



MICROFICHE N°

31083

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F 1

0054 31073

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

--/--

DÉCENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

/-} ILAN DES ACTIVITÉS DU COMITÉ
NATIONAL TUNISIEN

MARS 1974

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE
Direction des Ressources
en Eau et en Sol
Division des Ressources en Eau

/DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

-/-

/-} ILAN DES ACTIVITES
DU COMITE NATIONAL TUNISIEN

MARS 1974

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

—1965—

Bilan des Activités
du Comité National Tunisien.-

—v:3—

Le programme d'activité que le Comité National Tunisien pour la D.H.I. s'est proposé d'effectuer durant la période 1965-1974 a comporté, d'une part l'acquisition de données de base, d'autre part les problèmes relatifs au bilan hydrique et aux expérimentations, enfin les aspects ayant trait à la formation du personnel technique.

Au cours de cette période les progrès réalisés n'ont pas été uniformes dans tous les domaines ; comme cela est relaté ci-après de gros efforts ont été fournis pour l'acquisition des données de base et la formation du personnel technique, mais la recherche n'a pas encore démarré de façon sérieuse.-

Bilan des Activités

du Comité National Tunisien

—1975—

1.- ACQUISITION DE DONNÉES DE BASE

1.1- Réseau pluviométrique

17 stations ont été choisies dans le réseau de base tunisien (voir tableau ci-après).

Ces stations ont pour objectif principal l'enregistrement des pluviométries journalières.

Toutes ces stations disposent d'un observateur et sont contrôlées régulièrement par les équipes hydrologiques régionales. Toutes les données recueillies sur ces stations depuis leur création sont stockées sur cartes perforées. Des recueils de fiches pluviométriques journalières ont été constitués et sont classés au Service hydrologique de la Division des Ressources en Eau. (ci-joint exemple de fiche annuelle).

D'autre part des tableaux de pluviométries mensuelles, saisonnières, et annuelles ont été établies pour chacune de ces stations.

Par ailleurs les stations de Tunis, Ain Draham, Sfax, et Kebili ont fait l'objet d'une analyse statistique approfondie. Une étude sur les fréquences des pluies pour la station de Tunis depuis sa création (1873) a été élaborée.

Enfin certaines stations ont fait l'objet d'un contrôle à l'échelle annuelle.

CODE	STATION	DATE DE MISE EN SERVICE
34221	- Benzel Bourguiba	1905
47836	- Tunis	1873
54290	- Medjet el Bab	1890
56990	- Souk el Arba (Jendouba)	1889
30138	- Ain Draham	1885
42949	- Grombalia	1890
77076	- Sousse port	1885
63498	- Kairouan	1885
54103	- Maktar	1889
65656	- Sbeitla T.P	1921
75932	- Sfax	1885
82801	- Gafsa	1885
92775	- Gabès	1885
93589	- Kebili	1903
94302	- Medenine	1893
97444	- Tataouine	1890
95371	- Remda	1965

1.2- Réseau de stations hydrométriques

Quatre stations hydrométriques ont été choisies dans le réseau de base tunisien.

CODE D.R.E.	O U E D	STATION	SUPERFICIE EN Km ²	DATE DE CREATION
N-4	Melah	Ouchtata	317	1959
M-16	Medjerda	Medjer el Bab	20930	1932
Z-8	Zéroud	Sidi Saïd	3950	1950
M-2	Méllégué	K-13	9014	1932

Toutes ces stations ont été complètement équipées : limnigraphe à flotteur, batterie d'échelles, et dispositif de jaugeages.

En plus la station de Sidi Saïd sur le Zéroud a été équipée d'un poste radio pour l'annonce de crue et bénéficie de la présence sur place d'une équipe permanente qui assure l'exploitation de la station d'une manière régulière et efficace.

Par ailleurs la station de Medjer el Bab sur la Medjerda a été détruite pendant les crues de Mars 1973. Une nouvelle station en amont va être montée au cours de cette année à la Sloughia. Une batterie d'échelles va être réinstallée sur le pont de Medjer el Bab.

Toutes ces stations ont été étalonnées et sont contrôlées régulièrement. Pour le Méllégué au K 13 l'étalonnage n'a pu être effectué pour les basses eaux. Il varie d'une crue à l'autre à cause de la mobilité du fond, le même problème se pose pour la station du Zéroud à Sidi Saïd où le lit est très variable en temps de crue. Le problème a été partiellement résolu par l'établissement d'une courbe Section-mouillées-débit.

Les deux stations de Medjer et Méllégué K 13 ont été complètement étudiées dans le cadre de la monographie de la Medjerda actuellement en cours de rédaction.

Nous donnons en annexe des fiches détaillées des travaux effectués et résultats obtenus pour chacune de ces stations.

.../...

1.3. Réseau piézométrique

L'inventaire méthodique des données hydrologiques de base doit comporter les historiques des données variables dans le temps. Parmi ces variables les fluctuations de niveau piézométrique permettent la connaissance du régime des nappes, indispensable à la définition des ressources en Eau.

Le contrôle de ces fluctuations se fait soit par des mesures périodiques soit par enregistrement continu.

Le contrôle des variations du piézométrique se justifie de 2 points de vue.

- d'un point de vue scientifique car il permet de définir
 - + une variation de réserve pour un emmagasinement donné
 - + une variation de gradient hydraulique pouvant se traduire en variation de débit pour une transmissivité donnée.
- d'un point de vue pratique car il permet la connaissance de l'évolution passée des niveaux nécessaires pour détecter à temps ce qui pourrait être des anomalies (surexploitation, suralimentation) et pour extrapoler dans l'avenir les influences prévisibles de toute intervention envisagée.

Les mesures périodiques des fluctuations du niveau piézométrique sont assurées depuis de nombreuses années grâce à un réseau très dense de puits d'observation couvrant tous les aquifères peu profonds du pays, 2500 puits assurent actuellement cette surveillance.

Ce réseau a été renforcé ces dernières années par un programme National de piézomètres permanents équipés pour un enregistrement continu des niveaux. Le nombre global de ces piézomètres est déterminé d'avantage pour les possibilités financières disponibles que par le calcul d'une densité optimale.

L'objectif que nous nous sommes fixé est la réalisation d'au moins un piézomètre à enregistrement continu par nappe.

Actuellement 70 piézomètres de ce type sont en fonctionnement.

2.- INVENTAIRE ET BILAN HYDRIQUE - BASSINS REPRESENTATIFS

Quatre bassins ont été choisis en raison de leur homogénéité pour l'étude du bilan hydrique. Ils ont été équipés d'une station stable pour les mesures de débit et d'un observateur fixe. Ces stations ont été étalonnées par les équipes hydrologiques régionales qui les visitent régulièrement tous les mois et en temps de crue où ils effectuent des jaugeages continus.

Actuellement nous procédons au dépouillement des enregistrements hydrométriques et pluviométriques recueillies sur ces bassins. Deux de ces bassins ont fait l'objet d'un premier bilan et une note a été éditée à ce sujet. Il s'agit des bassins représentatifs d'El Abid et du Kemra (ce dernier bassin concerne l'hydrologie et l'hydrogéologie).

Cependant des difficultés d'ordre matériel nous obligent à remplacer le bassin de l'Oued Ben H-saine ($S = 43 \text{ km}^2$) par celui de Belouasif ($4,25 \text{ km}^2$) mieux équipée du point de vue hydrométrique et de dispositif de mesures de transport solide.

En ce qui concerne la pluviométrie on s'est malheureusement aperçu que le réseau de mesure était insuffisant pour une définition correcte des corrélations hydropluviométriques, on envisage de pallier à cette carence en installant un réseau pluviométrique dense pour une courte période sur ces bassins à fin de mieux étudier la répartition spatiale des pluies.

Par ailleurs il est apparu nécessaire d'effectuer dans le Sud du Pays des études analogues. A cet effet un système de mesures complexes a été installé comportant un bassin représentatif classique et diverses parcelles de moindres dimensions. Le premier rapport sera publié d'ici la fin de l'année.

3.- EXPERIMENTATION

3.1- Mesures de transport solide en suspension et en solution

Une analyse critique des mesures accumulées depuis de nombreuses années nous a conduit à envisager des modifications importantes en ce qui concerne les méthodes de mesures des débits en suspension. Il ressort de cette étude également que notre connaissance de la salinité globale et de la composition chimique des sels dissous est bien meilleure. Des résultats intéressants seront publiés dans le cadre de la monographie de la Medjerda. Ces résultats ont d'ailleurs déjà servi pour la préparation du plan Directeur des Eaux du Nord de la Tunisie.

.../...

Des mesures de débits en suspension faites au cours des crues de Mars 1973 dans le bassin de la Medjerda ont confirmé la nécessité d'une réforme des méthodes à laquelle nous nous employons actuellement par la mise en place d'un matériel adapté sur un réseau réduit mais qui fera l'objet de mesures intensives (saumons creux, sondes radio-actives...).

3.2. Jaugeages chimiques

S'il se révélait que les jaugeages chimiques peuvent être pratiqués assez facilement dans nos Oueds tunisiens, ce serait une solution élégante au problème de la mesure des débits très difficile à résoudre en particulier dans le Centre et le Sud du Pays. Depuis deux ans nous avons procédé à différents essais encourageants mais des problèmes restent encore à résoudre concernant l'application de cette méthode à des Oueds plus turbulents et à des débits plus importants (condition de bon mélange des produits injectés, méthodologie).

3.3. Recharge artificielle de nappes

La nécessité de l'expérimentation de la recharge artificielle est venue avec la constatation de surexploitation de certaines nappes en Tunisie, dans le Cap-Bon en particulier les premiers essais de réalisation par puits, par bassins, ou par infiltration dans les lits d'Oueds ont gardé jusqu'à présent leur caractère expérimental. Leur but initial était de tester les différentes méthodes de recharge possibles en vue de la régénération de la nappe surexploitée.

Ce point de vue est cependant dépassé et la recharge artificielle est conçue actuellement comme le moyen d'améliorer le bilan d'utilisation des ressources en eaux souterraines et superficielles. Les nappes surexploitées étant alors considérées comme le complément des retournes superficielles. Cette conception suppose une utilisation intégrée des eaux, des moyens de mobilisation et de transport très importants. C'est pourquoi de telles études ne peuvent être entreprises en Tunisie dans le cadre général des plans directeurs d'utilisation des eaux du Nord et du Centre.

4.- FORMATION

4.1. Formation des techniciens en Hydrologie

Nous donnons ci-après un aperçu sur l'expérience tunisienne dans ce domaine qui a permis en l'espace de cinq ans, de fournir tous les cadres techniques nécessaires à la bonne marche de notre Division des Ressources en Eau soit :

- 40 Agents Techniques (Observateurs) - 30 A' joints Techniques (Techniciens).

4.1.1. Qualification des besoins

La division des Ressources en Eau de Tunisie est structurée en un Service d'Hydrologie (Eaux de surface) et un Service d'Hydrogéologie (Eaux souterraines), dont le bon fonctionnement nécessite :

- des observateurs (Agents Techniques en Tunisie) pour effectuer les lectures et l'entretien des Instruments ou les mesures simples sur le terrain.

Des mesures de débits en suspension faites au cours des crues de Mars 1973 dans le bassin de la Medjerda ont confirmé la nécessité d'une réforme des méthodes à laquelle nous nous employons actuellement par la mise en place d'un matériel adapté sur un réseau réduit mais qui fera l'objet de mesures intensives (saumons creux, sondes radio-actives...).

3.2. Jaugeages chimiques

S'il se révélait que les jaugeages chimiques peuvent être pratiqués assez facilement dans nos Oueds tunisiens, ce serait une solution élégante au problème de la mesure des débits très difficile à résoudre en particulier dans le Centre et le Sud du pays. Depuis deux ans nous avons procédé à différents essais encourageants mais des problèmes restent encore à résoudre concernant l'application de cette méthode à des Oueds plus turbulents et à des débits plus importants (condition de bon mélange des produits injectés, méthodologie).

3.3. Recharge artificielle de nappes

La nécessité de l'expérimentation de la recharge artificielle est venue avec la constatation de surexploitation de certaines nappes en Tunisie, dans le Cap-Bon en particulier les premiers essais de réalisation par puits, par bassins, ou par infiltration, dans les lits d'Oueds ont gardé jusqu'à présent leur caractère expérimental. Leur but initial était de tester les différentes méthodes de recharge possibles en vue de la régénération de la nappe surexploitée.

Ce point de vue est cependant dépassé et la recharge artificielle est conçue actuellement comme le moyen d'améliorer le bilan d'utilisation des ressources en eaux souterraines et superficielles. Les nappes surexploitées étant alors considérées comme le complément des retournes superficielles. Cette conception suppose une utilisation intégrée des eaux, des moyens de mobilisation et de transport très importants. C'est pourquoi de telles études ne peuvent être entreprises en Tunisie dans le cadre général des plans directeurs d'utilisation des eaux du Nord et du Centre.

4.- FORMATION

4.1. Formation des techniciens en Hydrologie

Nous donnons ci-après un aperçu sur l'expérience tunisienne dans ce domaine qui a permis en l'espace de cinq ans, de fournir tous les cadres techniques nécessaires à la bonne marche de notre Division des Ressources en Eau soit :

- 40 Agents Techniques (Observateurs) - 30 Adjoints Techniques (Techniciens).

4.1.1. Qualification des besoins

La division des Ressources en Eau de Tunisie est structurée en un Service d'Hydrologie (Eaux de surface) et un Service d'Hydrogéologie (Eaux souterraines), dont le bon fonctionnement nécessite :

- des observateurs (Agents Techniques en Tunisie) pour effectuer les lectures et l'entretien des Instruments ou les mesures simples sur le terrain.

- des techniciens (Adjointe Techniques en Tunisie) pour assurer l'encadrement des observateurs et la direction des Sections régionales ainsi qu'une première interprétation des mesures effectuées sur la base des méthodes établies ou des instructions reçues. Les techniciens aident également les Hydrologues et les Hydrogéologues dans la préparation des études.

4.1.2. Cours de formation - Conditions d'admission

Nous avons bien entendu commencé à travailler avec un personnel formé sur le tas et dont le niveau d'instruction allait de la 3^e année Secondaire à l'équivalent du Baccalauréat.

Les possibilités de carrière et de salaire limitées et l'impossibilité d'inclure ce personnel dans le cadre de la Fonction Publique d'une part, l'insuffisance de formation technique et les lacunes de formation générale par ailleurs nous ont amené à rechercher une solution transitant par les Lycées Techniques.

En effet le Lycée Technique de Tunis assure une formation maximale de 6 ans et minimale de 5 ans sanctionnées respectivement par un diplôme de Technicien (Adjoint Technique) et un diplôme d'Agent Technique (Observateur) ces deux diplômes sont reconnus par la Fonction Publique de Tunis et assurent ainsi une carrière dans l'Administration.

Nous avons mis au point, pour chaque catégorie, un cours spécial théorie et exercices pratiques concernant les années terminales ou de spécialisations où on ménageait, à côté des matières de base (mathématiques, langue etc...) un horizon important pour l'hydrologie et les sciences qui lui servent de base ou de complément.

Au début, devant l'importance des besoins nous avons été dans l'obligation d'assurer une formation globale couvrant à la fois les besoins en hydrologues et en techniciens de l'hydraulique en général, puis nous avons évolué vers une spécialisation au point d'avoir une classe pour l'hydrologie de surface et une classe pour l'hydrogéologie.

Les élèves qui nous étaient proposés, avaient suivi normalement le cycle régulier d'enseignement du Lycée Technique et optaient eux même pour notre spécialité à la fin de leur avant dernière année, ceci avait donc pour effet de disposer d'éléments ayant déjà une bonne formation générale.

Les cours étaient assurés par les Hydrologues, Hydrogéologues et Ingénieurs des services tunisiens pour les matières de l'hydraulique et de l'hydrologie et par les Professeurs du Lycée Technique pour les matières de base.

Les examens comportaient à la fois les matières de base et les matières hydrologiques, ces dernières étant affectées d'un coefficient élevé et se décomposant en épreuves écrites, travaux pratiques et épreuves orales.

4.1.3- Débouchés

Les diplômés Agents Techniques et Adjointes Techniques sont intégrés dans les cadres de la Fonction Publique qui a prévu des statuts particuliers à leur effet.

Ils passent une période initiale de 2 ans en qualité de stagiaires cours de laquelle ils sont initiés à leur métier puis ils sont titularisés et évoluent normalement dans leurs cadres.

4.1.4- Recyclage

Les Services intérieurs de la Division des Ressources en Eau prévoient des recyclages réguliers pour leurs techniciens.

Par ailleurs les cours régionaux de l'UNESCO sont d'un excellent profit et demanderaient à être multipliés. La Tunisie a déjà manifesté son intérêt dans ce sens par sa participation massive (26 Techniciens Tunisiens) au cours organisé en Tunisie en 1967.

ANNEXES

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

tre du Projet ou activité	Station hydrométrique - Oued Melah à Cuchtata
e de l'organisation chargé Projet.	D.R.E
avaux réalisés au cours de période considérée.	- Remplacement du limnigraphe à pression par un limnigraphe à flotteur en amont du seuil. - Station étalonnée jusqu'à la cote 2m10 (un débit de $160 \text{ m}^3/\text{s}$). - Enregistrements limnimétriques dépouillés jusqu'à l'année 1972-1973.
lication au cours de la riode considérée.	- Bulletins hydrologiques mensuels.
avaux prévus en 1973-74	Etalonnage en hautes eaux si possible.

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Station hydrométrique O. Medjerdah à Medjer-El-Bab
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	- Contrôle de la cote d'étalonnage jusqu'à 8 m (crues 69 et 73). - Station détruite par les crues de Mars 1973 va être remplacée par une nouvelle station à la Sloughia complètement étalonnée pendant les crues de 1973, situé à 14 Km en amont sans affluents notables.
Publication au cours de la période considérée.	- Bulletins hydrologiques mensuels. - Annuaire hydrologique en préparation. - Cette station est l'une des stations principales ayant servi à la réalisation de la Monographie de la Medjerdah (en cours de rédaction) hauteurs limnimétriques complètement dépouillées, traitées et analysées. - Tableaux de débits journaliers, mensuels et annuels - Etude statistique complète des débits et de volumes - détermination des débits caractéristiques - Salinité moyenne journalière - Etude de transports solides.
Travaux prévus en 1973 - 1974	Remplacement de la station détruite par les inondations de 73 par une station à la Sloughia en Amont.
Service ou organisation étrangère avec laquelle une collaboration existe ou est souhaitée.	la partie amont du bassin versant se trouve en Algérie, une collaboration avec le service hydrologique de ce pays est souhaitable aussi bien en ce qui concerne la pluviométrie et l'hydrométrie que l'annonce de crue.

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Station hydrométrique O. Mellègue ou Pont K.13
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	Etalonnage complet de la station sauf en base où l'étalonnage est contrôlé d'une crue à l'autre à cause de la mobilité du fond.
Publication au cours de la période considérée.	Cette station est l'une des 7 stations principales ayant servi à la réalisation de la Monographie de l'edjerdah (en cours de rédaction). Les hauteurs limnimétriques sont complètement dépouillées, traitées puis analysées. — tableaux des débits journaliers mensuels et annuels. - Etude statistique des débits et des volumes. - détermination des débits caractéristiques. - étude de la salinité moyenne journalière des eaux. - bulletins hydrologiques mensuels. - bulletins Ressources en Eau de Tunisie.
Travaux prévus en 1973-1974	Réaménagement de la station : changement du limnigraphe.
Services ou organisation étrangères avec lesquels une collaboration existe est souhaitée.	La partie amont du bassin versant se trouvant en Algérie, une collaboration avec le service hydrologique aussi bien en ce qui concerne la pluviométrie, l'hydro-métrie que l'annonce de crues.

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Station hydrométrique Oued Zéroui Sidi-Saâd
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	Construction d'une station complète (limnigraphe à flotteur - puits de 12 m), téléphérique , pluviographe et pluviomètre à intensité, pluviomètre ordinaire, poste radio pour l'annonce de crues, équipe permanente sur place équipée en matériel de jaugeages. - jaugeages de crues au moulinet et au flotteur (débit max 17050 m³/s en Septembre 1969). - établissement courbe d'étalonnage débit en fonction de la section mouillée).
Publication au cours de la période considérée.	- Bulletins hydrométriques mensuels - Notes sur les crues de Septembre 1969 - Bulletin n°2 Ressources en Eau de Tunisie.
Travaux prévus en 1973-1974	Poursuite des dépouillements des données hydrométriques et pluviométriques pour la préparation de la Monographie du Zéroui en projet.

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Bassin représentatif de l'Oued Metrif.
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	- Exploitation normale - Dépouillement des hauteurs limnimétriques - Entretien de la station.
Publication au cours de la période considérée.	- Bulletins hydrologiques mensuels - Note sur les bassins représentatif du Nord.
Travaux prévus en 1973-1974	- Amélioration du réseau pluviométrique - reménagement de la station principale - Installation d'une station hydrométrique simple en amont de la station principale. - dépouillement et analyses des enregistrements et des observations pluviométriques. - Installation d'un réseau dense de pluviomètres

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Bassin représentatif de l'Oued Ben l'assine
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	- Exploitations normales - décapement des hauteurs limnimétriques - Etalonnage de la station
Publication au cours de la période considérée.	- Bulletin hydrologique mensuel - Note sur les bassins représentatifs du Nord.
Travaux prévus pour l'année 1973.	Ce bassin mal exploité du fait de sa grande superficie et le nombre insuffisant de pluviomètres va être abandonné et remplacé par le bassin de Bel Gassif, plus petit et mieux exploité. - l'analyse des données recueillies dans le cadre des activités du Service Hydrologique.

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Bassin représentatif de la Kesra
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	<u>1°) Installation hydrométrique /</u> 4 points de jaugeages. 1- Source principale - Equipée d'un jaugeur Parschal en Novembre 1970. 2- Mesure de Ain Mizab - Novembre 1970. 3- Mesure de Ain Miklaoui Septembre 1971. 4- Mesure de l'Oued Ennaba (Ain Soltane et Ain Mizab) depuis Septembre 1965 - Cette station est équipée d'un limnigraphe. <u>2°) Installation pluviométrique /</u> En 1965 il avait été installé 5 pluviomètres sur le plateau et 1 pluviographe - restent actuellement 1 pluviomètre et 1 pluviographe.
Publication au cours de la période considérée.	<u>3°) Etudes /</u> En Septembre 1971 il a été dressé un premier bilan de Cinq années de mesure (1965-1971)
Travaux prévus en 1973-1974	<u>Installation à prévoir</u> - Equiper le pont sur l'Oued Zitoun (Route l'aktar-Haffous) pour jaugeage des crues provenant du plateau.

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année-1973-

Titre du projet ou activité	Bassins représentatifs des Zouarines
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	<u>1°) Installations hydrométriques/</u> 2 stations hydrométriques 1-Tessa Isid (1 limnigraphe) 2-Tessa Zouarines (station télégraphique détruite en 1965 - actuellement batterie d'échelles). <u>2°) Installations pluviométriques/</u> A/ <u>les pluviographes</u> 1/ <u>Tessa Zouarines</u> : fonctionne 2/ <u>Oued Isid</u> : (installé en Juillet 73) 3/ <u>Ksour</u> : appareil retiré en 1969 B/ <u>Pluviomètres</u> 6 pluviomètres en fonctionnement.
Publications au cours de la période considérée.	<u>1°) Etudes /</u> <u>Tessa Zouarines</u> : dépouillement des débits à la station de Septembre 1960 à Août 1972 (Monographie l'edjerda). <u>Tessa Isid</u> : Limnimétrie inexploitable seules les trois dernières années sont utilisables (non encore dépouillées). pas de jaugeage de crue.

DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Bassin représentatif des Oueds El Abid et El Oudiane
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	- Exploitation normale - Etalonnages des 2 stations - hauteurs limnimétriques dépouillées.
Publication au cours de la période considérée.	- Bulletins hydrologiques mensuels. - Note "Bassin versant d'El Abid - Bilan Hydraulique"
Travaux prévus pour l'année 1973.	- Installation d'un téléphérique à El Abid - étalonnage des hautes eaux si possible.

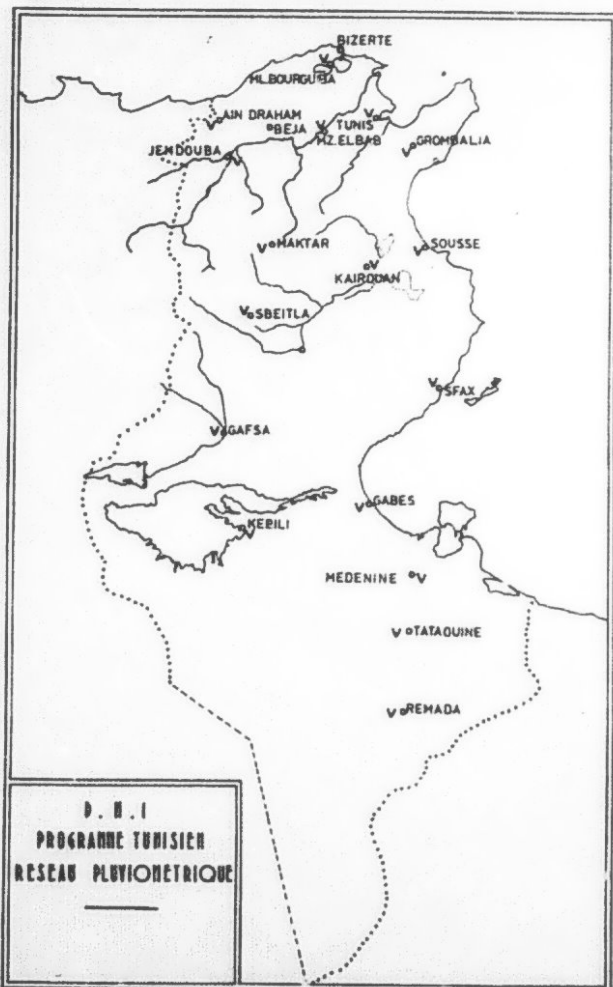
DECENNIE HYDROLOGIQUE INTERNATIONALE

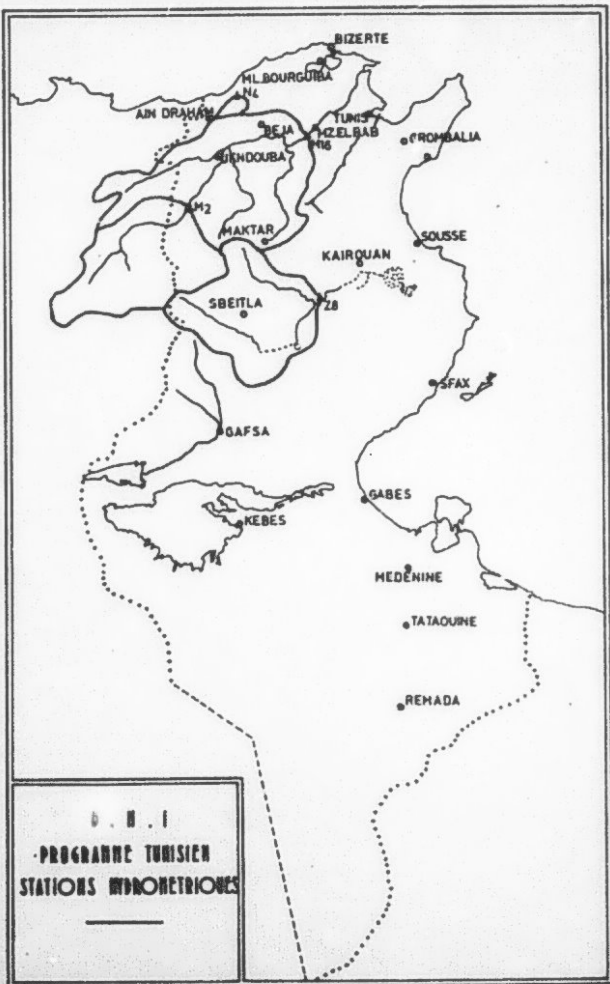
RAPPORT D'ACTIVITE NATIONAL

Pays Tunisie

Année - 1973 -

Titre du projet ou activité	Bassin représentatif des Oueds El Abid et El Oudiane
Nom de l'organisation chargée du projet.	D.R.E
Travaux réalisés au cours de la période considérée.	- Exploitation normale - Etalonnages des 2 stations - hauteurs limnimétriques dépouillées.
Publication au cours de la période considérée.	- Bulletins hydrologiques mensuels. - Note "Bassin versant d'El Abid - Bilan Hydraulique"
Travaux prévus pour l'année 1973.	- Installation d'un téléphérique à El Abid - étalonnage des hautes eaux si possible.





FICHE PLUVIOMETRIQUE ANNUELLE

SCIPP TUNISIE

AIA CRAPAN P.F.

LATITUDE
LONGITUDE
ALTITUDE4. GR. 14.1 NORD
7 GR. 5 10 EST
715 m.

1902 1904

	SEPT	OCTO	NOVE	DECE	JANV	FEBV	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUIL	AUG
1	.	.	127.0	4.0	.	.7	46.5	10.8	.	.	6.4	.
2	.1	.	65.2	1.5	.	.2	.	1.7	.	.	2.4	.
3	3.0	74.6	46.7	2.3	63.4	.	.	.	.	2.2	.	.
4	32.0	5.7	37.1	22.9	66.4	.	.	.	.	.	.	.
5	.	.	16.0	24.2	14.7	2.0	29.4	.	.	4	.	.
6	.	.	.	4.8	2.2	.2	1.6	2.0	.	.	.	.
7	.	.	.2	13.8	.4	15.6	.	.	.	7.1	.	.
8	.	.	1.6	21.2	5.0	4.2	.	.	6.1	.	.	.
9	.	.	1.2	14.7	56.5	.	.	.	7.8	1.1	.	.
10	.	1.7	.	2.6	2.5	.7	.	.	.	4.0	.	.
11	.	2.4	3.2	.	71.7	.	.2	.	.	.	.	.
12	.	.	28.5	4.9	6.4	.	.	2.4	.	.	.	.
13	.	.	6.8	.	.	.	.	.2	.	6.3	.	.
14	.5	.	.	.8	.	.	15.0	.	.	26.7	.2	.
15	2.6	.	.	2.3	.2	2.0	.2	.	.	.	.	.
16	2.2	.	.	.	8.5	.	.7	.9	.	.	.	.
17	.	.	.	.	10.2	.2	2.0	.3	.	.	.	.
18	.	52.2	.2	.2	44.4	.	1.1	1.2	.	.	.	.
19	.	21.8	.	.	31.6	.	45.7	12.8	.	.	.	.
20	1.0	2.0	15.5	.	10.2	5.7	10.9	2.2	.	.	.	.
21	.	.	4.7	.	5.	21.4	15.9	.	.	.	.	.
22	.	.	15.6	11.5	24.6	8.2	.4	22.2	.	.	.	.
23	.	3.7	14.1	23.8	1.7	2.4	.3	17.7	.	.	.	.
24	.	.	.	6.5	.	14.8	1.6	.	.5	.	.	.
25	.	1.7	.	1.5	.	2.0	.8	4.4	.	4.2	.	.2
26	.7	.	8.7	.2	4.2	.	.5	.	.	.	.	3.0
27	2.1	.	26.2	.2	38.2	.	15.5	16.4	.	.	.	.
28	2.7	.	7.5	.	25.1	27.2	1.1	5.1	.	.	.	.
29	.3	.	.	.	.3	3.4	40.2	2.1	.	.1	.	.
30	.	22.6	8.5	.	.	.	46.5	.3	.	.	.	.
31		55.2	.	.	.		20.0	.	.	.	.	.
TOT.	48.0	242.6	434.1	178.4	454.6	123.5	258.0	115.4	14.4	59.2	1.1	3.1
MBJ.	11	11	21	20	23	17	22	17	3	11	1	1

HAUTEUR ANNUELLE 2016.1 (PM)
NOMBRE JOURS PLUIE 162

LES OCCUPANTS SONT ORIGINALS PCLP TOUTE L ANNEE
 RELEVES CLIMATIQUES COMPLETS PCLP TOUTE L ANNEE
 AUCUN RELEVÉ A EST CONTRÔLÉ PCLP TOUTE L ANNEE
 CHUTE DE NEIGE SIGNALÉE EN DECE JANV FEVR

OBSERVATEUR PINACCIA PERAZZ

FIN

23

VUE