



02414

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية
وزارة الزراعة

المركز القومي
للتوثيق الفلاحي
تونس

F

1

2 - DEC. 1979

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

--- 1905! ---

A PROPOS DE LA PREVISION
DE LA PLUVIOMETRIE A LONG TERME

--- 1905! ---

OCTOBRE 1979

A. GANOUCI

REPUBLIQUE TUNISIENNE

---§---

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Direction des Ressources
en Eau et en Sol

Division des Ressources en Eau

Service Hydrologique

A PROPOS DE LA PREVISION

DE LA PLUVIOMETRIE A LONG TERME.-

---§:---

OCTOBRE 1 9 7 9

A. GANOUCI

Ingénieur Principal
Hydrologue.

AVANT - P R O P O S

Les prévisions de la pluviométrie
annuelle publiées par l'Institut National de la Météorologie
sont basées sur les résultats obtenus par l'emploi des cour-
bes des moyennes chevauchantes calculées sur pas de 10 et 7 ans.

Nous exposons ci-après notre avis sur ce mode
de prévisions à la lumière des résultats obtenus par l'Institut et
des mesures de pluviométrie enregistrées au cours de la période
considérée.

SOMMAIRE

	Page
METHODE UTILISEE	4
LES RESULTATS OBTENUS PAR L'I.N.M	6
CONCLUSION	8
BILBIOGRAPHIE	13

LA METHODE UTILISEE =====

Partant de la série des totaux pluviométriques annuels enregistrés en un poste donné, le procédé utilisé engendre une nouvelle série formée comme suit :

Pour le pas 7 ans, par exemple, si

$$X_1, X_2, \dots, X_n$$

est la série initiale, la série engendrée sera :

$$X_4 = \frac{X_1 + \dots + X_4 + \dots + X_7}{7}$$

$$X_5 = \frac{X_2 + \dots + X_5 + \dots + X_8}{7}$$

⋮

$$X_i = \frac{X_{i-6} + \dots + X_i + \dots + X_{i+3}}{7},$$

⋮

$$4 \leq i \leq n - 6$$

$$X_n = \frac{X_{n-6} + \dots + X_{n-3} + \dots + X_n}{7}$$

Généralement, la courbe obtenue, en portant sur un papier millimétré ces dernières valeurs en fonction du temps, n'est pas régie par une équation mathématique.

Cette courbe a plutôt l'allure d'une courbe oscillatoire et, les maxima et les minima n'apparaissent pas à des intervalles égaux de temps et même l'amplitude des oscillations varie considérablement.

Toutefois, ce procédé fait apparaître les tendances à long terme de la série engendrée et fait disparaître la composante particulière de la série initiale, mettant ainsi en évidence les autres composantes. Mais l'inconvénient est, qu'il peut généraliser un phénomène qui est uniquement dû au procédé arithmétique et non à la nature de la pluie :

"les moyennes mobiles" introduisent un mouvement oscillatoire attribué à l'effet SLUTZKY-YULE. Et, l'absence de tests appropriés et de commentaire climatologique, il est difficile de faire une analyse pluviométrique exhaustive.

.../...

Cependant, ce procédé reste encore utilisé pour l'analyse classique simple d'une série chronologique et en particulier pour la description de la structure de successions des excès et des déficits pluviométriques et leur apparition en cycles d'années favorables ou défavorables (sans périodicité définie) afin de mieux comprendre leur influence sur certains phénomènes en hydrologie et en agriculture.

LES RESULTATS OBTENUS PAR L'I.N.M.
=====

Dans les bulletins des prévisions pluviométriques annuelles, les valeurs des pluies prévues sont présentées sous forme d'isohyètes couvrant tout le pays alors que, ces prévisions sont calculées pour chacun des 35 postes annoncés d'une façon individuelle. Cela ne permet pas d'avoir les précisions escomptées, même si les postes étudiées sont représentatifs des différents climats du pays, ni de respecter la marge d'erreur de 10 % annoncée.

Des cartes, ne figurant pas dans les dits bulletins, sont présentées dans ce rapport et sont relatives à la pluviosité des quatre années (x) consécutives 75/76 , 76/77, 77/78 et 78/79. Ces cartes sont obtenues en superposant les cartes d'isohyètes de la pluviométrie prévue et celles de la pluviométrie enregistrée parues dans les bulletins en question, respectivement pour ces quatre années.

(* En fait c'est pour les périodes de 10 mois allant de Sept. 75 à Juin 76, de Sept. 76 à Juin 77, de Sept. 77 à Juin 78 et de Sept. 78 à Juin 79.

Il ressort des deux premières cartes que, dans environ 15 % seulement de la surface totale du pays, ont été enregistrées des pluies avec un excédent ou un déficit de 20 %, suivant l'année, par rapport à celles prévues ; sur le reste c'est à dire 85 % du pays, sont enregistrées des écarts allant, suivant l'année, de - 70 % à +400 % entre pluies prévues et pluies réellement enregistrées.

Sur la carte relative à l'année 77/78, nous pouvons constater que 36 % de la surface du pays ont reçu des pluies avec un excédent ou un déficit de 20 % par rapport aux valeurs prévues.

Pour l'année 78/79, c'est seulement au Nord de la Dorsale que les pluies ont été proches des valeurs prévues. Dans le reste du pays nous avons enregistré des pluies allant jusqu'au double et même plus de celles données par la prévision. Dans la région de Sfax par exemple les quantités de pluies annoncées dans le bulletin I.N.M. ont été dépassées par les relevées des deux seuls premiers mois de l'année agricole.

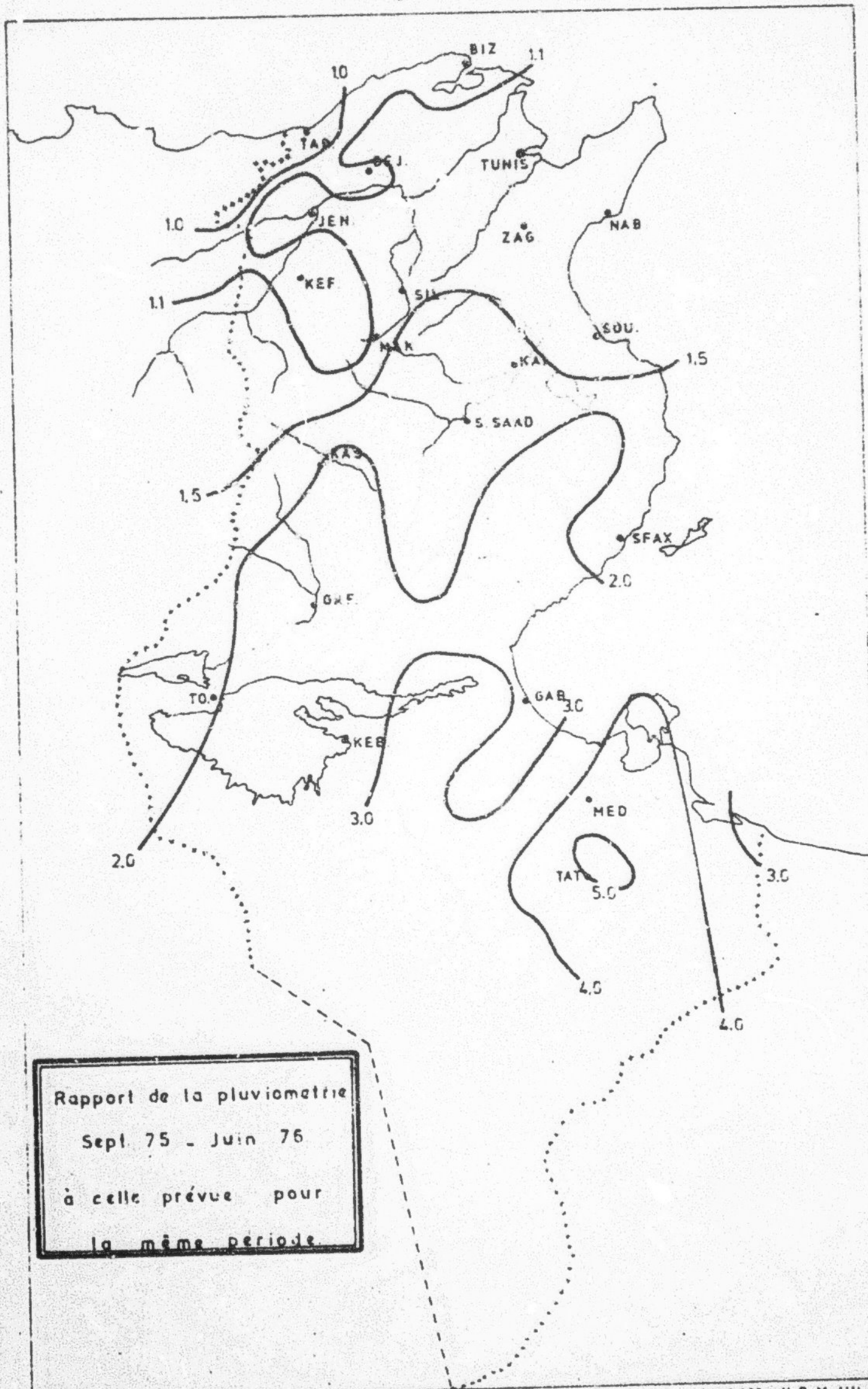
.../...

CONCLUSION :
=====

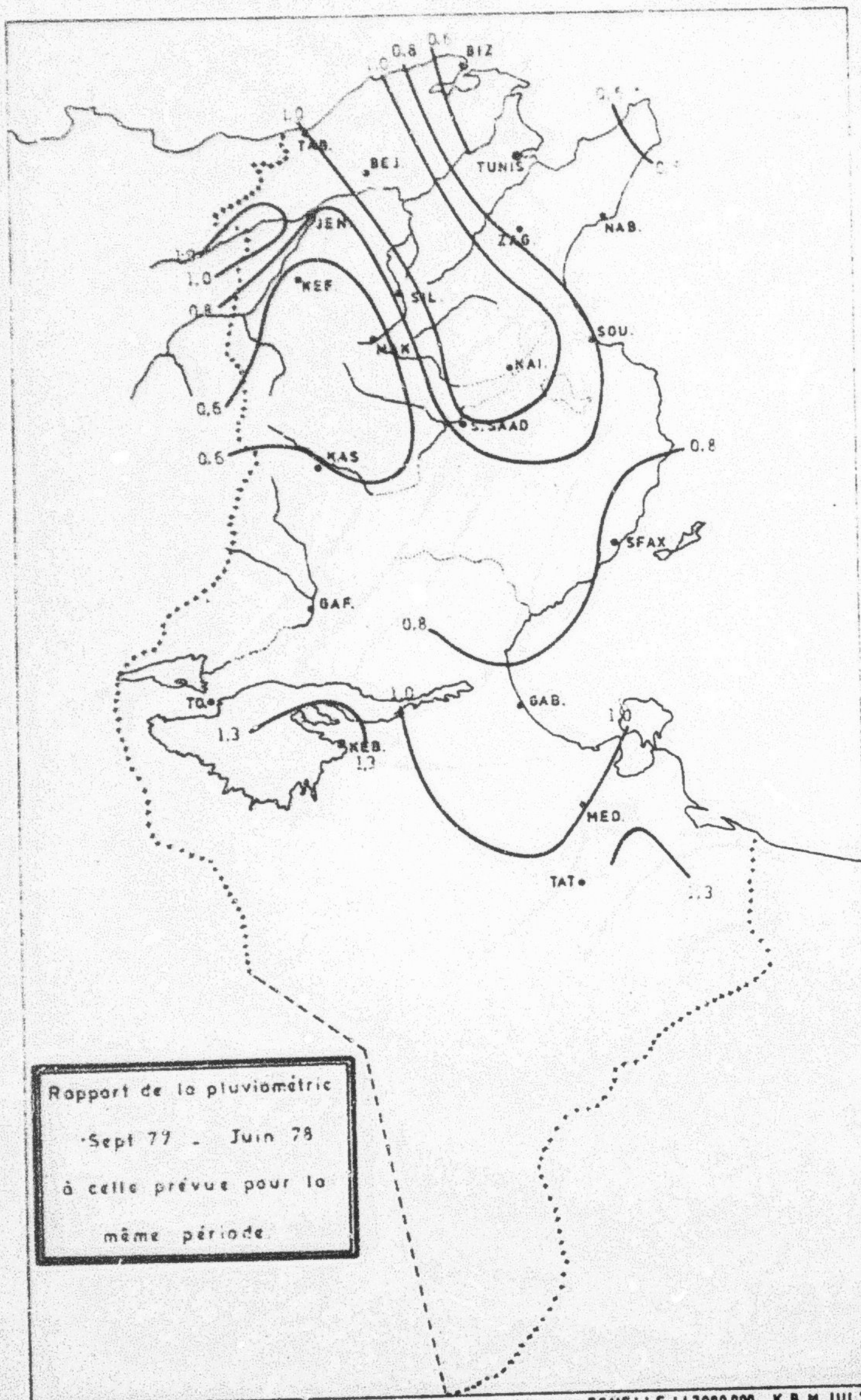
En conclusion, nous dirons que les prévisions pluviométriques à long terme basées seulement sur des résultats de la statistique sont vouées à l'échec, même si ces résultats sont liés aux fluctuations de l'activité solaire ; phénomène complexe qui a certes une influence sur l'atmosphère mais qui, dans l'état actuel des connaissances n'a pu être corrélé efficacement avec les périodes d'abondance ou de disette en matière de pluie, et cela malgré les grands progrès réalisés dans les méthodes d'interprétation et de calcul du phénomène météorologique.

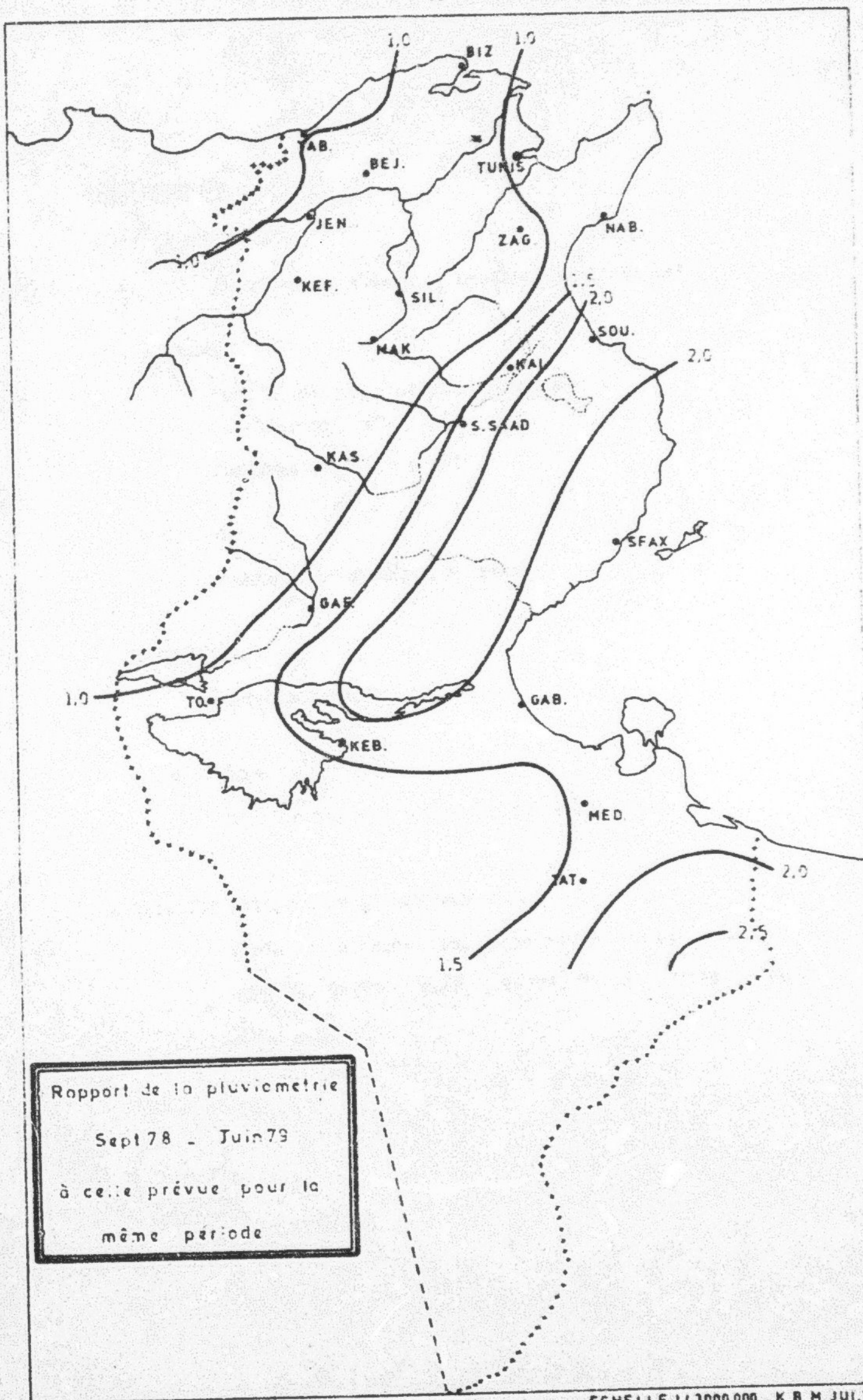
C'est qu'en fait il est probable que d'autres facteurs ont une influence sur les pluies et que l'effet produit par les taches solaires présente de ce fait un caractère aléatoire prononcé.

Cela est d'ailleurs attesté par les mesures de pluie effectuées, qui diffèrent très sensiblement des prévisions et ne permettent pas en conséquence de retenir cette méthode pour les prévisions hydro-agricoles.



Rapport de la pluviométrie
Sept. 75 - Juin 76
à celle prévue pour
la même période





Rapport de la pluviométrie
 Sept 78 - Juin 79
 à cette prévue pour la
 même période

Bibliographie :

- KENDALL AND STUART

The advanced theory of statistics. (Tome III).

- R. SNEYERS

"Sur l'analyse statistique des séries
d'observations".

Publication O.M.M n° 415.

- VEN TE CHOW

Handbook of applied hydrology.

- G. REMENIERAS

L'hydrologie de l'ingénieur.

- KALLEL ZOUAOUI

Dossier pluviométrique de Tunis-Manoubia.

- INSTITUT NATIONAL DE LA METEOROLOGIE

Série de la "Prévision de la pluviométrie annuelle"

Années : 74/75 , 75/76 , 76/77, 77/78 , 78/79 et 79/80.

FIN

14

VUES