



MICROFICHE N°

00414

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F

1



REPUBLIQUE UNISIEENNE



MINISTERE DE L'AGRICULTURE

00414

hwd

COMITE HYDRAULIQUE



RETROSPECTIVE DU

IV PLAN

SOUS - COMITE
HYDRAULIQUE

 RETROSPECTIVE DU IVE PLAN

- Ière Partie : Rappel des objectifs et des programmes du IVE plan.
(1973 - 1976)
- IIe Partie : Réalisations du IVE Plan (jusqu'en Août 1975) -
Note de Synthèse.
- Chapitre I : Les Etudes
- Chapitre II : Les Périmètres irrigués
- Chapitre III : Assainissement Agricole.
- Chapitre IV : Hydraulique urbaine.
- IIIe Partie : Avancement des projets et évolution des crédits
- ANNEXES : Rapport de rétrospective du V Plan de la S O N E D E.
Rapport de rétrospective des IVE Plan de la D R E S.

Table ANNÉE

Rappel des Objectifs et des Programmes
du IV^e Plan (1973 - 1976)

/// C O M M A I D E

- Introduction : Politique de mobilisation des ressources hydrauliques

- Hydraulique Agricole

I - Les Etudes d'Hydrauliques

A - Les études de base

- 1 - Les eaux de surface
- 2 - Les eaux profondes
- 3 - Les ressources en Sol

P - Les études de planification des eaux

- 1 - Le plan Directeur du Sud
- 2 - du Centre
- 3 - de l'extrême Nord
- 4 - du Cap-Bon Central
- 5 - du Nord

C - Les études générales

D - Les études d'avant projet

1 - Etudes du C.P.

2 - Etudes de l'OMVM

II - Les Périmètres Irrigués

- 1 - Situation en 1972 et prévision du IV^e plan
- 2 - Les moyens à mettre en oeuvre pour réaliser les objectifs de 1976

III - Assainissement agricole (A), Epanchage des eaux de crue (B)
et matériel hydromécanique (C)

- Hydraulique Urbaine

I - Assainissement urbain : Le Lac de Tunis

II - Alimentation en eau potable

A - SONFPE

- 1 - objectif
- 2 - programmes et investissements

P - Administration.

HYDRAULIQUE

Politique de Mobilisation des ressources hydrauliques

La grande irrégularité des pluies et leur mauvaise répartition dans l'espace et dans le temps caractérise le climat de la Tunisie et provoque des variations considérables dans la production d'une région à une autre et d'une année à une autre.

Pour atténuer ces variations, l'Etat continue à mobiliser les ressources hydrauliques et à faire assurer au mieux leur utilisation.

Un effort important d'investissement a permis jusqu'en 1972 de mobiliser 40% environ des potentialités en eau mobilisables. Cet effort se poursuit en vue de satisfaire les besoins en eau potable et de créer de nouveaux périmètres irrigués susceptibles de répondre à la demande croissante du pays en produits alimentaires.

Dans ce cadre, le Ministère de l'Agriculture, au cours de la décennie 1973 - 1982 accordera une attention particulière au secteur hydraulique tant au niveau de la rentabilisation des investissements déjà réalisés qu'à celui de l'aménagement de nouveaux périmètres prévus dans des plans Directeurs des Eaux.

Ces derniers tiendront compte des priorités de développement suivantes :

- assurer l'alimentation en eau potable des grands centres urbains, des centres secondaires et des zones touristiques;
- Combler le déficit en eau des périmètres irrigués existants (sauvegarde des agrumes du Cap Bon, Sauvegarde des Oais);
- Créer des périmètres d'irrigation nouveaux dans la mesure des disponibilités en eau et en sol;
- Tenir compte des besoins en eau des industries dont la rentabilité économique et sociale justifierait une consommation importante d'eau.

La Quadriennie 1973 - 1976 a pour objectif la réalisation d'un programme d'équipement pour l'irrigation de périmètres publics nouveaux sur 16.000 ha environ et d'un programme de mise en culture de 20.000 ha de périmètres publics irrigués déjà équipés.

Ce qui amènerait les superficies des périmètres équipés de 44.640ha à 61.000 ha et les superficies mises en culture de 24.000 ha en 1972 à 52.000 ha en 1976.

.../...

L'irrigation à partir des points d'eau privés pour laquelle la rentabilité est plus rapide, continuerait à être encouragée pour améliorer l'utilisation des ressources disponibles dans les nombreuses nappes phréatiques du pays.

L'ensemble des aménagements prévus nécessiterait l'organisation et le renforcement des services chargés de leur réalisation (Création de nouvelles entreprises spécialisées de travaux et de fournitures, organisation de l'importation des pièces spéciales etc...)

Par ailleurs la législation en vigueur en matière de conservation et d'utilisation des eaux du domaine public étant déjà très ancienne dépassée et comportant un certain nombre d'insuffisances et de lacunes (police des eaux, concession d'eau, droit d'eau notamment), sont actualisation sous forme de Code des Eaux devrait être achevée ~~au cours de~~ la quadriennie.

(M = Million)

Elle comprend trois parties :

- Les études d'hydraulique et de pédologie
- Les périmètres irrigués.
- L'assainissement agricole et d'épandage des eaux de crue.

I - Les Études d'Hydraulique :

Lors de la décennie 1962 - 1971, il a été investi dans le domaine des études hydrauliques générales et particulières, compte non tenu des projets d'exécution proprement dit, un montant de crédit de 11,227 M D/ ceci présentait une moyenne de 1 MD par an et dimensionnait à sa juste valeur l'effort important qui y a été consenti.

Il y a lieu de souligner qu'une partie importante de cet investissement (3 M D) a été utilisée dans l'exécution de forages de reconnaissance, qui, dans les cas favorables ont été transformés en forages d'exploitation, utilisables dans le cadre des projets de mise en valeur hydro-agricole ou d'alimentation en eau potable.

Toutefois, les études dont il s'agit, exécutées avec une certaine urgence n'ont pu être toujours coordonnées et insérées dans un cadre de développement régional d'ensemble

C'est pour cela qu'il a été décidé pour les régions naturelles, bassins hydro-graphiques ou nappes souterraines, des plans directeurs permettant une mobilisation maximale de nos ressources et leur utilisation optimale.

C'est dans cet ordre d'idée qu'il y a eu démarrage des études des plans directeurs du Nord, du centre et du Sud qui devait être achevées dans la Quadriennie 73 - 76, et qu'il a été envisagé de démarrer dans la même quadriennie des études relatives à l'extrême Nord et au Cap Bon Central qui ont des dimensions plus modestes.

A - Les études de base.

Comprennent les études hydrologiques (eaux de ruissellement), les études hydrogéologiques (eaux profondes) et les études de pédologie.

1 - Les eaux de surface :

Il s'agit de connaître et de dimensionner le potentiel du pays en eaux de surface, et d'étudier par conséquent les caractéristiques d'écoulement de nos rivières et la possibilité d'utiliser d'une manière permanente tout ou partie de leurs eaux.

.../...

Il a été prévu pendant la quadriennie 73 - 76 de continuer les observations en cours et d'exploiter les données déjà recueillies pour élaborer des monographies utilisables.

Jusqu'en 1972, seule la monographie de la Medjerdah était avancée et avait permis de jeter les bases d'un plan directeur des eaux du Nord.

-Il a été envisagé d'achever dans la quadriennie les monographies du Miliane, du Joumine et de préciser les caractéristiques hydrauliques des Oueds du centre - Sud (Zéroud, Merguellil notamment)/

-Il a été aussi envisagé de poursuivre ou d'achever les études des transports solides, de la salinité de ces oueds et d'entamer les études de certains bassins hydrographiques encore inconnus.

-Les ressources en eau de ruissellement sont estimées en 1972 à 1.270.000.000 m³. 87% de ces ressources sont renfermées dans le nord du pays, 8% seulement sont représentés par les oueds Zeroud et Merguellil qui, du fait de l'irrégularité de leur régime, causent le plus de dégâts.

2 - Les eaux profondes :

On distingue 4 phases d'étude distinctes :

Phase 1 : Il n'existe pas d'étude mais quelques notes sommaires à caractère local.

Phase 2 : Il s'agit d'une étude à l'échelle de la nappe considérée mais résultant seulement d'une analyse critique des données existantes avec une première estimation des ressources.

Phase 3 : C'est l'étude hydrogéologique proprement dite effectuée à partir des travaux de terrain substantiels; ou aboutit à une estimation des ressources valable mais considérée avec un large coefficient de Sécurité.

Phase 4 : Modèle analogique ou mathématique.
ou simule le fonctionnement de la nappe et on détermine l'exploitation optimale possible.

Le montant des investissements prévus au titre des études hydrogéologiques était estimé à 2.045.000 D

- dont : - projets en cours 895.000 D
- programmes annuels 1.150.000 D

3 - les ressources en sol :

Les études pédologiques de grande échelle qui existaient en 1972 ont permis de dégager les superficies suivantes pour l'ensemble du territoire :

- Superficie totale 16.000.000 ha
- Bonnes aptitudes aux cultures 3.000.000 ha
 - dont { annuelles 1.100.000 ha
 - { arbustives 1.900.000 ha
- Aptés à l'irrigation 490.000 ha
 - dont { Nord 160.000 ha
 - { Centre 300.000 ha
 - { Sud 30.000 ha

Les études qui couvrent l'ensemble du territoire n'avaient pas le même degré de précision (échelles différentes). Sauf pour le Sud, le sol ne représentait pas un facteur limitant pour l'irrigation compte tenu des ressources mobilisables.

Le programme de la Quadriennie 1973 - 76 consistait à :

- 1 - préciser d'avantage les études faites à grandes échelles dans les zones prévues pour l'irrigation (71.000 ha);
- 2 - achever la cartographie régionale (350.000 ha au 50.000e)
- 3 - Contrôler l'évolution du sol sous irrigation dans les périmètres irrigués;
- 4 - poursuivre les études d'hydromorphie et d'erosabilité.

Le montant des investissements au titre de ce programme était estimé à :

- 161.000 D pour les rubriques (1) et (2) **couverts** par le budget d'équipement, dont

24.000 D	projets en cours
137.000 D	programmes annuels.

- 20.000 D/an pour les rubriques (3) et (4) couverts par le budget de fonctionnement de la Division Pédologique./.

B - Les études de planification des eaux :

Vu la multiplicité des ressources et des usages, il a été jugé nécessaire de planifier à long terme la mobilisation et l'utilisation de notre potentiel hydraulique.

La mobilisation devait être basée sur les priorités suivantes, surtout quand il s'agit de transfert d'eau d'une région à une autre ou ~~en~~ plus d'un bassin hydraulique à un autre :

1. Couverture des besoins en eau potable du bassin d'origine.
2. Couverture des besoins en eau potable du bassin receveur.
3. Couverture des besoins de Sauve garde du bassin d'origine.
4. Couverture des besoins de Sauve garde du bassin receveur
5. Création de périmètres irrigués dans le bassin qui rentabilise au mieux les investissements réalisés.

1.- Plan Directeur du Sud

Il résulte à l'étude hydrogéologique intéressant l'ensemble du Sahara septentrional, qu'il est possible pour le Sud Tunisien de prélever des ressources hydrauliques supplémentaires par pompage. Dans la Quadrennie Il est possible de prélever 134 Mm³/an en plus. Pour une étude de faisabilité poussée, il est nécessaire de préciser d'avantage les études hydrogéologiques en exécutant des sondages de reconnaissance et de tester les possibilités réelles des nappes dans le cadre des projets à identifier jusqu'à l'horizon 2.000.

Les investissements prévus à ce titre, en crédits de paiement sont estimés à 265.000 D.

2.- Plan Directeur du Centre :

Interresse les Gouvernorats de Kasserine, de Kairouan, de Gafsa Nord, de Sousse et de Sfax.

Il s'agit de faire intégrer les études déjà faites pour le centre pour planifier la mobilisation et l'utilisation des eaux. Le plan est évidemment dominé par l'hydrographie du Zeroud et de Marguellig et de leurs bassins versants qui ~~occupent~~ occupent la grande partie du centre.

Ce plan devrait intégrer les études faites dans le cadre de l'assistance technique Canadienne, et devrait approcher les solutions d'utilisation des eaux par des études plus fines notamment pour les sites de barrages et les aménagements de périmètres.

Le projet necessiterait un investissement de 150.000 D auxquels s'ajoutent 910.000 D au titre du projet de l'assistance technique Canadienne.

3. - Plan Directeur de l'extrême-Nord

Il s'agit d'étudier les affectations possibles de ressources de l'extrême Nord, estimés à 84 Mm³, et de voir les factibilités économiques de ces affectations.

Les investissements prévus ont été estimés à 100.000 D.

4.- Plan Directeur du Cap Bon Central :

Il s'agit d'étudier la meilleure utilisation des ressources en eau du Cap Bon Central et de préciser les études de factibilité des barrages possibles sur l'Oued Abid, l'Oued El Oudiane et l'Oued Abida.

investissement prévus : 35.000 D

5.- Plan Directeur des eaux du Nord :

L'étude du plan Directeur des eaux du Nord qui englobe les bassins de l'Ichkeul, de la Medjerdah, du Mornag et du Cap-Bon a permis de faire le point des ressources disponibles ainsi que les possibilités de transfert de bassin à bassin.

La mobilisation des ressources disponibles pourrait être réalisée par l'exécution des 3 barrages de Sidi Salem sur la Medjerdah, de Sejnane et de djoumine qui régulariseront un volume de 590 Mm³.

Ce volume permettrait de couvrir :

- Les besoins en eau potable jusqu'à l'horizon 2000 des zones de Bizerte, Tunis, Hammamet, Nabeul et Sousse
- Les besoins d'irrigation nouvelle de l'Ichkeul (6000 ha), de L'OMVVM (12.000 ha), de Testour, Medjez El Bah (3.700 ha), du Mornag (3000 ha) et du Cap Bon (10.000 ha) soit un total de 34.700 ha nouveaux auxquels s'ajoutent les besoins de 8.000 ha de plantations agrumicoles à sauvegarder dans le Cap Bon.

Le coût du projet est estimé à 105 millions de Dinars (Y compris les études).

La 1ère tranche de réalisations concerne :

(1) Barrage Sidi Salem

(déviation routes, voie ferrée, conduites etc...) 16 MD dont 0,5 études.

2) Canal Medjerdah Cap-Bon	14 "	0,3
3) Périmètres d'irrigation	19 "	0,9

T O T A L: 49MD dont 1,7 MD études

Il s'agit dans la Quadriennie 1973-76 de procéder à des études complémentaires pour améliorer la précision des données et pour justifier la Chronologie d'exécution des ouvrages du projet.

Ces études complémentaires concernent essentiellement le barrage de Sidi Salem, la tolérance des agrumes du Cap-Bon à la salure, l'utilisation des eaux usées de Tunis et le choix des Sols pour la 1ère tranche bancable.

L'exécution de cette tranche s'étalerait sur 9ans.

Le problème du choix optimal du mode d'aménée d'eau pour l'alimentation humaine et la justification économique du développement de l'irrigation seront analysés dans le rapport faisant la mise au point définitive du plan, ainsi que le taux de rentabilité du plan, sa contribution à l'amélioration de la balance des paiements et le taux d'emploi procuré par la mise en valeur des programmes d'aménagement.

Les investissements prévus pour ces études s'élèvent à 1.180.000 D.
(66.000 D sont également prévus pour l'apurement du projet Ichkeul).

C.- Les Etudes Générales :

Il s'agit de suivre l'évolution continue des techniques de l'Hydraulique et d'appliquer cette évolution dans nos études particulières tellesque :

- La protection des conduites contre la Corrosion 40.000 D
- L'épandage d'eau de crue et l'assainissement agricole. 60.000 D
- Etudes de Génie Rural 297.000 D
- Reconnaissance des Sites de barrages 99.000 D

.../...

D. - Les Etudes d'avant - projets :

Il s'agit d'études horizontales intéressant un secteur déterminé et qui sont considérées comme programmes annuels lors de l'établissement des budgets d'équipement.

1) Etudes de Génie Rural et d'Hydraulique agricole :

Ils permettent d'établir les avant-projets de petits et moyens périmètres irrigués dans le Secteur public ou privé ainsi que ceux relatifs à l'alimentation en eau des Zones rurales.

Il y aurait aussi des études pour des projets individualisés à proposer pour l'exécution dans les plans prochains tels que :

L'aménagement de Bèja Sidi Meskine 460 ha	40.000 D
- L'irrigation par pompage sur les oueds Miliane, Tessa et Siliane (5000 ha)	30.000 D
- La Sauvegarde des vergers de Ras Djebel d'une Superficie de (600 ha)	10.000 D

2) Etudes de l' O M V V M :

Ces études nécessiteront un investissement de l'ordre de 412.000 D ventilés comme suit :

- Projets en cours	277.000 D
- Programmes annuels	135.000 D

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS

RELATIFS AUX ETUDES

—oOo—

	PROJETS EN COURS	PROGRAMME ANNUELS	PROJETS NOUVEAUX	TOTAL
A- ETUDES DE BASE	919	1.287	-	2.206
B- ETUDES DE PLANIFICATION DES EAUX	2.156	-	550	2.706
C- ETUDES GENERALES	176	220	100	496
D- ETUDES D'AVANT PROJETS				
- Génie Rural	-	-	80	80
- O.M.V.V.M.	277	135	-	412
T O T A L	3.528	1.642	730	5.900

II - Les Périmètres irrigués

1) Situation en 1972 et objectifs du IV^e plan :

<u>Périmètres publics</u>	1 9 7 2		1 9 7 6	
	équipés	mise en culture	Equipés	mise en culture
Périmètres achevés	33.582	18.002	33.582	33.582
Périmètres en cours	20.802	6.021	30.802	16.511
- dont achevés	11.058	6.021	-	-
- à achever	9.744	-	-	-
T O T A L (1)	44.640	24.024	54.384	50.196
<u>Périmètres nouveaux</u>				
O M V M	-	-	4.240	900
Ghardimaou II	-	-	1.500	500
Chenchou	-	-	800	500
T O T A L (2)			6.540	1.900
T O T A L (1) + (2)	44.600	24.000	61.000	52.000

La superficie d'irrigation supplémentaire à mettre en oeuvre pendant la **Quadriennie** est la suivante :

- Superficie supplémentaire à équiper 16.200 ha
- Superficie supplémentaire à mettre en culture (9.744 en cours
6.540 nouveaux
28.200 ha
- Superficie équipée non cultivée en 1976 sera de l'ordre de 9.000 ha

La cadence d'équipement annuelle est de 4.100 ha/an,

La cadence de mise en culture est de l'ordre de 7.000 ha/an, ce qui est important.

Périmètres privés ;

En 1972, il existe 74.000 ha de périmètres privés,
La Quadriennie prévoit la création d'environ 6000ha nouveaux dont 4.100 au titre du projet F A I.

(2) Les moyens à mettre en oeuvre pour réaliser les objectifs 1976 :

a) Réhabilitation des périmètres achevés par la réalisation de travaux de **superstructures** et d'aménagement foncier non possibles avant l'application de la réforme agraire.

Elle concerne essentiellement :

- Basse vallée de la Medjerdah
- Nebhana
- Oued Derb
- Autres périmètres

L'opération est estimée à 4,153 MD

b) Achevement des projets en cours (9744 ha) y compris les programmes de l'O M V V H (4240 ha)

L'opération est estimée à 20,052 MD

c) Exécution des projets nouveaux qui seraient achevés en tout ou en partie en 1976 sur le plan infrastructure hydraulique (10.965 MD)

- Plan Directeur du Nord	7,800 MD
- Ghardimaou II (3600 ha)	1,400
- Bou Heurtma II	0,500
- Chenchou II (800 ha)	0,400
- Sauvegarde des Oasis	0,865

d) Poursuite de l'effort d'encouragement à la création de périmètre privés. Cette action nécessite un investissement de 2,900 MD dont 0,500 MD d'autofinancement.

e) Achevement du projet " Puit de surface F A I ". Portent sur une Superficie de 4100 ha privés. Il est prévu dans le cadre de ce projet de créer 1000 puits et de les équiper , d'équiper 100 puits existants et d'aménager hydrauliquement le parcours du Sud.

L'opération nécessiterait un investissement de 3,227 MD dont 0,390 MD d'autofinancement et 0,554 d'aide étrangère hors budget.

7) l'équilibre ressources - emplois en 1976 sera défini de la façon suivante :

<u>Emploi 1976 :</u>	Eau potable	153,8 Mm3
	Eau industrielle	24,6
	Eau agricole	830,0

T O T A L/ 1.008 Mm3

<u>Ressources 1976</u> :	Eau profonde	660,0 Mm3
	Eau de Surface	380,0
		<hr/>
	<u>T o t a l /</u>	1040 Mm3

Il y aurait urgence par conséquent de mobiliser d'autres ressources Hydrauliques dans la Quadriennie pour couvrir les besoins postérieurs à 1976 et satisfaire en priorité les déficits importants dans les Oasis.

Pour ce faire il est prévu d'engager les travaux retenus par les 3 plans Directeurs du Nord du Centre et du Sud.

Plan Directeur du Nord :

Il s'agit de demander au cours du IV^e plan l'exécution de l'ossature principal du projet constituée essentiellement par le barrage Sidi Salem et le Canal Medjerdah Cap - Bon

Le coût global du projet est estimé à 105 MD.

La tranche quadriennale est estimée à 7,8 MD.

Le plan Directeur du Centre :

Il est prévu de démarrer les travaux du barrage de Sidi Saad sur le Zeroud dont la construction nécessiterait un investissement de l'ordre de 17 MD.

Le plan Directeur du Sud :

- Sauvegarde des Oasis : coût global 3 MD
interressant 5517 ha. Tranche quadriennale : 0,865 MD

Récapitulation des investissements au titre des perimètres irrigués :

<u>Projets en cours et programmes annuels</u>	(30,332 MD)
- Réhabilitation	4,153 MD
- Achevement des projets	20,052
- Puits de Surface (F A I)	3,227
- Puits d'eau privés	2,900
<u>Projets nouveaux</u>	(10,965 MD)
- Ghardimaou	1,400 MD
- Bou Heurthma	0,500
- Chenchou	0,400
- Sauvegarde des Oasis	0,865
- Plan Directeur du Nord	7,800

T O T A L 41.297 MD

Répartition des investissements par agent investisseur

(1000 D)

	Projet en Cours	Programmes annuels	Projets nouveaux	T O T A L
Administration	14.125	-	9.565	23.690
O M V V M	5.927	4.153	1.400	11.480
Privés	3.999	2.128	-	6.127
T O T A L	24.051	6.281	10.965	41.297

Cadence de réalisation :

Il est prévu de structurer les organes d'exécution pour les rendre plus opérationnels, de renforcer les entreprises, de revoir notre cadence de production de tuyauterie et de pièces spéciales et de mettre à jour notre législation des eaux.

III - L'Assainissement agricole, l'Epanchage des Eaux de crue, le Matériel Hydromécanique

A) Assainissement Agricole :

La décennie 1973- 1982 devait permettre la restructuration de l'exploitation, notamment par la création de Syndicats d'assainissement capables de gérer les ouvrages existants moyennant perception de taxes à définir.

La Quadriennie 1973-1976 devait permettre de régler trois problèmes urgents:

1) La remise en état des ouvrages principaux existants qui risquent, par manque d'entretien de devenir inopérants.

Cette opération nécessiterait un crédit de 0,300 MD

2) L'assainissement de la plaine de Tobarka

Dans cette plaine la submersion des eaux de pluie empêche toute nouvelle mise en culture alors que l'irrigation y semble être vouée à un grand développement et les cultures en sec sont à encourager eu égard à la bonne pluviométrie.

Le projet est estimé à 0,400 MD

3) Achevement de l'assainissement de la plaine de Sejnane où un projet intégré est sur le point de démarrer :

L'opération est estimée à 0,350 MD

Le total des opérations d'assainissement agricole nécessiterait un investissement de 1,050 MD repartis par année du plan comme suit :

- 1973	0,100 MD
- 1974	0,400
- 1975	0,300
- 1976	0,250
	<hr/>
	1,050 MD

B) Epanchage des eaux de crue

Les structures d'accueil demandent à être revue et réaffirmées.

Il a été proposé dans la Quadriennie de remettre en état les principaux ouvrages qui **déperissent** par manque d'entretien.

Cette opération est estimée à 0,200 MD repartis ainsi :

- 1973	-
- 1974	0,050 MD
- 1975	0,050 MD
- 1976	0,100 MD
	<hr/>
	0,200 MD

C) Matériel Hydromécanique

Il s'agit de continuer à mettre à la disposition des agriculteurs le matériel hydro-mécanique acquis par l'Administration durant les dernières années.

	(MD)						
	Coût	1973	1974	1975	1976	73/76	Après 76
Bauer 68	1,478	0,114	0,097	0,093	0,093	0,397	0,401
K S B	0,439	0,056	-	-	-	0,056	-
Bauer	6,670	0,400	0,300	0,200	0,200	1,553	4,661
T O T A L	8,587	0,570	0,397	0,293	0,293	1,553	5,061

Récapitulation de la partie III

(Assainissement, Epanchage, matériel)

	(MD)			
	Projet en cours	Invest. compl.	Projets nouveaux	T O T A L
Assainissement agricole	0,350	0,300	0,400	1,050
Epanchage des eaux de crue	-	0,200	-	0,200
Matériel Hydromécanique	1,553	-	-	1,553
T O T A L	1,903	0,500	0,400	2,803

Récapitulation des investissements d'Hydraulique Agricole.

(50,000 MD)

(MD)

	Projet en cours	Programme annuels	Projets nouveaux	T O T A L
Etudes Hydrauliques	3,528	1,642	0,730	5,900
Irrigation	24,051	6,281	10,965	41,297
Ass/ Agricole	0,350	0,300	0,400	1,050
Epanchage des eaux de crue	-	0,200	-	0,200
Matériel Hydraulique	1,553	-	-	1,553
T O T A L	29,482	8,423	12,095	50,000

1 LD = 10⁶ D. (1 million de Dinar)

M = Million

I- Assainissement urbain

L'ensemble des travaux d'assainissement urbain et de protection des villes contre les inondations prévus dans la Quadriennie 73-76 sont passés au Ministère de l'Équipement, exception toute fois de l'assainissement du Lac de Tunis.

Le lac de Tunis

Ce projet consiste à supprimer la pollution aux abords immédiats de la Capitale et permet en outre une utilisation accrue de l'eau épurée dans le cadre des ressources planifiées par le projet " Plan Directeur du Nord ".

L'assainissement du Lac comporte deux volets :

- élimination du système des eaux usées dans le lac impliquant la collecte des eaux usées du Grand Tunis pour les faire traiter et les rendre utilisables pour l'irrigation;
- Oxygénation du Lac par le dragage dans les parties polluées et le réaménagement des Canaux d'amenée d'eau de mer à Khereddine et à Radès.

Le coût du projet est estimé à 14 MD et la tranche programmée pour la Quadriennie est de 7 MD.

II - Alimentation en eau potable :

L'alimentation en eau potable des centres urbains et des agglomérations de plus que 500 habitants est à la charge de la SONEDE. Le reste est à la charge de l'Administration (Ministère de l'Agriculture) ou des conseils de Gouvernorat

A) SONEDE :

(1) Objectifs

Augmenter le pourcentage de la population branchée, couvrir les besoins de plus en plus importants des zones touristiques, et permettre, par une politique d'encouragement et de prix judicieusement tracée, aux couches déshéritées de bénéficier de la présence à domicile, ou à proximité, de l'eau potable.

- Au cours de la Quadriennie 73-76, le taux de desserte (rapport de la population branchée à la population de l'agglomération) devait passer de 5% en 1972 à 61% en 1976.

- L'évolution des paramètres qui définissent les besoins en eau potable serait la suivante :

- taux de croissance de la population de 1,8% à 4,5% selon les agglomérations,
- accroissement des besoins spécifiques des ménages de 1% par an
- accroissement des besoins collectifs de 4% par an
- accroissement des besoins de l'industrie de 5% par an

Cela nécessiterait la mobilisation en 1976 d'une ressource de 153,8 Mm³ dont 64,2 pour Tunis, banlieue et une partie de la zone de Nabeul- Hammamet et 87,6 pour le reste du pays.

.. La consommation évoluerait de 97 Mm³ en 1972 à 105,7 en 1976, soit un taux d'accroissement moyen de 8%.

- Il y a lieu de souligner que certaines grosses industries continueront à produire elles-même l'eau qui leur est nécessaire. Il s'agit notamment :

- des industries de Gabès : 200 l/s soit 6,3 Mm³/an
- " " de Kasserine : 240 l/s soit 7,5 Mm³/an.
- " " de Gafsa : 350 l/s soit 10,9 Mm³/an.

T O T A L 24,7 Mm³/an

En 1973 le besoins en eau potable étaient de =

A l'horizon 1976, les besoins en eau potable seraient de 153,8 + 24,7 + 20 soit environ 200 Mm³/an, alors qu'ils étaient de 113 Mm³/an en 1972.

2) Les programmes et les investissements de la SONEDE

1) Exécution de 90.000 branchements nouveaux en 4 ans soit 22.500 branchements/an.

Cadence (1972) était de 12.500 branchements/an.

Nombre de branchements 1972 : 150.000 branchements.

2) Poursuivre et achever l'exécution des projets suivants dont le financement est mixte :

- Tunis	3,886	MD
- Hammamet-Nabeul	2,460	"
- Sahel-Kairouan	3,811	"
- Sfax	0,309	"
- Bizerte	0,357	"
- Beja	0,189	"
- Sud - Est	0,807	"
- Gabès	0,293	"
- Kélibia	0,122	"
- Divers	1,573	"
<hr/>		
+ Centres à améliorer	1.407	MD financement étranger
	1.076	MD " SONEDE

- 2) Payer les intérêts intercalaires qui s'élèvent à 0,582 MD
- 3) Assurer le renouvellement, le gros entretien et les extensions des reseaux existants.

Crédits nécessaires estimés à 6,135 MD

- 4) Réaliser le projet d'alimentation en eau dans les zones touristiques prioritaires, dans le cadre du projet global "infrastructures touristiques" financés par la B I R D.

Coût du projet : 4 MD

- 5) Réaliser le projet d'alimentation en eau de Sfax
estimation 4,5 MD

- 6) Améliorer l'alimentation de divers centre déjà alimentés par l'augmentation des volumes distribués et le recalibrage des reseaux.
projet estimé à 2 MD.

- 7) Prendre en charge l'alimentation en eau des centres rureaux dont la population est supérieure à 500 habitants et qui actuellement ne sont pas alimentés ou le sont dans des conditions précaires.

Le programme global est estimé à 5 MD dont
2 MD pour la Quadriennie.

Récapitulation des investissements de la
SONEDE dans la Quadriennie 73-76

- 21 -

(34,6 MD)
-/-

(MD)

	1973	1974	1975	1976	TOTAL
- Renouvellement, gros entretien :	1,196	1,543	1,718	1,678	6,133
- <u>Projets en cours</u> :	:	:	:	:	:
a) Financement international :	8,799	5,608	-	-	14,407
b) intérêt :	0,370	0,212	-	-	0,582
c) Financement Sonede (centres à améliorer) :	0,704	0,272	0,100	-	1,076
T O T A L	11,069	7,635	1,818	1,678	22,200
- <u>Projets nouveaux</u> :	:	:	:	:	:
- Sfax :	-	0,500	2,000	2,000	4,500
- Autres centres (à améliorer) :	0,200	0,500	0,600	0,600	1,900
- Projets "infrastructure touristique" :	0,400	2,000	1,100	0,500	4,000
- Centres non alimentés :	0,200	0,600	0,600	0,600	2,000
Total projets nouveaux	0,800	3,600	3,300	3,700	12,400
Total Générale	11,869	11,235	6,118	5,378	34,600

- Problème d'équilibre financier de la SONEDE

Le financement des projets nouveaux par la SONEDE fait apparaître un déficit probable durant la Quadriennie 73-76 de 9,325 MD.

(Le déficit serait de 1,875 MD dans le cas contraire).

Pour équilibrer les finances de la Société, il a été proposé les recommandations suivantes :

1. Augmentation selective du prix de l'eau par un tarif dégressif
2. Application selective de l'arrêté de Janvier 1961.

..../...

3. Financement par l'Etat du projet " Centres Secondaires "
4. Financement international et par l'Etat du projet "Sfax"
5. Maintien de la Subvention d'équilibre à la Société

Il est à noter que les investissements programmés au titre de la Quadriennne (34,6 MD) représentent un maximum pour la décennie 1972-1981, les ouvrages construits devant répondre aux besoins de 1980.

Il est recommandé que la Sonede prenne en charge l'alimentation des agglomérations de moins que 500 habitants. Une subvention conséquente devrait lui être accordée par l'Etat.

Dans quelle mesure la S O N E D E pourrait répondre aux besoins programmés et réaliser les investissements prévus suivants :

- 1973	11,869 MD
- 1974	11,235 MD
- 1975	6,18 MD
- 1976	5,373 MD

(+ 90.000 branchements, 3,6 MD)

alors que les investissements réalisés dans les années 72 à 70 ont été de :

- 1972	7,799 MD
- 1971	6,296
- 1970	3,276

(+ 40.000 branchements, 1,6 MD)

L'effort de la Quadriennne serait spécialement accordé à l'exécution des travaux à une cadence moyenne possible de 8,000 MD/an, contrairement aux années d'avant où l'effort a porté plus particulièrement sur les études et les appels d'offre.

B.- Administration :

Durant la décennie 1962 - 1971, il se créait annuellement 7 points d'eau en moyenne et par gouvernorat dans le cadre des programmes des points d'eau publics financés par le budget de l'Etat ou dans le cadre des programmes des conseils de Gouvernorat.

L'effort des décennies d'après devrait porter sur l'objectif suivant : le Citoyen rural ne doit pas parcourir une distance supérieure à 4 Km pour s'approvisionner en eau.

Ceci implique la création d'un point d'eau tous les 16 Km². Ce point peut être :

.../...

- Un puits de surface
- Une citerne dans le cas où les ressources en eaux souterraine font défaut
- Une fontaine sur les conduites d'adduction
- Une forage alimentant un périmètre irrigué.

Les besoins en eau pour les zones rurales et les agglomérations de moins de 500 habitants sont estimés à 20 Mm³ en 1976.

Les programmes proposés :

1) La satisfaction en eau potable des centres ruraux de moins de 500 habitants, au nombre de 153 d'après une enquête effectuée en 1972 sur l'ensemble du pays.

Investissement nécessaire estimé à 1,451 MD réduit à 1,000 MD pour la Quadriennie compte tenu de la Capacité d'exécution de l'Administration.

2) Pour les zones rurales, création de 100 points d'eau par an à raison de 3.000 D/an. D'où investissement Quadriennal estimé à 1,2 MD.

Total des investissements administration :

- Agglomeration rurales (500 hab)	1,000 MD
- Zones Rurales	1,200 MD

 T O T A L 2,200 MD

Récapitulation investissements Eau potable :

- S O N E D E	34,600 MD
- Administration	2,200 MD

 T O T A L 36, 800 MD

II è PARTIE

Réalisations du IVè Plan
(Jusqu'en Août 1975)

Note de Synthèse

II^e Partie

Réalisations du IV^e plan 1973 - 1975

Le IV^e Plan couvre la période 1973 - 1976.

Il ne sera présenté dans cette retrospective que les réalisations depuis 1973 jusqu'en Août 1975, et pour mémoire il sera fait état des prévisions des réalisations de Septembre 1975 jusqu'à la fin de la Quadriennie.

CHAPITRE I ETUDES

Les études prévues par le IV^e plan sont pour une grande partie achevées. Les quelques études qui jusqu'en Août 1975 n'étaient encore pas achevées le seront au cours de l'année 1976.

A - LES ETUDES DE BASE :

Eaux de Surface :

Les principales actions programmées dans le IV^e plan ont été réalisées malgré certains travaux imprévus tels que ceux engendrés par les crues de 1973.

2 - 1 Réseau de mesure et de surveillance :

a - Réseau Hydrométrique :

Outre la réparation du réseau hydrométrique endommagé en Décembre 1973, des extensions de ce réseau ont dû être réalisées.

5 stations nouvelles équipées de poste radio pour l'annonce des crues ont été installées sur le Zéroud et Merguellil, ce qui permettra, avec les stations déjà existantes, de contrôler efficacement les écoulements des deux principaux Oueds du centre.

Dans la vallée de la Medjerdah, une nouvelle station principale à la Sloughia est déjà opérationnelle, une seconde sur le Mellègue au K 13 est en cours de construction et sera achevée au début de 1976.

Au Nord, une nouvelle station est en cours de construction sur l'Oued El Kébir.

Dans la région du Sahel Nord, deux stations principales ont été construites sur les Oueds Khayrate et Rmell Bouficha.

Enfin dans le Sud, il a été installé de nouvelles stations sur les Oueds El Hamma, Kébir, Sidi Aïch et Leben, qui seront équipées de postes radio pour l'annonce des crues, couvrant aussi le Sud Ouest et les principaux Oued du Sud.

b - Réseau pluviométrique :

Il a été procédé à une nouvelle répartition des postes pluviométriques sur les différents Secteurs hydrologiques avec une réduction sensible du nombre total de postes. Le réseau actuel comporte 400 postes contrôlés.

2 - 2 - Etudes

a - Monographie de la Medjerdah :

En raison des difficultés de dépouillement des données brutes et des nouvelles données des crues de 1973, la parution de la monographie de la Medjerdah a dû être retardée.

Une 1ère édition est déjà prête. L'édition définitive paraîtra au cours de 1976.

b - Monographie du Méliane :

Son élaboration, confiée à la Coopération Technique allemande avec la collaboration de l'Université de Hanovre pour l'élaboration du modèle Hydrologique, a été achevée au début de 1974 comme prévu.

c - Etude Hydrologique préliminaire du Zéroud et Merguellil :

Le nombre insuffisant de données hydrologiques pour ces deux oueds n'a pas permis l'élaboration d'une monographie semblable à celle de la Medjerdah.

Les 5 stations nouvellement installées sur les 2 oueds contribueront à compléter les données.

En attendant, et vu les programmes d'aménagements sur les 2 oueds, il a été procédé à la réunion des données existantes sur les débits, les salinités et les transports solides, dans une étude qui sera diffusée avant la fin de l'année 1975.

d - Autres études et publications :

La Direction des ressources en eau et en sol a continué d'assurer une publication régulière des bulletins pluviométriques et hydrométriques mensuels et d'annuaires pluviométriques.

Par ailleurs une vingtaine d'études ont été effectuées à la demande d'autres services, concernant essentiellement les crues de Mars et Décembre 1973, les principales caractéristiques hydrologiques d'un certain nombre d'oueds ou de région du pays et des études pluviométriques.

2 - 3 Experimentation :

2 - 3 Il ~~agit de la mise~~ au point de la technologie des jaugeages chimiques et de mesures transport en suspension dans les oueds.
un 1er

2 - ~~4~~ Coopération et assistance techniques

Quoique limités du point de vue cadres disponibles (la majorité du personnel étant préoccupé par l'achèvement des études programmées) les expérimentations pour l'amélioration des procédés de jaugeages chimiques se poursuivent régulièrement : Un premier rapport relatif aux résultats obtenus est en cours de préparation et sera achevé d'ici la fin de l'année 1975. Par ailleurs l'acquisition de deux saumons creux ont permis d'effectuer des mesures de transports solides pendant les crues et de poursuivre les testes en vue de la mise au point d'une méthodologie sûre et adéquate pour les mesures des débits solides.

2-1-4 Coopération et assistance technique :

Le Service hydrologique de la D.R.D. bénéficié du concours d'organismes de coopération des moyens importants en personnel et en moyens matériels.

La convention passée en 1972 avec l'O.R.S.T.O.M (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre Mer) organisme d'Etat Français, permet une collaboration très souple.

Les hydrologues de l'ORSTOM participent à tous les travaux entrepris par le Service Hydrologique et sont intégrés dans la marche du Service aussi bien pour les travaux de terrain (installation des stations, gestion du réseau mesure des crues) que pour les études effectuées par la Direction des Ressources en Eau et en Sol = Monographie de la Medjerdah, étude préliminaire du Zéroud et du Merguellil.

Les travaux de recherches entrepris par l'O.R.S.T.O.M. pour son compte en Tunisie sur trois bassins versants représentatifs sont suivis de près par les Ingénieurs de la D.R.D. et les résultats obtenus seront très utiles à tous les services du Ministère de l'Agriculture.

L'O.R.S.T.O.M. assure en outre un rôle de formation du personnel et quatre Ingénieurs Hydrologues ont suivi en 1973 - 74 et 1974 - 75 les cours de l'O.R.S.T.O.M sanctionnés par un diplôme leur conférant le grade d'Ingénieur Principal.

Le projet Tunis - Canadien de Kairouan a largement contribué en 1973 - 75 à la remise en état du réseau des bassins du Zéroud et Merguellil, et a permis de faire le point sur les connaissances acquises sur les Oueds à la suite de nombreux échanges de vues et tournées de mesures communes avec les équipes hydrologiques.

La Coopération technique allemande a été renouvelée pour la période 1974 - 78 avec une première phase 1974 - 76 pour la mise sur pied d'un atelier de réparation de matériel hydrométrique, et la participation au renforcement du réseau hydrométrique.

Au cours des années 1972 - 1973, les principales activités de la Coopération technique allemande ont consisté à l'élaboration de la monographie du Miliane qui a pu être menée à terme dans les délais prescrits et la supervision du Secteur Hydrologique du Cap-Bon et Miliane.

2. - Eaux Souterraines :

a) Inventaire et prospection des eaux souterraines - surveillance des nappes.

Géophysiques

24 prospections électriques réalisées suivies de 12 études seulement en raison d'une pénurie d'ingénieurs géophysiciens; les zones couvertes intéressent essentiellement le Centre et le Sud (Ousseltia - Aïn Beïda, Foussana, Gabès-Nord, Gafsa -Orbata, Tabeditt) de nouveaux aquifères ont été mis en évidence notamment à Foussana, Aïn Beïda, Gafsa-Orbata.

Sondages de reconnaissances :

La prospection électrique a servi de base à l'implantation de sondage de reconnaissance des aquifères ainsi mis en évidence, au total de 27 sondages ont été effectués dont 14 transférés en foras d'exploitation à la suite de résultat positif.

Réseau National de Piézomètres

11 piézomètres nouveaux sont venus renforcer le Réseau National de Piézomètres permettant ainsi d'étendre le contrôle de l'évolution des nappes exploitées particulièrement celles qui intensément exploitées (Mornag, Manouba, Gabès-Nord).

b) Etudes - Réalisations :

11 études hydrogéologiques ont été achevées et 7 autres actuellement en cours doivent l'être d'ici fin 1976.

Un grand effort a été fourni comme prévu en Tunisie Centrale (nappes Aïn Beïda, Foussana, Hajeb Djilma, Ousseltia, Maknassy), la plupart de ces études ont été avancées et portées au stade 3, c'est à dire au stade d'étude complète.

L'étude de la nappe de Kairouan a été portée au stade 4 avec la réalisation d'un modèle mathématique par **ARMINES** (laboratoire d'hydrogéologie Mathématique de l'Ecole des Mines de Paris).

Ces études hydrogéologiques ont donné lieu à la réalisation de forages d'exploitations, il a de même été procédé à l'implantation et la réalisation des forages d'exploitation intéressant les études terminées antérieurement.

Au total 76 forages d'exploitations ont été effectués et mis en exploitation " voir état en annexe " pour la plus grande part, à la date de Septembre 1975, ceci va amener naturellement une progression sensible de l'exploitation des nappes d'eaux souterraines, comme nous le verrons plus loin.

Les résultats ainsi acquis ont permis de continuer le programme de cartographie concernant les cartes des ressources en eau à l'échelle du 1/200.000 nous avons ainsi achevé les cartes de :

- THALA N° 10
- SOUSSE EL DJEM N° 9

c) Recherche et Expérimentation

C'est en 1974 que c'est achevé le Projet inscrit sous cette rubrique et entamé en 1970.

Le projet intitulé intensification de l'exploitation des eaux souterraines dans le Centre et le Sud (Projet INEES) entamé en 1970 a été effectué avec la collaboration de P.N.U.D. et achevé en 1974.

Il a nécessité la réalisation de 5 piézomètres et de 9 forages et permis de mettre au point une méthodologie appropriée pour l'exploitation de l'aquifère dunaire côtier de Nefsa et de permettre ainsi la réalisation de 24 hm³/an d'une eau d'excellente qualité pouvant être versée en appoint à l'alimentation humaine prévu dans le Plan-Directeur de l'Extrême Nord.

De même la technique de recharge artificielle a été expérimentée à Siliana et Té Boulba; dans le cas de cette dernière nappe, en voie d'extinction lente mais indubitable, la recharge artificielle permettra de la sauvegarder et pourrait même développer ses ressources.

Compte tenu de ces résultats favorables, il a été projeté de sauvegarder et de développer les ressources en eau de la nappe de Grombalia-Soliman, intensément exploitée pour les cultures des agrumes et qui manifeste de signes inquiétants d'épuisement. Un nouveau Projet a ainsi été mis sur pied et sera effectué par les Ingénieurs et techniciens formés dans l'ancien Projet avec une collaboration très limitée d'Experts du P.N.U.D.

Etat actuel des connaissances de ressources en eau du pays

I - Eaux de surface

Tunisie du Nord

Région	Bassin	Apport moyen annuel (10^6 m ³)
Tunisie du Nord	- Ichkeul	300
	- Région de Tabarka et Nefza	250
	- Cap-Bon - Miliane	100
	- Medjerda	1.000
	Total	1.650
Tunisie du Centre et Sud	- Kairouan	170
	- Baïech et Leben	70
	- Sahels de Sousse et Sfax	3
	Total	243
	Total Général	1.893 10^6 m ³

II - EAUX SOUTERRAINES :

3.2. Les Eaux Souterraines :

Les eaux souterraines du pays sont renfermées dans des nappes phréatiques et des nappes profondes.

On appelle nappe phréatique les nappes d'eau souterraines situées à faible profondeur (moins de 50 m.) et qui sont exploitées à partir de puits de surface ; ces nappes présentent l'avantage de bénéficier d'une réalimentation inter-annuelle, rapide à partir des pluies.

Les nappes profondes sont situées à plus de 50 m de profondeur (et quelquefois jusqu'à plus de 1.000 m) ; elles sont exploitées à partir de sondages.

./..

3.2.1. Répartition des nappes souterraines :

Les nappes phréatiques sont localisées essentiellement dans le Nord et le Nord-Ouest du Pays, alors que les nappes profondes se développent dans la Tunisie Centrale et dans le Sud.

Dans le Sud Tunisien en particulier s'étendent de grandes nappes qui intéressent à la fois la Tunisie et l'Algérie et qui ont fait l'objet d'une étude régionale sous forme de Projet UNESCO. Il est utile de signaler ici les grands ensembles qui intéressent la Tunisie du Sud, soit :

- La nappe du Djérid (Tozeur-Nefta-El Oudiane)
- La nappe de la Nefzaoua (Kébili-Douz)
- La nappe de la Djeffara (Gabès-Zarzis)

3.2.2. Estimation des Ressources :

On distingue les 3 sortes de ressources :

- Ressources dégagées telles qu'elles résultent des études hydrogéologiques.
- Ressources exploitées actuellement par puits et par forages.
- Ressources disponibles : Il s'agit en général de la différence entre les 2 éléments ci-dessus; il convient de signaler que ces ressources disponibles peuvent être exploitées soit à partir de forages existants mais inexploités ou sous exploités, soit par création de nouveau puits et forages.

Ensemble	Ressources dégagées 10^6 m ³ /an	Exploitation actuelle (1973) 10^6 m ³ /an	Ressources disponibles 10^6 m ³ /an
Tunisie du Nord	319	204	107
Tunisie du Centre	283	168	112
Tunisie du Sud	532	243	289
TOTAL/	1.134	615	508

3. - Etudes Pédologiques :

La Division des Sols n'a pas pu réaliser toutes les actions prévues dans le programme du IV Plan. Ceci étant dû au manque de cadres et de souplesse dans l'acquisition d'un certain matériel spécialisé pour l'exécution des travaux.

Les études effectuées pendant cette période peuvent être résumées comme suit :

Etudes Permanentes :

1/ Cartographie régionale : 230.000 ha. levés au 1/50.000° et 1/100.000°

2/ Fichier des sols :

Il est en cours d'élaboration

Notons que l'assistance aux agriculteurs par des expertises de sol est assurée dans certains Gouvernorat comme Tunis, Kairouan, Djendouba, Gabès.

3/ En ce qui concerne la recherche pédologique, une attention particulière fut accordée à l'étude de la dynamique de l'eau et de l'érosion sur trois Bassins représentatifs du pays (Nord, Centre et Sud).

Cette étude est assurée conjointement par la D.R.E.S. et la Mission O.R.S.T.O.M.

Les autres actions de recherches entreprises par la Division des Sols sont les suivantes :

- Poursuite du contrôle des périmètres irrigués notamment dans le Kairouanais et le Sud Tunisien.
- Etude de la dynamique actuelle du gypse et de la formation des divers sols gypseux .
- Etude de la boue du Lac de Tunis...

Etudes particulières.

Ce sont des études urgentes touchant les projets suivants :

- Plan Directeur des eaux du Nord :
1ère tranche de 10.000 ha. terminée au 1/10.000° et en système U.S.B.R.
- Projet rural intégré de Sejnane (nouvelle action non prévue dans le programme).

15.000 ha. étudiés au 1/20.000°

.../...

- Projet intégré de la Tunisie Centrale (nouvelle action non prévue dans le programme)

3.000 ha. Levés au 1/10.000° et en système U.S.B.R.

- Projet Sidi Saad (Oued Zéroud)

10.000 ha. Levés au 1/20.000°

- Périmètres irrigués à partir de sondages : création de nouvelles Oasis- périmètres SO.NIVAS - points d'eau (Projet Oglet Martba).

3.000 ha. levés au 1/10.000°

- Appellations contrôlées de certains vignobles :

20.000 ha. étudiés au 1/20.000°.

Par ailleurs dans ces études, il a été procédé à l'adaptation des méthodes cartographiques aux objectifs à atteindre :

- Utilisation du système U.S.B.R. américain dans l'étude des périmètres irrigués du Plan Directeur des Eaux du Nord avec établissement de cartes de classement des terres à l'irrigation.

- Elaboration pour le projet Sedjane de cartes factorielles adaptées à la mise en valeur pastorale de cette région.

Les études de recherches touchant ces 2 projets ont porté pendant le IV plan, sur l'étude de la tolérance des agrumes à la salure des eaux d'irrigation (poursuite des enquêtes et expérimentations sur les sols à agrumes) et sur l'étude des terres à céréales dans le Nord (recherches sur les facteurs de fertilité de divers sols et influence de ces facteurs sur le rendement des Blés).

ETAT ACTUEL DE L'INVENTAIRE DES RESSOURCES EN SOL DE LA TUNISIE

Depuis sa création et surtout durant la décennie 1962/71, l'effort a été axé sur l'inventaire des sols du pays, lequel effort s'est traduit par l'établissement de cartes pédologiques à différentes échelles couvrant la majeure partie du pays (of. état des études pédologiques : carte au 1/500.000°) et fut couronné, par la suite, par la réalisation des cartes générales de synthèses suivantes :

- carte pédologique au 1/1.000.000° de la Tunisie (of. Bulletin "Sols de Tunisie" N° 3).

- Carte pédologique au 1/500.000° de la Tunisie (of. Bulletin "Sols de Tunisie" N° 5).

- Carte des aptitudes culturales des sols de la Tunisie (of. ES-N° 86).

.../...

Par ailleurs, cet inventaire est porté, dans certaines régions, à un niveau très précis grâce aux nombreuses études détaillées réalisées dans le cadre des projets de mise en valeur agricole intensive.

- C'est pourquoi, aussi, il a été possible d'envisager l'élaboration d'un fichier des sols du pays en vue d'utiliser toutes les connaissances acquises dans le domaine de la science du sol à des fins pratiques.

La recherche pédologique, quand à elle a permis l'acquisition de résultats technico-scientifiques appréciables dans le domaine de la Science du Sol :

- 1) Typologie des Sols : sols gypseux, sols rouges, vertisols, sols salés, sols d'Oasis.
- 2) Normalisation des aptitudes culturales des sols en sec et en irrigués suivant les régions climatiques et représentation thématique des aptitudes culturales des sols.
- 3) Relations sols-plantes et action des facteurs limitants tels la salure : oliviers - pistachiers - palmiers dattiers - abricotiers - agrumes.
- 4) Pédologie et Géomorphologie : étude du quaternaire, études hydrogéomorphologiques des Oueds du Nord - étude de l'érosion dans les bassins versants.
- 5) Expérimentations en parcelles : coton, fourrage, olivier, palmier, cultures maraichères à Gabès - Ksar Rhilane, Bouchemma, Centre d'étude de l'eau - Sou Salem - Medjez - Jougar.

B) Les Etudes de Planification des Eaux

L'Etude des Plans Directeurs des Eaux du Centre, du Nord et de l'extrême Nord sont achevées.

Le Dossier définitif de l'étude du Plan Directeur des Eaux du Sud sera achevée fin décembre.

Quand au Plan Directeur du Cap Bon Central sera achevée au cours de 1976.

C) Les Etudes Générales :

- La reconnaissance de sites de barrages a concerné particulièrement la Vallée de la Siliana et les Mogods. Des Sites très intéressants ont été étudiés (Gafour, Ousaffa, Sidi El Berrak, Sedjenane ~~mont~~ etc...).

- D'autre part une étude synthétique sur les lacs collinaires a été élaborée.

- Le programme engagé dans la quadrienné permet de disposer à la fin de l'année de 1976 des dossiers de factibilité de plusieurs projets (Siliana, Menzel Temime, Tabarka).

- Les actions locales ont concerné surtout :

- La continuation des études du programme de Kairouan (Sidi Saad, Marguelli)

- L'étude de la Vallée de la Siliana

L'étude de la deuxième tranche du Plan Directeur des Eaux du Nord

- L'étude théorique sur les lacs collinaires

- Les crédits prévus dans la quadrienné pour les études générales de l'assainissement agricole et de l'épandage des eaux de crue ont permis d'élaborer une étude d'un schéma Directeur de l'Assainissement agricole des plaines du Nord et d'entamer une étude synthétique pour reconsidérer le problème de l'épandage des eaux de crue.

D) Les études d'avant - projets

1/ Etudes de Génie Rural et d'hydraulique agricole.

Il a été procédé à une quarantaine d'études relatives à des projets d'irrigation, d'assainissement agricole et d'Alimentation en eau potable sur l'ensemble des Gouvernorats ; toutes ces études sont achevées.

D'autre part il a été réalisé des études des projets individualisés dont l'exécution sera proposée pour le plan quinquennal. Il s'agit essentiellement des études suivantes :

- L'aménagement de Bejà Sidi Meskine (460 Ha)
- L'irrigation par pompage sur les oueds Miliane, Tessa et Siliana (5000 Ha).
- La sauvegarde des vergers de Ras Djebel (600 Ha).

2/ Etudes de l'O.N.V.V.N.

L'ensemble des études de l'O.N.V.V.N. sont très avancées et seront achevées probablement à la fin de l'année 1976.

Il s'agit particulièrement des études suivantes :

- Etudes et supervision projet Koweit
- Etude du prix de l'eau et réorganisation de l'O.N.V.V.N. (sur projet Koweit)
- Etudes topographiques et agraires
- Etudes d'aménagement de la plaine de Chardimaou.

Evolution des Investissements

(en 1.000 D)

	Investissement pré- vus	Crédits engagés jusqu'en Août 1975
A. Etudes de Base	2.206	
B. Etudes de Planification des Eaux	2.706	2046
C. Etudes Générales	496	533
D. Etudes d'avant-projets		
- Génie Rural	80	225
- O.M.V.V.M.	412	758
		(+ 157 HB)
TOTAL	5.900	

HB : Hors Budget.

CHAPITRE II

PÉRIMÈTRES IRRIGUÉS

Dans l'ensemble la plupart des projets inscrits dans le IV^e plan sont réalisés ou seront réalisés au cours de l'année 1976. Il y a toute fois quelques exceptions.

I) Réhabilitation des périmètres existants.

La réhabilitation

- Des périmètres de la basse vallée de la Meujerdah (projet BIRD) et de leurs réseaux d'irrigation, ainsi que les travaux complémentaires dans les PPI de Kairouan, Kasserine et Sidi Bouzid sont très avancés et seront achevés en totalité à la fin de l'année 1976.

Toutefois les travaux d'améliorations foncières sur les périmètres de la basse vallée n'ont pas été retenus dans le projet final de la BIRD.

- Les travaux de réhabilitation du périmètre de l'oued Derb ne seront entamés qu'à la fin de l'année 1976.

II) Achevement des projets en cours

- La grande partie des projets en cours a été achevée.

- Certains travaux complémentaires sont toutefois à réaliser au cours de 1976. Il s'agit des périmètres de Nefta, de Bechima.

D'autres travaux ont été retardés.

- Il s'agit tout d'abord du périmètre de l'oasis de Selja où le forage a été achevé mais où il s'est apparu des difficultés techniques pour la pose des conduites dans les gorges du Selja.

- D'autre part le projet d'équipement des périmètres de Kasserine pour l'irrigation à partir des eaux usées de la SMTC de Kasserine a été annulé étant donné que l'utilisation des eaux usées dans la zone de Kasserine a été décommandée par les recherches de l'I.N.R.A.T. Les eaux usées sont remplacées par deux forages SK 17 et SK 18 achevés déjà. Il ne reste que l'équipement du périmètre qui sera entamé au début de l'année 1976.

III - LES PROJETS NOUVEAUX :

A part le plan Directeur des Eaux du Nord l'ensemble des projets nouveaux inscrits dans le IV^e plan sont très avancés et les travaux seront achevés probablement au cours de 1976 comme prévu.

Il s'agit des projets d'aménagement de ~~Bouhertma~~, de la Sauvegarde des Oasis d'El Oudiane (Degache) et de la presqu'île de Kébili et Mansourah, et de Chenchou II.

Il en est de même pour les projets nouveaux de l'O.N.W.M. financés par le Fonds Koweïtien dont les périmètres de Chouigui, Borj El Amri, Chaouat, Djedeida et Branche Nord, ainsi que l'aménagement de la plaine de Ghardimaou.

Quand à la 1^{ère} tranche du Plan Directeur des Eaux du Nord les travaux correspondants sont retardés, et ne démareront probablement qu'au cours de 1976.

IV) Périmètres irrigués privés :

- Le projet F.A.I avance régulièrement jusqu'en Août 1975, 318 puits nouveaux sont créés, 66 puits ont été équipés. jusqu'à la fin 1976, il y'aurait probablement 342 puits nouveaux et 184 puits équipés. 5 autres Forages sur 11 ont été exécutés. 3 à Oglet Mortebea à Gabès et qui sont positifs, par contre les 2 forages à Dhahar (Medenine) ont été négatifs. Les 3 forages restent à Gabès seront exécutés au cours de 1976.
- Le projet FOSDA lui aussi régulièrement 10.200 Ha nouveaux ont été équipés pour l'irrigation depuis 1973.
- D'autrepart, 194 demandes de recherche d'eau ont été satisfaites.

SITUATION DES PERIMETRES PUBLICS IRRIGUES

	Surfaces équipés (ha)		Surfaces mises en culture (ha)	
	Prévus 1976	Réalisés Aout 75	Prévus 76	Réalisés 75
- Périmètres achevés	33.582		33.582	
- Périmètres en cours	20.802		16.514	
<u>TOTAL (1)</u>	54.384		50.096	
- Projets nouveaux				
- MVVM	4.240		900	
- GHARDIMAOU II	1.500		500	
- CHENCHOU	800		500	
<u>TOTAL (2)</u>	6.540		1.900	
<u>TOTAL (1) + (2)</u>	61.000		52.000	

EVOLUTION DES INVESTISSEMENTS

PAR AGENT INVESTISSEUR

en (1000 D)

	PRJETS EN COURS		PROGRAMMES ANNUELS		PROJETS NOUVEAUX		TOTAL	
	Prévus 73-76	Réalisés Aout 75	Prévus 73-76	Réalisés Aout 75	Prévus 73-76	Réalisés Aout 75	Prévus 73-76	Réalisés Aout 75
NISTRATION	14.125	77.197,977	-	-	9.565	3.252	23.690	10.450
V V M	5.927	1.721	4.153	?	1.400	3.082	11.480	
ES	3.999	881	2.128	1.673	-	-	6.427	2.554
TOTAL	24.051		6.281		10.965		41.297	

CHAPITRE III Assainissement Agricole et
Epanchage des eaux de crue

I - Assainissement Agricole

Mis à part les travaux d'Assainissement de la plaine de Tabarka, pour lesquels l'étude n'est encore pas mise au point, le reste des travaux d'Assainissement agricole sont en cours d'achèvement si non achevés.

Il s'agit de la remise en état des ouvrages existants et de l'Assainissement de la plaine de Sejnane.

D'autre part, d'autres travaux non prévus par le IV^e plan ont été entamés

Il s'agit de l'assainissement de la plaine des Zouarines dont les travaux sont bien avancés et seront achevés fin 76, et l'assainissement de la plaine du Kef Zaafrane dont les travaux seront tentés fin 1975.

II - Epanchage des Eaux de crue

La remise en état des ouvrages du périmètre d'Oued El Khayate sera achevée complètement au cours de 1976.

D'autre part, les inondations de Décembre 1973 ont contribué largement à aggraver la situation de plusieurs périmètres d'épandage des eaux de crue.

Afin de procéder à une étude critique à la fois technique et économique des périmètres d'épandage des eaux de crue, il a été lancé en Juin 1975 une Etude de Schéma Directeur des épandages des eaux de crue; cette étude n'ayant pas été satisfaisante il a été procédé à des consultations d'experts en la matière pour la réactualisation de la technique même des épandages des eaux de crues et pour l'étude de son opportunité économique.

III - Evolution des investissements

: Désignation des projets	: Crédits prévus : par le plan : (1000 D)	: Crédits engagés : jusqu'à Août 75 : (1000 D)	:
: <u>Assainissement agricole</u>	:	:	:
: - Remise en état des ouvrages : existants	: 300	: 99	:
: - Assainissement de la plaine : de Tabarka	: 400	: -	:
: - Assainissement de Sejnane	: 350	: 310	:
: - Assainissement de Kef : Zaafrane	: -	: 114	:
: - Assainissement de Zouarines	: -	: 80	:
: <u>Total</u>	: 1.050	: 603	:
: <u>Epanchage des eaux de crues</u>	:	:	:
: - Remise en état des ouvrages : existants	: 200	: 125	:
: <u>Total Général/</u>	: 1.250	: 728	:

II - ALIMENTATION EN EAU POTABLE.

A - S O N E D E.

1/ La Sonede continue à suivre les objectifs tracés dans le IVè plan et qui consistent essentiellement à augmenter le pourcentage de la population branchée, à couvrir les besoins de plus en plus importants des zones touristiques et à permettre aux couches les moins favorisées de bénéficier de l'eau potable à domicile ou à proximité, et ce par le truchement d'une politique d'encouragement et de prix judicieusement tracée.

- Le taux de desserte :

Le taux moyen de desserte a évolué différemment dans les 3 types de centres suivants :

. Sièges de Gouvernorat :	<u>1972</u>	<u>1974</u>
Tunis et Banlieue	70,8	81,5
Intérieur	40,0	46,4
moyenne	56,4	65,3
. Sièges de Délégation	25,1	33,4
. Le reste des localités	25,7	36,8

- Evolution des paramètres relatifs aux besoins en eau potable :

- Population :

Le taux de croissance jusqu'en 1974 est le suivant :

- Sièges de Gouvernorat	3,8%
- " délégation	3,3%
- autres centres	1,8%

- Besoins Spécifiques en eau :

- Pour la population branchée, la conclusion est impossible car d'une part la consommation évolue à 6% et le nombre de branchement à 14% d'autre part les nouveaux abonnés n'ont qu'une consommation marginale.

En 1972 73,6 l/j/ habitant

En 1974 68,4 " "

. Pour la population non branchée l'objectif de 10l/Hab/Jour en plus est presque atteint.

.../...

- L'accroissement des besoins collectifs n'exède pas 3% un grand effort contre le gaspillage d'eau a été entrepris.

- L'accroissement des besoins industriels à déjà dépassé les 5% prévus.

- La consommation Spécifique par lit installé a chuté d'environ 10% alors que celle relative au lit occupé a évolué d'environ 20%

. Besoins au niveau des ressources.

Le IV plan a retenu

- Une évolution de 10% pour le volume facturé pour l'intérieur de la Tunisie.

- Une évolution de 6% pour Tunis et Banlieue

- Un taux de pertes de 30% des volumes produits (entre volume produit et volume facturé)

Pour Tunis et Banlieue, l'objectif de 6% est légèrement dépassé.

Pour l'Intérieur de la Tunisie l'objectif de 10% est atteint.

Les pertes atteignent 32% (au lieu de 35% en 72).

2/ Les programmes de la Sonede :

a) Les branchements et leurs coûts unitaires :

	1973	1974	1975	1976
Prévision du IVè plan 90.000 branchements.	22-500	22-500	22-500	22-500
Réalisation	19-840	30-380	32-000	33-000
Coût moyen unitaire d'un branchement en D:	34 ^D ,500	53 ^D ,180	59 ^D ,680	65 ^D ,000

. Extrapolation basée sur les chiffres du 1er Semestre 1975

. Prévisions pour 1976.

.../...

On atteindrait par conséquent en 1976, 115.220 branchements au lieu de 90.000 prévus, soit un dépassement de 28% sur les prévisions.

Le coût unitaire moyen d'un branchement a presque doublé par rapport à 1972.

b - Les extensions des réseaux existants :

	1973	1974	1975	1976
Prévision (10 ³ m) :	173	292	327	500
Réalisation (10 ³ m) :	188,5	364	450	500
Coût unitaire moyen par même linéas(en D) :	2,230	3,130	4,400	5,700

- . Extrapolation basée sur les chiffres du 1er Semestre 1975
- . Prévisions pour 1976.

Le coût total des réalisations d'extensions s'élèverait en 1976 à 6.389.675,000. (credits estimés pour la quadriennie 6,135 M D)

Les projets :

- Le projet BIRD - SIDA : interresse les zones de Tunis, du Sahel et de Hammamet Nabeul.

Coût réactualisé 16,236 MD.
(au 31/3/75)

Le projet est très avancé. Il ne reste que l'exécution de certains marchés de fournitures et l'aménagement de pistes de service.

- Le projet IDA - SIDA :

interresse les zones de Beja, Lizerte, Hammamet- Nabeul, Sahel Kairouan, Sfax, Sud Tunisie, Gabès et Kelibia.

Coût total : 10,106 MD.

Là aussi le projet est très avancé et ne reste que l'exécution de certains marchés de fourniture et de pose pour le Sahel et Kairouan, et l'aménagement de pistes de service.

- Le projet BIRD :

Il s'agit de l'alimentation de la ville de Sfax.

Coût total : 18,53 MD.

Le projet démarre. La fabrication des fournitures est en cours.
Les marchés sont notifiés.

- Le projet KFW Sud Tunisien

Coût 882.000 D.

Le projet est bien avancé. Il ne reste que l'équipement électro-mécanique des forages, la construction de stations de surpressions et des pistes de transformation.

- Le projet Tourisme.

Il s'agit de l'amélioration de l'alimentation en eau potable des zones touristiques de Tunis-Nord et Sud, Sousse Nord et le Sud Tunisien dont l'ONTT est le maître d'ouvrage.

Coût 4 MD.

Les projets Tunis-Nord et Sud commenceront en 1976. Les études et les définitions des objectifs sont achevées.

-Le projet Sousse Nord a démarré en 1975

-Le projet Sud Tunisien est avancé à moitié environ.

- Les Localités à améliorer :

57 localités inscrits pour l'amélioration de l'alimentation par l'aménagement des sources locales, la pose de nouvelles conduites d'adduction et la construction de réservoirs.

7 Localités achevées

9 en cours et 9 autres prises en charge par d'autres projets

- Localités non alimentées :

141 Localités prises en charge par la **SONEDE**.

Coût réactualisé 1975 : 7,75 MD.

- 29 Localités achevées

- 21 en cours

- 22 Dont études achevées ou en cours

A part ces projets, la Sonede a entrepris une étude des plans Directeurs des réseaux de distribution de certaines villes. Cette étude n'est pas prévue par le plan.

Les plans sont achevés pour 7 villes, 3 autres villes sont en cours d'étude.

Les Investissements.

D'une manière générale, les crédits prévus par le IV^e plan ont été largement dépassés.

Ceci revient essentiellement à l'augmentation des prix des fournitures et à l'augmentation des salaires.

ainsi les coûts, unitaires moyens des branchements est passé d'environ 34,500 en 1973 à 59,680 en 1975. (presque le double).

Les coûts unitaires moyens des extensions ont variés de 2,230 le mètre linéaire en 1973 à 4,400 en 1975 (là aussi le double).

- La repercussion que cela a sur les projets est que la plupart des projets ne sont encore pas achevés (fréquemment à 50% jusqu'en Juin 75) alors que les crédits qui leurs sont prévus par les IVè plan sont largement dépassés.

- Crédits prévus par le IVè plan :	54,866	MD
" engagés jusqu'août 75 :	35,236	MD
- Engagements prévus 76 :	10,731	MD
- Crédits dépensés jusqu'au Août 75 :	31,633	MD
- dépenses prévues 76 :	43,415	MD
- Total des dépenses jusqu'en 76 :	<u>74,899</u>	MD

B - Alimentation en eau des centres ruraux et des Zones rurales :

La Sonede prend en charge progressivement les centres ruraux de plus que 500 habitants. Quelques centres restent toute fois encore à la charge de l'Administration.

Depuis 1973 les points d'eau publics et l'alimentation des centres ruraux le mois que 500 hab. financés par les conseils de Gouvernorat dans le cadre des actions de Développement rural.

Le Génie Rural à la charge de l'exécution ou du contrôle de l'exécution des travaux.

Un point d'eau public peut être soit un puits, une citerne ou une source.

En moyenne, une dizaine de points d'eau sont réalisés annuellement par Gouvernorat.

La réalisation comprend soit la création et l'équipement, soit le réaménagement des points d'eau.

	1973	1974	1975 (Août)	Total
- Création de points d'eau	<u>67</u>	<u>126</u>		264
- Aménagement de point d'eau	<u>154</u>	<u>168</u>	<u>80</u>	402
TOTAL :	221	294	151	<u>666</u>

Soit au total 666 points d'eau publics.

L'exploitation des points d'eau passe progressivement aux conseils de Gouvernorat.

Les 153 centres ruraux, prévus par le IVè plan ont jusque été en totalité alimentés en eau.

DIFFICULTES ET PROBLEMES

- Manque important de cadres surtout niveau régional
- Retard des ouvertures de crédits et des engagements
- Crises fréquentes matériaux de construction
 - Manque important de tuyauterie.
 - Problème des pièces spéciales.
 - " " de rechange.
- Problème foncier
- Les Organisations d'entretien et de maintenance (A.I.C et autres)
 - ne marchent très souvent pas quand elles existent.
- Certains projets ne sont pas approuvés par les agriculteurs.
- Décentralisation des crédits FOSDA et F.A.I.
- PB de la coordination entre les services de l'hydraulique.
- Décrets d'application du Code des Eaux.

III^e PARTIE

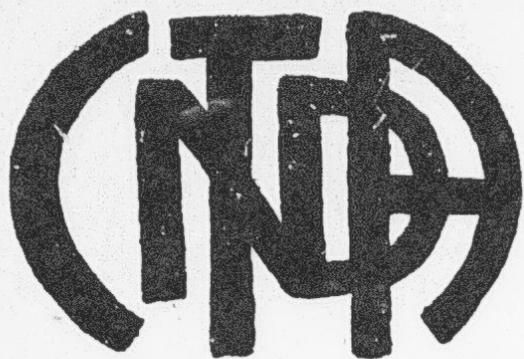
Avancement des Projets et évclution
des crédits

DESIGNATION ET CONSISTANCE DU PROJET	REALISATIONS			CREDITS EN (1000 D)						
	PREVUES PAR LE VI ^{em} PLAN	ACHEVEES	RESTENT A ACHIEVER JUS-QU'EN 1976 ou APRES	Prévus par le Plan	Engagés jusqu'à fin 75	Engagement prévu jus 76	Total engagement	Dépenses jusqu'à fin 75	Dépenses prévues 76	Total dépenses
<u>Remise en état des ouvrages existants.</u>	- Bled Abida (Kef) 20.000 D	60%								
	- Souk Essebt, Bousalem (Jendouba) 14.000 D	55%	!!	300.	99.	-	99	55	-	65
	- Selmini La Fonja (Jendouba) 10.500	50%	!!							
	- Oued Ghenniche (7.000)	80%	!!							
	- Oued Msaken (Bizerte) 2.500	50%	!!							
	- Bouarada (Bèja) 24.000	50%	!!							
	- Ouchtata (Bèja) 12.800	90%	!!							
	- El Arich (Kasserine) 7.000	60%	!!							
	- Equipement de Oued Djir 15.500	100%	!!							
<u>Assainissement de la plaine de Tabarka</u>	Assainissement de la plaine agricole utile de la plaine et rejet des eaux en mer.	-	!!	300	-	-	-	-	-	-
<u>Assainissement de la Plaine de Sejnane</u>	Assainissement de la Plaine de Sejnane sur une Superficie de 3.000 ha. Les travaux comportent : - recalibrage d'oued et création d'un collecteur d'Assainissement (880.000 m3 de terrassement). - Construction de 2 points - Construction d'ouvrages d'art annexes et de chutes. Coût total du projet 400.000 D, proposé pour réactualisation à 800.000 D.	350.000 m3 achevés 95%	!!	350	310	50	360	200	100	300
<u>Assainissement Agricole de la plaine du Kef Zafrane</u>	non prévu par le IV ^{em} Plan Assainissement d'une Superficie de 2000 ha environ. - Terrassement 170.000 m3 - Ouvrages d'art et ouvrages annexes. (Coût total 236.000 D)	- - -	!!	non prévus	144	-	144	0	100	100
<u>Assainissement de la Plaine des Zouarines (Kef)</u>	non prévu par le IV ^{em} plan Superficie 2400 ha. - Terrassement 168.000 m3	-	!!							

SUITE EN

F

2



MICROFICHE N°

00414

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الزراعي
تونس

F 2

Epanage des eaux
de crue

Oued El Khayrate
(Enfidha)
(1778 ha)

- curage à l'amont du barrage
(10.000 m3)
- Curage des Canaux primaires
(170.000 m3)
- Curage des Canaux Secon-
daires (25.000 m3)
- Curage des ouvrages de prise

100%
60%
10%
100%

-
40% en 1975
- 90% en 1976
-

200

125

125

48

20

68

DESIGNATION ET CONSISTANCE DU PROJET	REALISATIONS			CREDITS EN (1 000 D)						
	PREVUES PAR LE IVèm PLAN	ACHEVEES	RESTENT A ACHEVER JUS- QU'EN 1976 ou APRES	Prévus par le plan	Engagés jusqu'à Août 75	Engage- ment prévus 76	Total engage- ment	Dépenses jusqu'à Août 75	Dépenses prévues 76	Total dépenses
<u>Etudes de planifi- cation des eaux</u>	<u>Plan Directeur des eaux du Sud</u>			265	131	169	300	100	200	300
Il s'agit d'étudier les potentialités en eau dans certains régions et de pla- nifier leur utili- sation.	- Etude du Schéma Directeur des Eaux du Sud (Etude SOGHEAH 131.000 D) - Forage de reconnaissance dans le Continental intercalaire (150.000D)	90 %	L'étude finale sera présentée fin 75. Le forage sera exécuté en 1976, voir actualité							
	- <u>Plan Directeur de l'extrême Nord</u>	80 %	L'étude sera achevée au cours de 1976	130	130					
	- <u>Plan Directeur du Cap-Bon Central</u>	-		30						
	- <u>Plan Directeur du Nord 1ère tranche</u>									
	- Barrage Sidi Salem	90 %	L'Etude sera achevée fin 1975	1.700	1.585					
	- Canal Medjerdah Cap-Bon									
	- Mise en valeur de 10.000 ha									
<u>Etudes Générales</u>	- <u>Protection des conduites contre la corrosion</u>		:interesse l'assainissement :urbain - Etude passée au :Département de l'Equipement:	40	-	-	-	-	-	-
	- <u>Assainissement agricole</u>									
	Schéma Directeur d'assainissement des plaines de Tunisie	Marché S C E T 100 %		60	48	-	48	48	-	48
	- Etude du Génie Rural	Programme annuel		297	193	200	393	126	50	176

DESIGNATION ET CONSISTANCE DU PROJET	R E A L I S A T I O N S			C R E D I T S E N (1 0 0 0 D)						
	PREVUES PAR LE IVèm P L A N	A C H E V E E S	RESTENT A ACHIEVER JUS- QU'EN 1976 OU APRES	Prévus par le Plan	Engagés jusqu'à Août 75	Engagé- ment prévus	Total engagé- ment	Depen- ses Jusqu'à Août 75	Depen- ses Prévues 76	Total Depen- ses
<u>Réhabilitation de</u> <u>perimètres exis-</u> <u>tants</u> Il s'agit de tra- vaux de superstruc- tures et d'aména- gement foncier non possible avant l'application de la réforme agraire	<u>Oued Derb</u> - Réalisation complète du réseau de distribution, réparation du barrage et du bassin de décau- tation (320.000 D).	-	Les travaux seront entamés en 1976	275	-	100	100	-	50	50
	<u>Réhabilitation des perimètres</u> <u>de la Base - vallée (projet BIRD)</u>									
	- Réhabilitation des réseaux hydrauliques et des canaux	30%	30% des travaux seront achevés fin 75 40% au cours de 1976	1.050	475			102		
	- Améliorations foncières	non retenues par le projet final		1.250	-	-	-	-	-	-
	<u>Gros entretiens des réseaux</u> <u>d'irrigation de Basse vallée</u> (années 1973 - 1974)	100%	-	-	164	-	164	164	-	164
	Travaux complémentaire dans les FTI de Kairouan, Kasserine et Sidi Bouzid.	60%	20% fin 75 20% au cours de 76		444			294		
<u>Achevement des</u> <u>projets en cours</u> Il s'agit d'ache- ver les projets entamés avant 1973	<u>Chenchou</u> Perimètre expérimental complé- tants de travaux. (Coût global 72.000)	100%	-	13	13	-	13	13	-	13
	<u>Chenchou I.</u> Création d'un perimètre irrigué de 200 ha. Assistance AID. (Coût global 265.000 D).	100%		50	50	-	50	50	-	50

- irrigation des périmètres à partir de sondages/	La superficie a été réduite à 4287 ha.	348	145	-	145	215	100	315
- Création de nouveaux perimètres (Coût global 2.830.000 D dont 500.000 D hors budget).	- Sur 3741 ha - 100% - Sur 480 ha - 90% - Sur 66 ha - 33%	Achevement des travaux sur les 480 ha et les 66ha au coins de 1976.						

Tuhisie Centrale

Extension du périmètre existant et création de nouveaux périmètres à partir de sondages existants, dans le cadre du prêt RFA. Superficie aménagée : 2300 ha		248	63	-	63	141	80	221
- Réseau Hydraulique 1.012.000 D	95%	Il reste à raccorder en 1976 le forage au réseau.						
- nivellement sommaire 163.000 D		Les périmètres sont déjà passés à 1° M V V N et à 1° O T D						
TOTAL 1.175.000 D								
Ce total est réduit à 1.120.000 D du fait que Hajeb 9 et Hagib 11 ont été réalisés sur Kairouan pour 60.000 D								

Achevement des projets en cours
(Suite)

Aménagement du Nebhana	100%	-	1.700	833,350	-	833,350		
Sauvegarde des Agrumes (1ère tranche 2000 ha)	100%	-	1.600	1.800	-	1.800		
Aménagement de Menzel Bou Zelfa	100%	-	39	53,750	-	53,750		
Aménagement de Masri	100%	-	211	29,468	-	29,468		
Aménagement de Chiba	100%	-	325	268,824	-	268,824		
Aménagement d'El Haouaria	100%	-	127	51,473	-	51,473		
Aménagement des lacs Collinaires	100%		98	80,730	-	80,730		
Aménagement de Bouheurtma			6.010	2.534				
Aménagement de Ghardimaou (Test)			320	225				
Aménagement de Badrouna			122	31				
Aménagement de Lakhmès			72	52,510				
Aménagement de Hammam Bourguiba			11	14,972				
Investissement après barrage			82	120,900				

DESIGNATION ET CONSISTANCE DU PROJET	R E A L I S A T I O N S			C R E D I T S EN (1000 D)						
	PREVUES PAR LE IVèm PLAN	ACHEVEES	RESTENT A ACHEVEE JUSQU'EN 1976 ou APRES	Prévus par le Plan	Engagés jusqu'à Août 75	Engage- ment prévus 76	Total engagement	Dépenses jusqu'à Août 75	Dépenses prévues 76	Total dépenses
<u>Projets Nouveaux</u>	Aménagement de Bouhertma			500	2.000					
Il s'agit de pro- jets de sauvegarde ou de création de nouveaux périmètres	Plan Directeur des Eaux du Nord	-	retardé	7.800	-	-	-	-	-	-
	<u>Sauvegarde des Oasis</u>									
	Sauvegarde d'une 1er tranche d'Oasis de 5517 ha au Sud Tunisien qui présentent un deficit d'eau important qu'il faut combler d'urgence . Coût global du projet 3.000.000 D dont 50% à réaliser en 73-76 . Il n'a été retenu que l'aménagement du groupe : El Oudiane (Degache) 712 ha et la presqu'île de Kebili et Mansourah (1900 ha) totalisant un coût de 1920.000 ha	El Oudiane 90% Kebili 10%	El Oudiane sera achevé fin 75 Kebili au cours de 1976	965	1.012	600	1612	510	700	1210
	<u>Chenchou II</u>									
	Création d'une Buzernière de 200 ha à Chenchou dans une zone de 800 ha			400	240	-	240	63	-	63
	- Création de forage	100%								
	- équipement et électrification									
	- Réseau d'Irrigation	en cours	L'ensemble des travaux qui restent à réaliser sera achevé au cours de 1976							
	- Nivellement	90 %								
<u>Projet Nouveaux (Suite)</u>	<u>Projet Kouveit</u>									
	Chouigui (1550 ha)	70%	Achevement fin 75		3.082			2.393		
	Borj El Amri (2600 ha)	70%	" " "		(+ 119)			(61)		
	Chaouat (1300 ha)	15%	" fin 76		HB					
	Djedeida et Branche Nord (3000 ha)	0%	Seront entamés en 1976							
	<u>Aménagement de la Plaine de Ghardimaou</u>				6.334					

<u>Projet F A I</u>														
Projet puits de surface prêt R F A.	Créa													
1/Création et équipement de 1000 puits nouveaux	Création de 660 puits	318 puits	342	845	791	480								
2/Équipement de 1000 puits existants.	Équipement de 250 puits existants	66 "	184											
Matériel acquis en devises directes et octroyé aux agriculteurs sous forme de prêt en nature.														
3/Aménagement des parcours du Sud	Création de 6 forages à Gabès (Oglet Merteba)	3 forage positive	3 forages en 1976	90	90	22								
	-Création de 5 forages à Medenine (Dhaha)	2 forages négatifs	-											
<u>Projet F C S D A</u>														
Encouragement à la création de périmètres irrigués privés	Encouragement pour l'exploitation des forages et la création de périmètres moyens. (500.000 D/an)	10.200 ha	4600 ha		1500									
	Encouragement de la recherche d'eau (100.000 D/an)	194 demandes satisfaites	-	250	173			2.554						

DESIGNATION ET CONSISTANCE DU PROJET	REALISATIONS			CREDITS EN (1000 D)						
	PREVUES PAR LE IVème PLAN	ACHEVEES	RESTENT A ACHEVER JUSQU'EN 1976 ou APRES	Prévus par le Plan	Engagés jusqu'a Août 75	Engagement prévus 76	Total engage- ment	Dépenses jusqu'a Août 75	Dépenses Prévues 76	Total dépenses
PROJET BIRD - SIDA interresse les zones de Tunis, du Sahel et de Hammamet Nabeul coût actualisé au 31.3.75 : 16,236 MD contribution étrangère 20 M dont 75% BIRD et 25% SIDA	- Etude technique pour l'exten- sion et l'amélioration des réseaux d'alimentation et distribution de : - La région de Tunis - " du Sahel - Les villes de Nabeul et Hammamet. - Amélioration de l'efficacité des intervention de la Sonedé	90%	- Exécution de certains marchés de fournitures. - aménagement des pis- tes de Service.	17.386	17.386	-	17.386	15.741	1.595	17.386
PROJET IDA - SIDA interresse les zones de Beja, Bizerte, Hammamet, Nabeul, Sahel, Kairouan, Sfax- Sud Tunisien, Gabès et Kelibia. Coût Total : 10,106 MD Contribution étrangère : 14 M dont 75% IDA, 25% SIDA	- Exécution et amélioration des réseaux d'alimentation et de distribution.		- Exécution de cer- tains marchés de fourniture et de pose (Sahel-Kairou- an) - Aménagement des pistes de Service.	10.106	10.106	-	10.106	8.385	1.719	10.106
PROJET BIRD Alimentation en eau de la ville de Sfax. Coût total : 18,53 MD 100% BIRD	- Exécution des extensions des réseaux d'adduction d'eau - Améliorer l'alimentation en eau de Sfax et des communes d'Agareb Mahres et Menzel Chaker.	Le projet est au stade de demara- ge Début de fabri- cation de certains fournitures et notification de divers marchés de travaux.	Achever la fabrica- tion des fournitures et exécution des marchés	18.530	237	4.207	4.444	-	944	944
PROJET K F W Sud Tunisien Amélioration de l'ali- mentation en eau pota- ble du Sud Tunisien Coût 882.000 D	- renforcement de certaines adductions. - Amélioration de la distri- bution hoteliere. - Equipement de certains fora- ges et stations de supression.	75%	Equipement electo- mecanique des forages - Construction des stations de surpres- sion. - Construction et équipement d'un piste de transfor- mation.	882	664	218	882	664	218	882

PROJET TOURISME

Amélioration de l'alimentation en eau potable des zones touristique de Tunis Nord et Sud- Sousse Nord et Sud Tunisien
O N T T maitre d'ouvrage.
Coût : 4 MD

- Projets Tunis-Nord et Sud
- Projets Sousse Nord
- Projet Sud Tunisien

Le projet est dans la phase étude et définitions des objectifs.

10% 90%
50% 50%

4.000 812 1700 2512 812 1700 2512

Projets Localités à améliorer.

- Améliorer l'alimentation en eau de 57 Localités.
- Aménagement des ressources locales.
- Pose de nouvelles conduites d'adduction
- Construction de réservoirs

7 localités achevés 9 en cours.
(+ 9 localités prises en charge par d'autres projets)
- 9 à achever
- 32 localités à entamer

1.962 5.646 791 6437 5.646 791 6437

Plans Directeurs

des reseaux de distributions de quelques villes

non prévus par IVè plan

7 villes - 3 à achever
3 en cours - 4 à entamer

850 non prévus

Localités non alimentées

141 localités à prendre en charge par la Sonede
Coût actualisé Août: 75 : 7,75 MD
Financement : SIDA, BIRD, Conseils de Gouvernorat.

- 116 : prévus par le Plan
- 25 rajoutés.

29 localités achevés
21 en cours
- 22 dont études achevées ou en cours.
6 21 à achever fin 75
- 22 à achever avant 1976

2.000 385 3.815 4.200 385 3.815 4.200

FIN

70

VUES