans. Le niveau d'admission est le certificat d'études primaires.

Le projet doit durer 10 ans

1) Contribution Internationale (y compris la construction du bâtiment de l'Ecole et les équipements).

255.000.000 F CFA ( en 10 ans )

2) Contrepartie du Gouvernement y compris les salaires des enseignants voltaïques et les frais d'entretien.

113.000.000 CFA ( en 10 ans ).

ANNEXE III - PROPOSITION DE DOTATION

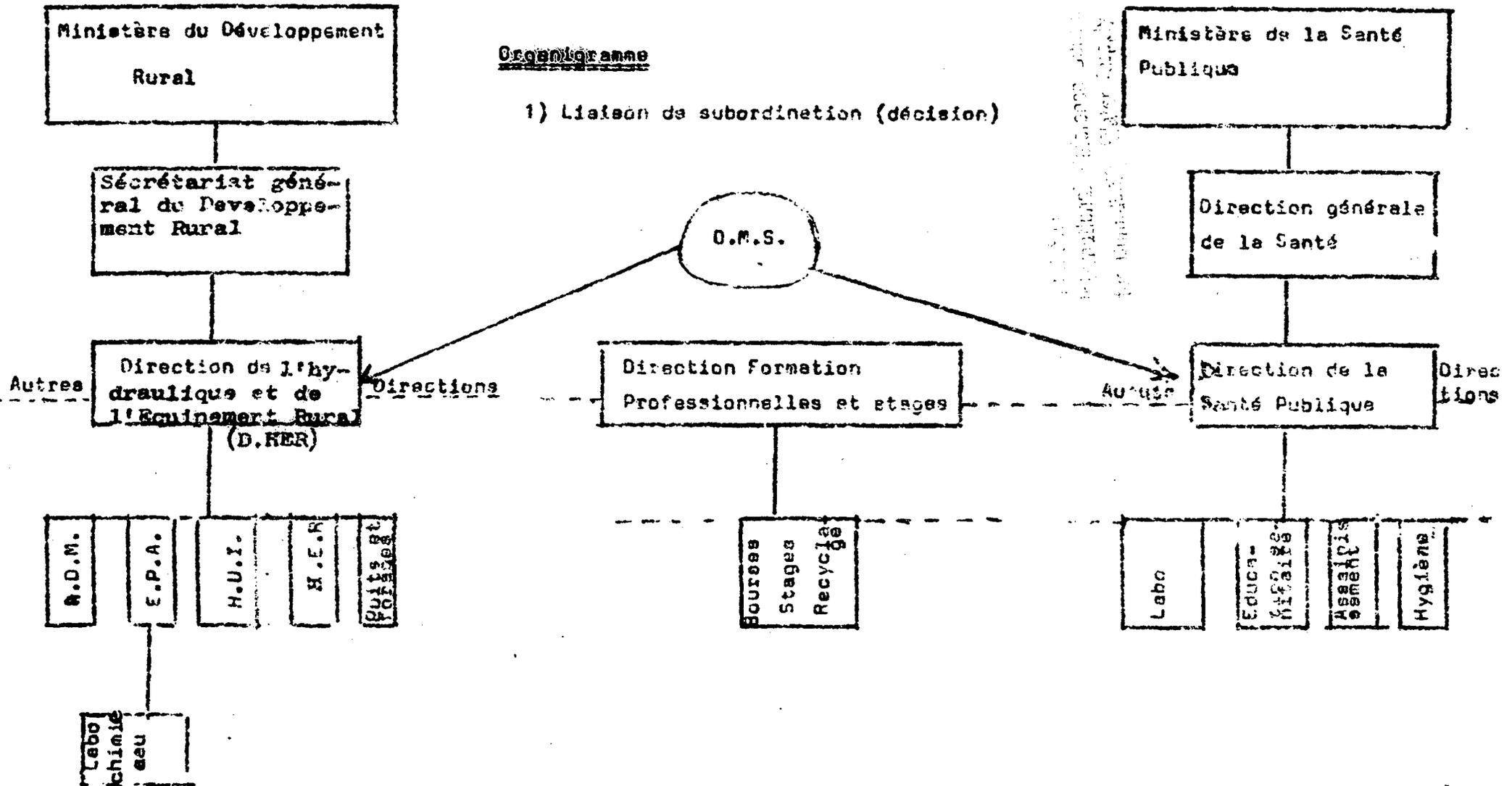
DE MATERIEL POUR ASSISTANTS  
D'ASSAINISSEMENT (CENTRE NATIONAL  
D'EDUCATION POUR LA SANTE)

Désignation	Quantité	C O U T
Mètre ruban; métallique	3	!
Double mètre pliant (bois ou métal	5	!
Machine à calculer (de poche)	2	!
Boussole	10	!
<u>Matériel à dessin</u>		
Flanchette à dessin (reconnaissance géographique)	10	!
Compas pointe-sèche	10	!
Equerre	5	!
Règle graduée	10	!
Appporteur (en grades et degrés)	10	!
Crayon de dureté différente, Gomme etc...	100	!
Sacchoche	10	!
<u>Equipement de terrain</u>		
Salopette ou combinaison de travail	10	!
Bottes	20	!
Gants en caoutchouc	20	!
Imperméable	20	!
<u>Génie Civile</u>		
Pelle, pioche, bêche, houe, (daba) Soie égoïne, Rabot	10	!
Ciseau à bois, Tourne-vis de tailles différentes	10	!
Tenaille	10	!
Machette, Hache	10	!
Equerre métallique	10	!
Brouettes	5	!
Seaux	5	!
Tamis (trames différentes)	5	!
Truelles (briqueteuse lisseuse)	10	!
Burin	10	!
Niveau de maçon	5	!
Marteau et masse	5	!
Fil à plomb	5	!
Double-mètre pliant	10	!
Décamètre ruban	10	!
Chaine d'arpenteur	10	!
Lignes ou Cordeaux	10	!
Spatule ou langue de chat	5	!
Marteau à briques	10	!
Marteau arraches-clous, arrache-clous	10	!
Equerre de charpentier	10	!
Pince à ferraille	5	!
Scie à métaux et lames	10	!
Serre-joints	10	!
Barre à mine	10	!
.../...	!	!

DESIGNATION	Quantité	C O U T
<u>Prélèvement et analyses d'eaux</u>		
- Comparsateur pour la détermination du PH et du chlore résiduel avec orthotolodine et indicateurs de PH en solution	10	
- Boîte à glace pour transport d'échantillons	10	
- Thermomètre	20	
- Flacons de prélèvement d'eau	100	
- Trousse analyse chimique de l'eau et réactifs appropriés	20	
- Lampe à alcool	10	
- Jerry-can 5 l	3	
- Appareil pour prélèvement d'eau	15	
- Trousse analyse bactériologique de l'eau, ractifs et milieux culture	20	
- Table et chaise "pliante"	20	
<u>Education Sanitaire</u>		
- Magnotophone et cassettes	2	
- Flanellographe ou matériel pour fabrication		
- Appareil photo et pellicules		
- Projecteur diapo et pièce détachées, lampes	2	
- Table à dessin et matériel à dessin	1	
<u>Moyens et matériel pour déplacements</u>		
- Véhicules (-404 bachée et transport ou toyota et Land-Rover	2	
- Lit de camp avec moustiquaire	10	
- Lampe à gaz ou lampe torche	10	
- Boîte à pharmacie d'urgence	1	
- Dotation en essence (150/mois)		
- Mobylettes honda 90	5	

Organigramme

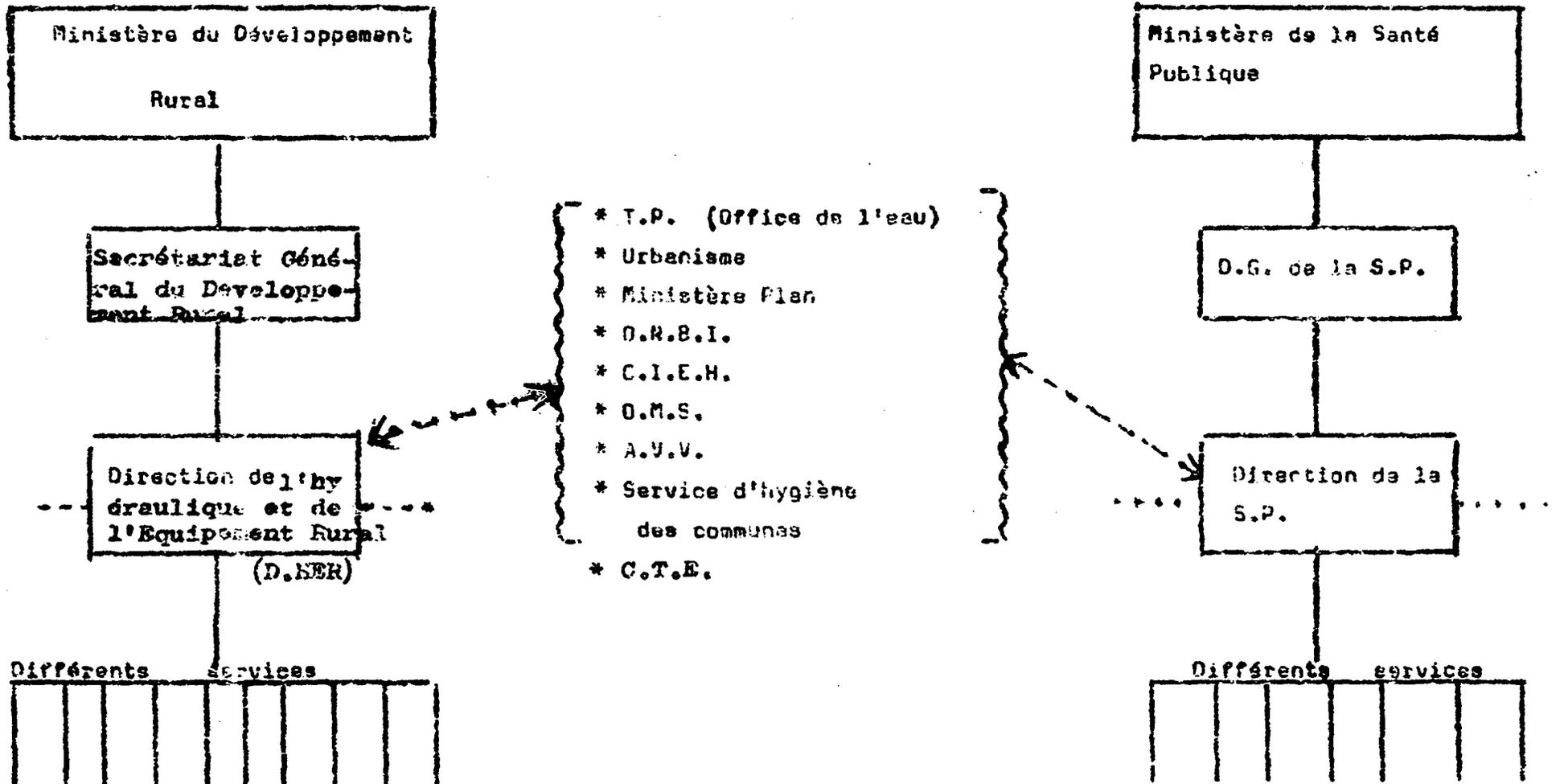
1) Liaison de subordination (décision)



- A.D.M. : Administratif
- E.P.A. : Etudes Programmation et Archives
- H.U.I. : Hydraulique Urbaine et Industrielle
- H.E.R. : Hydraulique Equipement Rural

O.M.S. : Organisation Mondiale de la Santé

Organigramme : 2) Liaison de subordination (consultation)



T.P. : Travaux Publics

D.R.B.I. : Office National des Barrages et de l'Irrigation

C.I.E.H. : Comité Inter-Africain d'Etudes Hydrauliques

O.M.S. : Organisation Mondiale de la Santé

A.V.V. : Autorité de l'Aménagement des Volta

C.T.E. : Comité Technique de l'eau (C.T.E.)

D.G. S.P.

: Direction Générale de la Santé Publique

DECENNIE INTERNATIONALE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT  
ATELIER NATIONAL PREPARATOIRE

-----

RAPPORT N° 1

Plan de développement du secteur ; situation actuelle ;  
contraintes; objectifs de la Decennie.

1.1 SITUATION ACTUELLE :

L'activité de l'ONE se limite à l'approvisionnement en  
Eau potable des centres urbains, C.A.D des chef-lieux de Sous-  
Préfecture. La situation actuelle des centres desservis en réseaux  
publics est la suivante :

1. OUAGADOUGOU	215 000 hab.
2. BOBO-DIOULASSO	125 000 hab.
3. KOUDOUGOU	40 000 "
4. OUAHIGOUYA	30 000 "
5. BANFORA	25 000 "
6. KAYA	20 000 "
7. DORI	12 000 "

Le programme dans ces centres consiste à :

- augmenter les ressources en eau par la recherche de points d'eau  
et le renforcement des capacités d'exhaure et de refoulement.
- étendre les réseaux pour assurer une meilleure desserte de la  
population.
- renouveler les installations.

La principale contrainte demeure l'insuffisance des  
ressources en eau.

Etat de Financement :

Parmi les nombreux financiers qui ont participé à la mise  
en place des réseaux actuels, on peut citer :

.../...

FIDES  
 F E D  
 F A C  
 K F W  
 DANIDA  
 C N D I

Frais d'exploitation

Au cours de l'exercice 1979, l'ONE a vendu 9,5 MILLIONS de m<sup>3</sup> d'eau.

Les charges d'exploitation sont les suivantes :

Personnel	20F/m <sup>3</sup>
Produits chimiques	11F/m <sup>3</sup>
Matériaux auxiliaires	4,5F/m <sup>3</sup>
Energie	21F/m <sup>3</sup>
Frais de direction et de gestion	14F/m <sup>3</sup> .

1.2 PROGRAMME EN COURS DE PREPARATION ET D'EXECUTION ESTIMATION

1 9 8 0

1°/ OUAGADOUGOU

1981 : Adduction d'eau à partir de la Volta Noire = 10Milliards F CFA  
 Etude financée sur subvention R.F.A (K.F.W)  
 financement recherché pour les travaux.

1982 : Mesures d'accompagnement du projet Volta Noire  
 extension de réseaux = 300 MILLIONS F CFA.  
 financement recherché.  
 Construction Siège ONE 250 MILLIONS.

1983 : Mesures d'accompagnement du projet Volta Noire  
 extension de réseaux : construction de réservoirs 500 Millions  
 F CFA.  
 construction Centre de Formation Professionnelle 100 Millions  
 F CFA.

1985 : Réservoir 2 500 m<sup>3</sup> route BOBO 375 Millions

1986 : Extension de réseaux 350 Millions .../...

1988 : Réservoir Zone du Bois 2 500 m <sup>3</sup>	375 Millions
1990 : Conduite Volta Noire (phase 2)	12 000 Millions
Extension de réseaux	350 Millions

2°/ BOBO-DIOULASSO

1981 : Extension de réseaux financement recherché.	100 Millions F CFA
1982 : Extension station pompage financement recherché.	300 Millions F CFA
Construction Agence ONE	200 Millions F CFA
1983 : Mesures d'accompagnement de l'extension de la station de pompage : extension de réseaux construction de réservoir	550 Millions F CFA
1984 : Extension station traitement NASSO	500 Millions F CFA
extension de réseaux	200 Millions "
1986 : Réservoir de 1 500 m <sup>3</sup> près du Lycée	250 Millions
extension de réseaux	225 Millions
1990 : Réservoir 1 500 m <sup>3</sup> Accard-Ville	220 Millions
extension de réseaux	190 Millions

3°/ KOUDOUGOU

1982 : Extension station de traitement financement recherché.	300 Millions F CFA
1982 : Extension de réseaux financement recherché.	100 Millions "
1983 : Extension de réseaux	100 Millions "
1988 : Extension station de traitement	200 Millions "
1990 : Réservoir 2000 m <sup>3</sup>	250 Millions "

.../...

4°/ BANFORA

1982 : Remplacement canalisation d'amenée d'eau brute Périmètre sucrier-ville de BANFORA financement recherché.	300 Millions F CFA
1982 : Extension de réseaux financement recherché.	100 Millions F CFA
1983 : Construction Agence	150 Millions
1984 : Extension station de traitement doublement conduite d'amenée financements recherchés.	275 Millions
1986 : Extension de réseaux	200 Millions
1989 : Extension station de traitement	500 Millions

5°/ OUAHIGOUYA

1982 : Extension de réseaux financement recherché.	250 Millions F CFA
1983 : Construction Agence	150 Millions "
1987 : Extension de réseau	250 Millions "

6°/ KAYA

1981 : Amélioration des structures de production Extension de réseaux financement recherché.	200 Millions F CFA
1984 : construction Agence	150 Millions "
1985 : Extension de réseaux	250 Millions "

.../...

7°/ DORI

1981	: Renforcement des structures de production. extension de réseaux financement recherché.	100 Millions F CFA
1984	construction Agence	150 Millions F CFA
1985	: Extension de réseaux	100 Millions F CFA.

.../...

37 PREMIERS GROUPE DE CENTRES SECONDAIRES

1981 : GROUPE O (Dix centres)

FADA N'GOURMA	DEDOUGOU
KOUELA	NOUNA
TENKODOGO	TOUGAN
PO	GAOUA
BOROMO	TENADO

Coût d'investissement 1 400 Millions  
financement acquis R.F.A (K.F.W)

1982 : GROUPE II (Six centres)

LEO	DJIBO
YAKO	GOURCY
DIEBOUGOU	HOUNDE

Coût des investissements 1 200 Millions F CFA  
financement recherché.

GROUPE III (Sept centres)

BOGANDE	GARANG
DIAPAGA	KOMBISSIRI
BOULSA	ZINIARE
ZORGHO	

Coût des investissements 1 500 Millions de F CFA  
financement acquis pour les études RFA (KFW)

GROUPE IV (Sept centres)

KONGOSSI	ORODARA
MANGA	ZABRE
BOUSSE	TOMA

REO

Coût des investissements 1 500 Millions F CFA  
financement recherché auprès du Royaume des Pays-Bas.

.../...

1983 : GROUPE I (Sept centres)

BARSALOGHO

SAPONE

PISSILA

TITAO

TIEBELE

SEGUENEGA

GOROM-GOROM

Coût des investissements 1 500 Millions F CFA  
financement recherché.

- Construction Agences de FADA N'GOURMA et TENKODOGO = 300 Millions 1983.

En Novembre 1977, date de création de l'Office National des Eaux (ONE), la HAUTE-VOLTA comptait 44 Sous-Préfectures. Un premier programme de desserte de ces centres a été élaboré et est en voie d'exécution. Depuis lors, 36 autres villes ont été érigées en Sous-Préfectures. C'est donc 36 autres centres qu'il faut créer dans le cadre de la décennie de l'eau. L'investissement correspondant est de 7 200 Millions Francs, l'exploitation et l'entretien de ces centres seront rattachés aux centres existants.

### 1.3 Plan de Développement de la Décennie : objectifs

L'objectif est d'assurer à chaque habitant des centres urbains 20l/j.

La première contrainte est l'insuffisance voir l'absence de ressources en eau dans certaines localités.

La seconde contrainte est l'insuffisance de personnel au niveau des cadres moyens pour l'animation de ce sous-secteur.

DECENNIE INTERNATIONALE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT  
ATELIER NATIONAL PREPARATOIRE

-----

Rapport N° 2

2.1 Cadre et Organisation

L'ONE comprend :

- Une direction générale à Ouagadougou
- Deux directions régionales. (une à Ouagadougou dont la compétence s'étend sur l'Est du pays, l'autre à BOBO-DIOULASSO avec compétence sur l'Ouest).

2.2 Organisation pour la planification

Avec la mise en place des différents centres, la structure sera la suivante :

- Une direction générale à Ouagadougou
- Des directions départementales (11 départements pour l'instant)
- Des centres d'exploitation aux chef-lieux de sous-préfecture.

2.3 Ressources humaines; besoins en personnel à tous les niveaux

Il faut prévoir pour l'encadrement :

- Direction Générale
  - quatre (4) Ingénieurs
  - Deux (2) comptables niveau supérieur
  - Un (1) administratif niveau supérieur
- Directions Départementales
  - Onze (11) Ingénieurs
  - Onze (11) aides comptables
  - Onze (11) aides administratifs

.../...

- Centres

Quatre vingts (80) techniciens supérieurs hydrauliques  
(un technicien par centre)

Quatre vingts (80) employés de bureaux.  
Deux cent cinquante plombiers.

Tout ce personnel peut être formé sur place. L'ONE envisage de créer un centre de formation professionnelle à l'usage des chefs de centres et des plombiers.

DECENNIE INTERNATIONALE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

ATELIER NATIONAL PREPARATOIRE

-----

Rapport N°3

Aspects économiques et financiers

3.1. Le coût total des projets nouveaux serait de 46 600 Millions F sur dix ans.

Prêts engagés avant 1980. ( en millions F. )

FINANCIER	B.N.D	R.F.A	DANIDA	CNDI	CNDI	CNDI	CNDI	R.F.A	I.D.A	DANIDA
MONTANT	60	288,7	724	150	100	50	50	2760,6	266,3	1100
ANNEE ACCORD	1971	1972	1973	1976	1976	1976	1976	1975	1978	1978
DUREE (ANS)	7	30	30	10	8	9	3	50	20	30
INTERET %	5	1	0	9	8,5	8,5	8,5	0,75	6	0
DIFFERE (ANS)	1	10	5	1	1	1	1	10	3	5

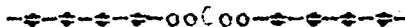
Avant 1980 le total des engagements s'élevait à 5 549,2 Millions CFA.

Au 31/12/79 le remboursement en intérêt et capital était de 80 Millions contre une marge brute d'autofinancement de 344 Millions.

Le tarif de l'eau est progressif mais s'articule autour d'un prix moyen de 120 F/m<sup>3</sup>.

Consommation de	0	à	5	m <sup>3</sup> /mois	70	F/m <sup>3</sup>
"	6	à	50	m <sup>3</sup> /mois	74	F/m <sup>3</sup>
"	51	à	100	m <sup>3</sup> /mois	120	F/m <sup>3</sup>
" supérieure		à	100	m <sup>3</sup> /mois	170	F/m <sup>3</sup>

PREMIER ATELIER NATIONAL  
SUR LA PREPARATION DE LA DECENNIE INTERNATIONALE  
DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT



RESUME DU RAPPORT D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

I)- INTRODUCTION

Lors du Séminaire de 1976 sur la Politique de l'eau en Haute-Volta, un programme d'hydraulique villageoise a été adopté et vise à fournir un minimum de 10 l/j/h à court terme. L'objectif à long terme devant aboutir à 25 l/j/h.

Un programme d'environ 5.000 points d'eau à créer a été arrêté pour l'objectif à court terme pour un coût d'environ 15 milliards de F.CFA.

II)- LES STRUCTURES INTERVENANT DANS LA MISE EN VALEUR DU PROGRAMME D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE.

- La Direction de l'H.E.R. : gère tous les programmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement.

- L'A.V.V. : conçoit et exécute des programmes de puits et forages sur la partie du territoire où s'exerce son activité.

- VOLTELEC : conçoit et exécute des programmes d'exploitation des ressources hydroélectriques.

- la D.D.I.A. : intervient dans le domaine de l'utilisation des eaux à des fins industrielles.

III)- LES BESOINS EN EAU

La Haute-Volta compte près de 5.000.000 habitants dans le milieu rural répartis dans plus de 7.000 villages.

Un premier programme visant à fournir 10 l/j/h en une première étape a été arrêté en 1976. Ce programme prévoyait la réalisation de 5.617 ouvrages nouveaux et 1.522 approfondissements soit un total de 7.139 points d'eau à créer dont 20% environ seront des approfondissements.

Depuis lors 1763 ouvrages ont été réalisés dont 100 sont des approfondissements.

Il reste donc de nos jours 5.376 points d'eau à réaliser pour ce programme de 10 l/j/h (environ 3.954 points d'eau nouveaux et 1.422 approfondissements).

Pour la deuxième phase du programme (25 l/j/h), si l'on part du principe qu'à la fin de la 1ère phase tous les villages disposeront d'au moins un point d'eau permanent, seuls les villages de plus de 500 habitants ne seront pas satisfaits pour l'objectif de 25 l/j/h et bénéficieront donc de nouveaux ouvrages lors de la deuxième phase.

En se basant sur le recensement de 1975, ce deuxième programme intéressera près de 2.613 villages et visera à créer 4.313 ouvrages et à reprendre environ 700 puits de la 1ère phase sous forme d'approfondissement.

Le total des besoins en eau est donc le suivant :

	Points d'eau à créer	Approfondissements	Total
Première phase	3.954	1.422	5.376
Deuxième phase	4.313	700	5.013
T O T A L	8.267	2.122	10.389
	8.250	2.150	10.400

Taux de couverture actuelle

- par rapport à l'objectif de 10 l/j/h

$$\frac{3.000}{7.139} \quad 42 \%$$

- par rapport à l'objectif de 25 l/j/h

$$\frac{3.000}{10.500} \quad 28 \%$$

IV)- ASPECT JURIDIQUE

Les problèmes juridiques développés lors du séminaire sur la politique de l'eau en Haute-Volta en 1976 restent valables à nos jours, notamment les suggestions qui avaient été proposées.

V)- LES PROGRAMMES

5.1.- Programmes en cours (voir tableau 5.1.)

5.2.- Programmes en préparation (voir tableau 5.2.)

5.3.- Taux de couverture après les différents programmes  
(voir tableau 5.3.)

5.4.- Evaluation des différents programmes

Cette évaluation permettra :

- de constater le comportement de chaque ouvrage
- de faire une analyse critique des systèmes d'exploitation des nappes.

.../...

### 5.5.- Les Contraintes

Les contraintes apparaissent à trois niveaux

- Niveau du personnel : manque crucial d'hydrogéologues, de géophysiciens, foreurs, mécaniciens, etc... Un programme conséquent de formation s'impose.

- Niveau matériel et financier

Les programmes dont les financements sont assurés permettront un taux de couverture de 53 %. Il reste à mobiliser près de 13 milliards pour atteindre les 10 l/j/h et environ 26 milliards pour l'objectif des 25 l/j/h soit 40 milliards à mobiliser au cours de la décennie.

- Niveau des structures

- . nécessité de décentraliser les services de l'HER
- . étude sur la mise en place d'une structure autonome d'exécution des points d'eau.

### VI)- PROBLEME DE LA MAINTENANCE

Le succès du programme d'hydraulique villageoise dépendra de la solution correcte qui sera trouvée pour le problème de la maintenance.

Les charges récurrentes étant assez élevées, l'Etat ne sera certainement pas en mesure de prendre en charge la totalité de ces charges. Les consommateurs devraient aussi participer. Les solutions envisagées sont :

- la création d'un fonds national de l'eau
- une participation villageoise à la maintenance du matériel d'exhaure.
- la décentralisation des structures d'entretien.

### VII)- PROGRAMME D'ACTIVITES DE L'O.N.B.I. ET DE L'A.V.V. DANS LE SECTEUR

#### A)- Programme de l'ONBI

L'ONBI dispose d'un projet de 40 barrages. Une première tranche de 20 barrages était prévue pour la période 1977-81. Pour cette première tranche, 10 barrages sont construits, deux (2) sont en projet pour la campagne 80-81 et pour les 9 autres il s'agit de trouver le financement nécessaire qui s'élève à 3,3 milliards de F.CFA.

La deuxième tranche de 20 barrages, prévue pour la période 1982 - 1986, nécessitera la mobilisation de 8 milliards de F.CFA.

Pour l'avenir, l'ONBI entend d'une part développer les structures d'encadrement en vue de l'entretien des barrages à vocation pastorale et humaine et d'autre part en matière de barrages, intervenir dans la maîtrise de l'espace rural en aval des barrages.

B)- Programme de l'A.V.V.

I/- Le projet de l'A.V.V. est lié à l'action d'éradication de l'ONCHOCERCOSE.

Les options prises ou envisagées pour la satisfaction des besoins en eau sont les suivantes :

- a)- Alimentation en eau potable des villages
  - Réalisation de puits et de forages
- b)- Abreuvement du bétail
  - forages
  - petites retenues (projet)
- c)- Cultures irriguées
  - Grands ouvrages hydro-agricoles (projet)

II/- Les problèmes d'eau concernant l'alimentation en eau des villages (population et petit élevage) : les points d'eau sont des puits et ou des forages. La tendance actuelle est la réalisation des forages.

Les migrants sont regroupés par villages de 25 à 75 familles réparties en 53 villages.

Les normes retenues sont de 400 l/j et par famille. Ces 400 l/j représentent les besoins des personnes (20 l/j/h) et des animaux.

L'A.V.V. réalise en régie ou avec de bureau d'étude (IWACO) des études hydrogéologiques, des analyses de qualités chimiques et bactériologiques des eaux.

Pour la réalisation des ouvrages, l'A.V.V. dispose de trois (3) sondeuses dont 1 sondeuse Calwold et deux (2) sondeuses Stennick.

L'A.V.V. équipe ses forages avec deux types de pompes manuelles : ABI et VERGNET. L'expérience acquise montre que les pompes ABI sont plus fiables mais nécessite un entretien plus approfondi.

Les pompes sont réparées par des villageois formés à cet effet et à qui l'A.V.V. remet l'outillage nécessaire et un stock de pièces détachées pour 15 pompes et pour un an. Plus tard (5 ans) le renouvellement des pièces devra être assuré par les paysans eux-mêmes.

III/- Plan de développement de la Décennie (1981-1990)

L'A.V.V. ne dispose pas d'un plan précis, mais on peut supposer que pour l'avenir les activités suivantes seront menées :

- Achèvement du peuplement en volta blanche et rouge et dans la bougouriba.
- Installation en volta noire moyenne.
- Développement des cultures irriguées avec la réalisation des grands barrages hydro-agricoles de Bangré et du Souro.

## I- INTRODUCTION

L'eau est en Haute-Volta une ressource rare, d'exploitation difficile et coûteuse à tel point que la majeure partie de la population ne dispose que des quantités d'eau très inférieures à ses besoins légitimes et même souvent à la limite de la survie des gens et des animaux.

Pendant la période de sécheresse 1972-1974 notre Pays s'est brusquement trouvé devant une situation catastrophique. Il y a donc là, un problème national dont la résolution exige des efforts immenses tant de la part du Gouvernement que des habitants eux-mêmes.

Les autorités voltaïques dans la recherche des solutions à ce problème, ont eu à mettre sur pied un important projet PNUD/O.T.C. intitulé "Eau et Hydraulique" et dont l'objectif principal était la définition au sens le plus large d'une politique nationale de l'eau.

Pour mener à bien ce projet, le concours de plusieurs experts internationaux a été sollicité dans le but de réunir le maximum d'information et de formuler des recommandations aussi bien dans le domaine de l'hydraulique urbaine que celui de l'hydraulique villageoise.

Enfin, il était prévu d'organiser à la fin du projet un séminaire sur la politique de l'eau pour discuter et diffuser les résultats et les conclusions, obtenus et préciser le mode d'application pratique de la politique de l'eau définie par le Projet.

En milieu rural, les objectifs principaux sur lesquels a été bâti le programme d'hydraulique villageoise consiste à créer à court terme un point d'eau permanent par village soit à fournir un minimum de 10 l/j/h. L'objectif à long terme devant aboutir à 25 l/j/h.

Un programme d'environ 5.000 points à créer a été arrêté pour l'objectif à court terme. Le coût de l'opération est d'environ 15 milliards F.CFA.

## II- STRUCTURES INTERVENANT DANS LA MISE EN VALEUR DU PROGRAMME D'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE

Avant d'aborder la situation actuelle des besoins en eau dans le milieu rural, il est intéressant de signaler les différentes structures intervenant dans le Secteur.

Il faut noter qu'en Haute-Volta, comparativement à beaucoup d'autres Pays, a réalisé un effort important de centralisation. On note en effet un regroupement de toutes les responsabilités dans le domaine des ressources en eau, tant sur le plan urbain que rural, au sein du Ministère du Développement Rural dont la Direction de l'Hydraulique et de l'Équipement Rural (D.HER) gère tous les programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement.

Les établissements publics intervenant dans le domaine de l'eau et dont les activités échappent à notre Ministère sont :

- l'A.V.V. : (Ministère du Plan et de la Coopération)

Dans la pratique cet organisme semble avoir dans les opérations de mise en valeur des ressources en eau, les mêmes attributions que l'HER et l'ONBI sur la partie du Territoire National où s'exerce son activité. En effet l'A.V.V. conçoit et exécute des programmes de puits, d'infrastructures hydro-agricoles.

- La VOLTELEC : (Ministère des T.P., des Transports et de l'Urbanisme)

Cet établissement conçoit et exécute des programmes d'exploitation des ressources en eau pour la production de l'électricité.

- La D.D.I.A. : (Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Mines)

Elle intervient dans la programmation et l'exécution des projets d'exploitation des terres et des ressources en eau à des fins industrielles.

### III- LES BESOINS EN EAU

Comme il a été mentionné plus haut, l'objectif à long terme est de fournir 25 l/j/h au niveau de la population rurale.

Le recensement de 1975 faisait ressortir que la Haute-Volta comptait près de 5.500.000 de population résidente 90% environ soit 5.000.000 habitants résident en campagne dans plus de 7.000 villages.

En considérant l'objectif de 25 l/j/h, le nombre d'ouvrages à créer sera de 25.000 avec un débit moyen de 5 m<sup>3</sup>/j ou 12.500 points d'eau avec un débit de 10 m<sup>3</sup>/j.

Un premier programme visant à fournir 10 l/j/h en une première étape a été arrêté sur recommandation du séminaire sur la politique de l'eau de 1976.

Les tableaux récapitulatifs ci-dessous montrent la situation en Août 1976 :

VILLAGES DISPOSANT D'UN OU PLUSIEURS OUVRAGES  
MODERNES A DEBIT SATISFAISANT.

- R E C A P I T U L A T I F -

Sous-Préfecture	Nombre de Villages	Sous-Préfecture	Nombre de Villages
Beahra	27	- Léo	26
Barsalogho	5	- Manka	29
Bobo-Dioulasso	5	- Noune	97
Bouandé	46	- Orodera	-
Boromo	-	- Ouagadougou	25
Boulsa	34	- Ouahigouya	14
Boussé	21	- Oudalan	43
Bédougou	7	- Pissila	23
Diapaga	3	- Po	1
Diébougou	13	- Kéo	2
Djibo	65	- Saponé	31
Dori *	42	- Séguenega	3
Pada N'Gourma	62	- Yénado	4
Gaoua	16	- Tenkodogo	32
Garango	14	- Tiébélé	7
Gourcy	3	- Titao	7
Icondélé	3	- Toma	48
Kaya	72	- Tougan	74
Kombissiri	37	- Yoko	41
Kengoussi	32	- Zatré	6
Koudougou	34	- Ziniaré	33
Koupéla	87	- Zorgho	74

TOTAL : 1.259 Villages.

Il a été compté les villages devant être pourvus très prochainement d'un ouvrage moderne à débit satisfaisant.

PROGRAMME D'INTERVENTION H.E.R.

C.R.D.	S/Préfectures	Superfi- cie Km²	Popula- tions	Vil- lages	Pts d'eau à créer	Puits IH	Puits forés	Fora- ges à créer	App- ro- pri- éti.
EST HAUTE-BASSINS	Banfara	19.999	189.174	199	320				60
	Bobo	12.222	280.216	178	294				-
	Boromo	3.519	80.349	87	96				7
	Houndé	4.250	46.909	51	52				7
	Orodara	8.507	105.615	134	150				10
	<b>Total</b>	<b>28.497</b>	<b>513.089</b>	<b>450</b>	<b>552</b>				<b>24</b>
BOUGOURIBA	Diébougou	7.087	200.715	285	245				124
	Gaoua	10.361	195.019	792	793				-
	<b>Total</b>	<b>17.448</b>	<b>395.734</b>	<b>1.077</b>	<b>1.038</b>				<b>124</b>
MONTA NOIRE	Dédougou	6.924	137.396	187	193				16
	Noune	13.177	213.771	350	241				27
	Toma	2.623	80.598	87	45				7
	Tougan	6.864	162.748	95	141				10
	<b>Total</b>	<b>29.588</b>	<b>614.513</b>	<b>719</b>	<b>620</b>	<b>430</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>60</b>
CENTRE - OUEST	Koudougou	4.138	358.826	128	140				67
	Léo	13.736	127.726	272	181				82
	Tanaco	3.406	87.876	49	47				20
	Réo	1.759	105.041	49	26				30
	Yako	3.385	212.408	160	127				23
	<b>Total</b>	<b>25.824</b>	<b>891.874</b>	<b>658</b>	<b>491</b>				<b>222</b>
CENTRE	Boussé	1.912	114.654	67	33				29
	Kombissiri	2.908	105.026	150	108				10
	Manga	2.847	95.312	114	30				90
	Ouagadougou	1.708	287.927	89	56				32
	PS	3.121	25.453	46	34				24
	Tiébélé	722	55.141	55	82				25
	Saponé	1.871	102.465	89	76				11
	Zabré	2.227	90.129	106	113				12
	Ziniaré	2.776	118.989	183	143				36
	Zorgho	4.087	126.606	162	35				60
	<b>Total</b>	<b>24.179</b>	<b>1.121.702</b>	<b>1.081</b>	<b>720</b>	<b>320</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>365</b>
CENTRE - EST	Garango	1.423	81.219	69	38				23
	Koupela	1.627	115.233	162	45				76
	Tenkodogo	5.989	151.826	210	142				61
	<b>Total</b>	<b>9.039</b>	<b>348.278</b>	<b>441</b>	<b>225</b>				<b>160</b>

PROGRAMME D'INTERVENTION H.E.N. (Suite)

O.R.D.	S/Préfectures	Superficie Km <sup>2</sup>	Populations	Villages	Pts d'eau à créer	Puits III	Puits forés	Forages à créer	Approfondissements
EST	Begandé	6.548	126.532	176	126				20
	Diapaga	14.780	95.085	75	67				26
	Fada-N' Gourma	28.664	499.937	369	278				66
	<b>Total</b>	<b>49.992</b>	<b>721.554</b>	<b>620</b>	<b>471</b>				<b>112</b>
M.T.S. A	Gourey	2.003	126.500	140	124				29
	Ouahigouya	4.891	206.609	248	169				75
	Ségouénéga	1.515	115.314	119	122				15
	Titao	3.884	84.687	96	115				19
<b>Total</b>	<b>12.293</b>	<b>533.110</b>	<b>603</b>	<b>530</b>				<b>138</b>	
PLATEAU MOSSI	Barnalogo	3.610	58.859	40	32				24
	Boulssa	7.555	176.205	125	72				75
	Kaya	4.718	232.993	221	126				70
	Kongoussi	4.019	170.735	249	182				47
	Pissila	1.678	56.004	52	9				21
<b>Total</b>	<b>21.580</b>	<b>694.796</b>	<b>687</b>	<b>421</b>				<b>237</b>	
O.H.	Djibo	13.320	141.104	18	149				25
	Dori	13.473	151.485	166	137				15
	Oudalan	10.046	79.121	92	82				10
<b>Total</b>	<b>36.839</b>	<b>371.710</b>	<b>443</b>	<b>368</b>				<b>50</b>	
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>273.708</b>	<b>6.395.534</b>	<b>6.978</b>	<b>5.617</b>				<b>11.522</b>

Soit un total général de 7.139 points d'eau à créer dont 20 % environ seront des approfondissements.

POINTS D'EAU NOUVEAUX CREEES DEPUIS

PROGRAMME D'AOUT 1976

( Puits, Forages, Approfondissements )

O.R.D.	SOUS-PREFECTURE	N	O.R.D.	SOUS-PREFECTURE	N	
CENTRE	Boussé	6	YATENGA	Courcy	15	
	Kombissiri	5		91	Ouahigouya	29
	Manga	3		+ 25	Séguénéga	12
	Ouaga	30			Titao	35
	Pô	50	SAHEL	Djibo	128	
	Saponé	5		Dori	123	
	Tiébébé	25		Oudalan	108	
	Zabré	51		EST	Bogandé	51
	Ziniaré	4			Diapaga	53
Zorgho	21	Fada-N' Gourma	126			
CENTRE OUEST	Koudougou	25	OUEST	Bobo	-	
	Léo	10		Boromo	1	
	Réo	1		Houndé	1	
	Ténado	38		Orodara	-	
	Yako	26				
CENTRE EST	Garange	31	COMOE	Banfora	-	
	Koupèla	42	BOUGOURIBA	Diébougou	5	
	Tenkodogo	51		Gaoua	19	
NORD PLATEAU MOSSI	Barsalogo	20	TOTAL ..... = 1 763 dont 100 Approfondissements			
	Boulsa	107				
	Kaya	168				
	Pissila	61				
	Kongoussi	162				
VOLTA NOIRE	Dédougou	15				
	Nouna	46				
	Toma	4				
	Tougan	12				

M-

En tenant compte des 1.763 réalisations dont une centaine d'approfondissements, il reste en Septembre 1980 un nombre de 5.376 points d'eau à réaliser à travers l'ensemble du pays pour satisfaire la première étape de 10 l/j/h (environ 3.954 points d'eau nouveaux et 1.422 approfondissements).

Il faut signaler que le nombre d'ouvrages à créer (objectif 10 l/j/h) a été obtenu avec les critères ci-dessous :

0	à	1.500 habitants	.....	1 Puits
1.500	à	3.000 "	.....	2 Puits
	>	3.000 "	.....	3 Puits

Ces critères supposent qu'un puits doit pouvoir livrer un débit minimum de 15 m<sup>3</sup>/j en fin de saison sèche. Cette hypothèse semble optimiste car cela exigerait un minimum de 6 à 8 mètres d'eau au repos (pour les puits en diamètre 1,8 m et captage de 1,4 m).

Les essais de débits de puits au cours de cette première phase du programme d'hydraulique villageoise devront nous permettre de mieux cerner ces débits des puits.

Pour estimer le nombre d'ouvrages pour la deuxième phase du programme (25 l/j/h) nous garderons la même hypothèse pour les débits des puits et nous adopterons le découpage ci-dessous :

500	-	1.000 habitants	.....	1 Puits par village
1.000	-	2.000 "	.....	2 Puits -"
2.000	-	3.000 "	.....	4 Puits -"
	>	3.000 "	.....	5 Puits -"

Si l'on part du principe qu'à la fin de la première phase du programme, tout village dispose d'un point d'eau permanent, c'est à dire d'au moins 15 m<sup>3</sup>/j, on remarque que cette quantité d'eau journalière satisfait tous les villages de moins de 500 habitants pour l'objectif de 25 l/j/h. Seuls les villages de plus de 500 habitants bénéficieront donc de nouveaux ouvrages lors de la deuxième phase.

En se basant sur le recensement de 1975, le nombre d'ouvrages à réaliser s'obtient comme suit :

Population	Besoins en Eau correspondants en m <sup>3</sup> /j	Nombre de Villages	Points d'eau à créer
500 - 1.000 habitants	12,5 - 25	1.550	1.550
1.000 - 2.000 "	25 - 50	794	1.588
2.000 - 3.000 "	50 - 75	170	680
3.000 "	75 m <sup>3</sup> /j	99	495
TOTAL		2.613	4.313

A ce chiffre de 4.313 ouvrages nouveaux à réaliser à la deuxième phase du programme, il serait prudent de prévoir que 10% des ouvrages de la première tranche 7.139 points d'eau seront à reprendre sous forme d'approfondissement. On peut donc s'attendre à réaliser environ 700 approfondissements.

L'ensemble des besoins à satisfaire pour l'objectif des 25 l/j/h est donc le suivant en Septembre 1960 :

	Points d'Eau à créer	Approfondissements	Total
Première phase	3.954	1.422	5.376
Deuxième phase	4.313	700	5.013
TOTAL	8.267 8.250	2.122 2.150	10.489 10.500

#### Taux de Converture

En Août 1976, le nombre d'ouvrages modernes à débit satisfaisant était d'environ 1.300. A ce chiffre s'ajoutent donc les 1.763 ouvrages réalisés depuis cette date. Il y a donc environ 3.000 ouvrages modernes satisfaisants à nos jours.

#### Taux de Converture actuelle

- Par rapport aux objectifs de la 1ère phase (10 l/j/h), le taux est de :

$$\frac{3.000}{7.139} \quad 42 \%$$

- Par rapport au nombre total d'ouvrages à réaliser pour atteindre les 25 l/j/h, le taux est de :

$$\frac{3.000}{10.500} \quad 28 \%$$

#### IV- ASPECT JURIDIQUE

Lors du séminaire sur la politique de l'eau en Haute-Volta en 1976, " Les problèmes juridiques et administratifs concernant la gestion de l'eau en Haute-Volta " ont été traités par un Consultant législateur (Mr. J.M. CHARDON).

Les points développés dans le rapport restent valables à nos jours notamment les suggestions qui avaient été proposées. Rappelons que les différentes propositions sont les suivantes :

I)- Les modifications susceptibles d'être apportées à l'organisation administrative en vigueur :

- 1 - La coordination administrative
- 2 - Le regroupement des services chargés de l'eau sous une même Direction unique.

II)- Les modifications susceptibles d'être apportées aux règles du droit :

- 1 - Le maintien du régime Domestial des eaux. Compléments à y apporter.
- 2 - Les compléments à apporter au droit des usages de l'eau.
  - 2-1- Le prix de l'usage de l'eau
  - 2-2- L'érection des périmètres de protection
- 3 - Les modifications à apporter au régime administratif des eaux domaniales.
  - 3-1- Projet de décret concernant les prélèvements en eaux
  - 3-2- Commentaire du texte.
- 4 - Conclusions et Recommandations.

A titre d'information, il est reproduit ci-après ces conclusions et recommandations.

---

4 - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

- 1°) Les règles juridiques de base - dominalité des eaux à l'exception des eaux de pluie et de ruissellement - pourraient être clarifiées à l'égard des eaux de ruissellement accumulées artificiellement dès lors que l'ouvrage, permettant l'accumulation, est d'origine privée.
- 2°) Divers usages de l'eau devraient faire l'objet de soins plus poussés: il en est notamment ainsi en matière d'eaux prélevées en vue de l'alimentation humaine; des périmètres de protection pourraient être progressivement érigés autour des points de prélèvement.
- 3°) La gestion de la ressource en eau devrait être renforcée:
  - par un accroissement de la Direction de l'Hydraulique qui dispose de moyens insuffisants en personnel et en argent; la constitution de "brigades" de gestion des ressources pourraient être envisagées pour effectuer la surveillance des points de prélèvement;
  - par l'organisation d'une coordination interministérielle entre le ministère chargé de l'hydraulique, et par voie de conséquence de la gestion de la ressource, et les ministères "tuteurs" des usagers de l'eau, (au sens non juridique du terme) l'organisme moteur de la coordination, dans le projet qui a été dressé, pourrait se voir confier au fur et à mesure qu'il serait étoffé, des tâches importantes notamment celle de dresser un véritable "bilan hydraulique" faisant ressortir les zones critiques et permettant d'orienter l'activité administrative nécessaire pour, face à une ressource disponible déterminée faire en sorte que les besoins soient satisfaits au mieux de l'intérêt général.
- 4°) Tant que les services qui en ont la charge ne sont pas renforcés, la gestion de la ressource doit être simple et accorder, compte tenu de la rareté, la priorité aux problèmes quantitatifs; le projet de décret sur les prélèvements a été établi en ce sens.

Cela ne signifie pas que la lutte contre la pollution doivent être négligée ou différée. La législation récente sur les établissements classés dangereux insalubres ou incommodes doit être suffisante pour maîtriser les affluents provenant des établissements industriels cependant que la lutte contre la pollution due aux eaux usées urbaines ne devraient être amorcée tant qu'il n'existe pas de réseaux d'égouts; la lutte contre la pollution due aux affluents domestiques ne saurait être exister que dans le cadre des dispositions relatives à la construction et à l'habitat et concernant les installations individuelles d'épuration (fosses septiques ou appareils équivalents).

5°) Les administrés devraient être associés, autant que faire ce peut, aux tâches de l'administration pour prendre conscience de la valeur du bien "eau" et des difficultés de sa gestion; dans un premier stade, il est prévu de faire intervenir le chef de village dans la procédure relative aux prélèvements. Il serait opportun, par la suite, d'associer le public à toutes les procédures dans le domaine de l'eau.

Différents textes ont été préparés dans le sens de ce qui précède: ils sont incorporés au texte même du rapport.

5.1. Programme en cours

PROJET FINANCE PAR	OBJECTIF		COUT	REALISATION AU 31/08/80		ORD CONCERNES
	Puits	Forages		Puits	Forages	
FDR II	520	180	919.754	609	227	Centre-Nord
US-AID 686-0228	300	320	2.179.360	16	-	Hauts-Bassins Bougouriba
NEERLANDAIS	175	90	770.000	-	-	Volta-Noire
UNICEF	-	60	135.000	-	-	Centre et Centre-Est
FAC	-	180	500.000	-	48	Sahel
BOAD	-	160	784.000	-	3	Tout le pays
PROGRAMME SPECI- AL	50	100	300.000	50	100	Centre-Est

- Le programme FDR II a permis la réalisation de 227 forages dont 160 positifs et équipés de pompes manuelles tandis que le programme FAC a déjà permis la réalisation de 48 forages dont 37 positifs.

3.2. Programme en préparation

*Sans les ONG -*

PROJET SOUMIS AU FINANCEMENT DE	OBJECTIF		COUT en FRANCS CFA	DATE PROBABLE DE DEMARRAGE		ORD CONCERNES
	Puits	Forages				
FDR III	350	360	1.867.000	Fin	1981	Centre-Ouest
KFW	500	70	1.119.000	Fin	1982	Est
FED	225	435	3.081.000	Fin	1981	Yatanga et Comoé
CEAO *	450	440	1.792.147	Fin	1982	Centre
NEERLANDAIS	215	200	751.550	Fin	1981	Volta Noire
UNICEF	-	215	483.750	Fin	1981	Centre-Est, Centre et Centre-Nord
TOTAL	1740	1740	9.087.447			

\* Le programme CEAO dans l'ORD du Centre, initialement soumis au financement de cette seule institution sera vraisemblablement financé par la CEAO, la CAISSE CENTRALE et la BOAD.

-A7

5.3. Taux de couverture après l'exécution de l'ensemble des programmes en cours ou en préparation actuellement

SOURCE DE FINANCEMENT	Taux de COU- VERTURE %	ORD CONCERNES
FDR II et III	80	Centre-Nord et Centre-Ouest
US - AID	43	Hauts-Bassins et Bougou-riba
NEERLANDAIS	100	Volta - Noire
UNICEF	48	Centre-Est, Centre-Nord et Centre
FAC	75	Sahel
FED	60	Yatenga - Comoé
REA	100	Est

3.4. Nécessité d'une évaluation sur le terrain

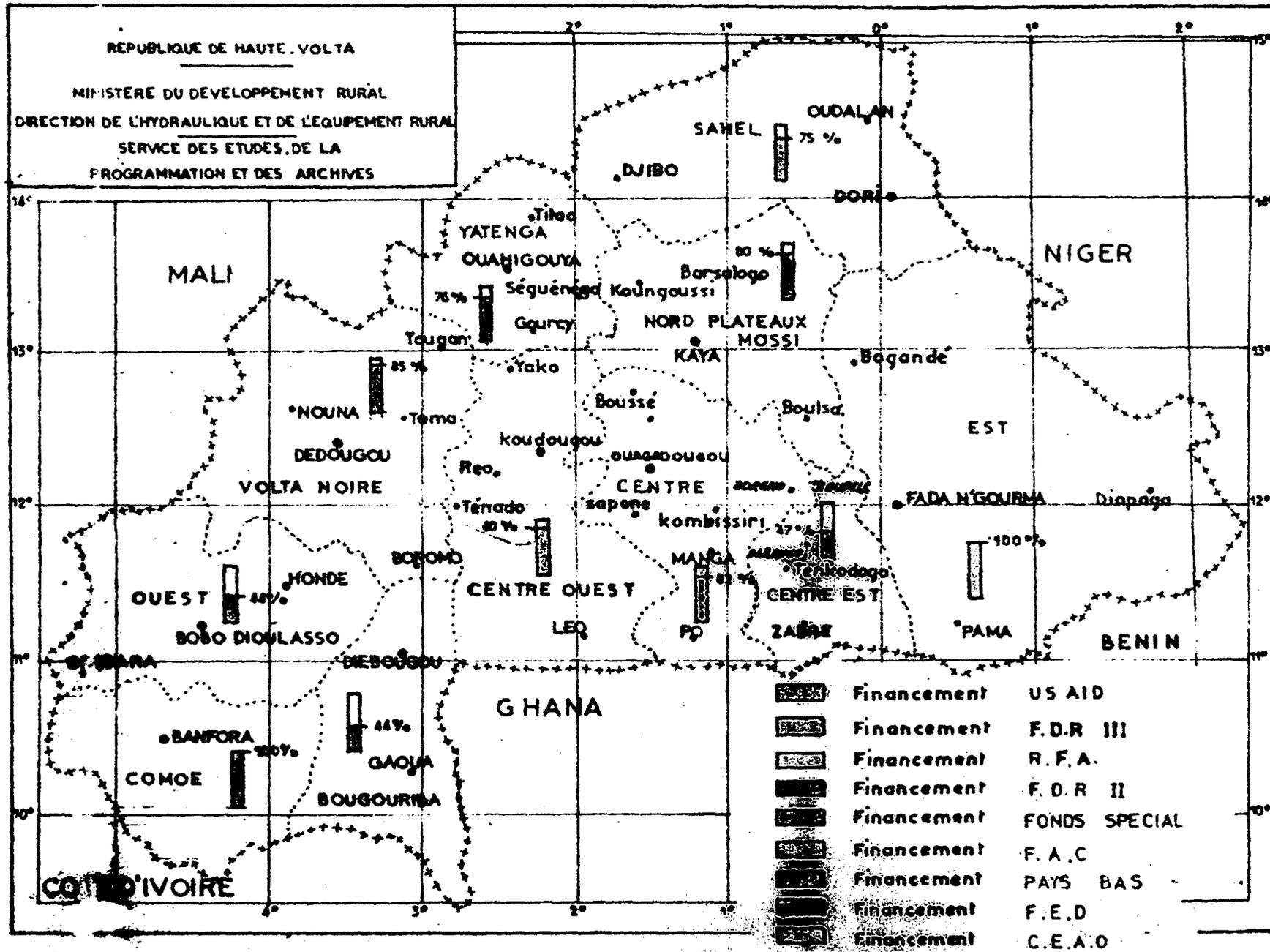
Les rapports de fin campagne des différents programmes donnent la situation des réalisations par rapport aux objectifs de ces programmes. Il est indispensable d'envisager une évaluation rapide sur le terrain afin de se rendre compte des caractéristiques techniques réelles des ouvrages réalisés. Cette évaluation permettra

1°) De constater le comportement de chaque ouvrage à l'exploitation, d'envisager le système de maintenance adéquat pouvant permettre une meilleure révalorisation des points d'eau.

2°) De faire une analyse critique des systèmes d'exploitation des nappes (puits ou forages) retenus dans les différentes unités hydrogéologiques afin de mieux réajuster les programmes futurs.

.../...

# Programme de mise en valeur des ressources en eau souterraine



## 5.5. Les contraintes

Les contraintes se situent essentiellement à trois niveaux :

- Niveau du personnel
- Niveau matériel et financier
- Niveau des structures

### 5.5.1. au niveau du personnel qualifié

Il est un fait que le problème du personnel qualifié se pose avec acuité dans la mesure où l'on ressent une insuffisance notable de personnel formé dans le domaine propre du secteur. Ainsi il manque cruellement des hydrogéologues, des géophysiciens, des foreurs et des mécaniciens.

En effet, la mobilisation des moyens financiers ne saurait être une fin en soi tant que la logistique en personnel capable d'exécuter correctement les différents programmes n'est pas disponible.

Un programme conséquent de formation devrait pouvoir aider à lever cette contrainte.

### 5.5.2. au niveau matériel et financier

La création des points d'eau ruraux nécessite de gros investissements tout au tant que du personnel qualifié.

En considérant les taux de couverture actuels des besoins on s'aperçoit qu'environ 53, 18 % seulement des besoins sont couverts. Il resterait 46,82 % à couvrir.

Cela nécessitera la mobilisation d'environ 12.917.721.000 francs CFA pour atteindre cet objectif de 10 l/j/h.

Quant à l'objectif de 25 l/j/h il faudra créer 4.300 nouveaux points complémentaires et 700 approfondissements soit la mobilisation d'environ 13.012.000.000 F CFA supplémentaires à rechercher.

Il resterait à trouver actuellement environ 25.929.721.000 F CFA pour atteindre l'objectif de 25 l/j/h.

### 5.5.3. Au niveau des structures

Pour mener à bien l'ensemble des programmes des structures adéquates sont nécessaires. Si la disponibilité du personnel qualifié et la mobilisation des moyens financiers sont à l'heure actuelle des contraintes majeures, le cadre structurel d'exécution de ces programmes est également une contrainte non négligeable.

La Direction de l'HR consciente de cet état de chose a pris un certain nombre de mesures pour améliorer les structures à court et moyen termes et d'autres qui, à long termes offriront des structures adéquates indispensables.

Ainsi, dans un premier temps, une politique de décentralisation des services de l'HR est actuellement en cours. Il est prévu et les contacts sont déjà pris avec les autorités préfectorales, la création des services départementaux dans les départements.

Ces services décentralisés devraient comprendre les sections suivantes :

- 1° - Section d'exécution des points d'eau ruraux (puits et forages) et de maintenance.
- 2° - Section d'aménagement hydro-agricole et d'équipement rural.
- 3° - Section d'hydrologie pour le réseau hydrogéologique.
- 4° - Section de contrôle, supervision et réception des points d'eau exécutés tant par l'HR que les ONG.

La mise en place de ces onze (11) services départementaux nécessitera du personnel, du matériel et des locaux.

Au niveau du personnel :

- \* 1 Ingénieur comme Chef de service
- \* 1 Ingénieur Hydrogéologue (si le Chef de service n'est pas Hydrogéologue).

Comme Directeur des travaux :

- \* 4 Techniciens Supérieurs (2 pour la section contrôle et suivi des travaux et 2 pour l'exécution).

- \* 1 Technicien supérieur hydrologue pour la section hydrologie.
- \* 2 mécaniciens
- \* 1 Secrétaire
- \* 1 aide-comptable
- \* 1 Magasinier
- \* 2 Gardiens
- \* 20 Maçons
- \* 20 Aides-maçons
- \* 60 Manœuvres

Pour chacun des 9 Départements il faudrait ce personnel sans compter Les besoins de la Direction de l'HER à Ouagadougou et du service Régional de Bobo-Dioulasso.

A moyen et long terme il faudra envisager la mise en place de structure autonome d'exécution des points d'eau (puits et forages). Dans le cadre du présent atelier une étude de faisabilité de cette structure autonome d'exécution peut être envisagée sur la base des termes de référence à définir.

6 - PROBLEME DE LA MAINTENANCE

L'ensemble de ce programme national d'approvisionnement en eau potable du milieu rural voltaïque ne saurait atteindre son objectif que si une solution correcte était trouvée à ce problème de maintenance.

Les charges récurrentes seront assez élevées et l'Etat ne sera certainement pas en mesure de prendre en charge la totalité de ces charges. Tôt ou tard, il faudra bien que le consommateur paie. Tout le monde en a pris conscience et des solutions sont envisagées.

6.1. Le Fonds National de l'eau (projet)

Les 700 millions de francs CFA nécessaires au démarrage du fonds sont encore à rechercher. Ce fonds devrait permettre d'assurer une partie de la maintenance des points d'eau.

6.2. Participation villageoise à la maintenance

Outre la participation actuelle effective des populations à la construction des points d'eau, les puits notamment, la sensibilisation de ces populations à l'hygiène de l'eau, et à leur nécessaire participation à la maintenance des points d'eau est indispensable.

Des bonnes volontés se sont déjà manifestés dans certaines localités pour cette participation mais cela devrait, autant que possible se généraliser.

A travers les différents programmes en exécution ou en préparation des modalités très diverses de participations ont été envisagées. Une étude socio-économique et psychologique sur le terrain devrait pouvoir définir une stratégie nationale en vue de l'homogénéisation des actions à mener dans le domaine de la maintenance.

20.000.000/2 -> 3 20.000  
1/30  
30.000.000

6.3. Décentralisation des structures d'entretien

Au niveau des structures décentralisées de la Direction-HER des cellules d'entretien seront mises en place pour compléter les sections d'exécutions des points d'eau. Au fur et à mesure de l'achèvement des programmes de création des points d'eau les cellules de maintenance prendront le pas sur les structures d'exécution.

L'étude envisagée au 6.3. devrait chiffrer le coût global de cette stratégie de maintenance.