



00893

MICROFICHE N°

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

جمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الفلاحي  
تونس

F 1

1 - NOV. 1976

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

—OoO—

DOSSIER PLUVIOMÉTRIQUE DE  
KALIBA PHASE

—OoO—

Sept. 1976

A. GANOUHI

REPUBLIQUE TUNISIENNE

— 1 —

MINISTRE DE L'AGRICULTURE

— 1 —

Direction des Ressources  
en Eau et en Sol

— 1 —

Division des Ressources en Eau

— 1 —

Service Hydrologique

Office de la Recherche

Scientifique et Technique

Outre-Mer

Marsa-Ramis

\*\*\*\*\*  
\* DOSSIER PLUVIOMETRIQUE DE KALIBIA-PUANG \*  
\*\*\*\*\*

SEPTEMBRE 1975.

A. GAFORCHI.-

## SOMMAIRE

- 1.- PRESENTATION
- 2.- PLUVIOMETRIE ANNUELLE
  - 2.1. Etude de l'échantillon sélectionné
  - 2.2. Ajustement statistique
  - 2.3. Nombre de jours de pluie
- 3.- PLUVIOMETRIE MENSUELLE
- 4.- PLUVIOMETRIE JOURNALIERE
  - 4.1. D'après le maximum journalier
  - 4.2. D'après le nombre total de jours.

## 1.- PRESENTATION :

Les premiers bulletins climatologiques parvenus, de la station KELIBIA-PHARE au Service, datent du mois de Février 1890.

Cette station a fonctionné depuis cette date jusqu'au mois de Décembre 1973. Elle devait reprendre en Mai 1976. Un diagramme montre la série chronologique des pluies journalières :

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| - KELIBIA-PHARE |                     |
| - N° Mécano     | : 43628             |
| - Latitude      | : 40 (N) 93 20 Nord |
| - Longitude     | : 9 (E) 76 75 Est   |
| - Altitude      | : 82 m.             |

Ces coordonnées ont été vérifiées lors d'une visite effectuée sur le site de la station en Mai 1976.

## 2.- PLUVIOMETRIE ANNUELLE :

Les années agricoles (Sept-Août) complètes trouvées pour la période 1890-1973 sont au nombre de 59.

L'étude statistique qui suit utilise l'échantillon formé par les mesures enregistrées durant ces années.

### 2.1. Etude de l'échantillon sélectionné :

Le tableau 2.1. note dans sa troisième colonne les 59 valeurs observées classées par ordre croissant ; en regard de ces valeurs et dans la quatrième, deuxième et première colonne, respectivement, la fréquence au non-dépassement ( $P = \frac{x - 0.5}{N}$  où  $x$  est le rang et  $N$  est le nombre total d'observations) l'année et le rang.

Les valeurs caractéristiques sont les suivantes :

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| - Moyenne interannuelle $\bar{P}$ | = 471,5 mm |
| - Médiane $P(\frac{1}{2})$        | = 430,0 mm |
| - Ecart type                      | = 178,7 mm |
| - Coefficient de variation $V$    | = 0,38     |

.../...

## 1.- PRESENTATION :

Les premiers bulletins climatologiques parvenus, de la station KILIBIA-PHARE au Service, datent du mois de Février 1990.

Cette station a fonctionné depuis cette date jusqu'au mois de Décembre 1973. Elle devait reprendre en Mai 1976. En diagramme sontre la série chronologique des pluies journalières :

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| - KILIBIA-PHARE |                    |
| - N° Nécess     | : 43628            |
| - Latitude      | : 40 02 93 20 Nord |
| - Longitude     | : 9 02 76 75 Est   |
| - Altitude      | : 82 m.            |

Ces coordonnées ont été vérifiées lors d'une visite effectuée sur le site de la station en Mai 1976.

## 2.- PLUVIOMETRIE ANNUELLE :

Les années agricoles (Sept-1981) complètes trouvées pour la période 1890-1973 sont au nombre de 59.

L'étude statistique qui suit utilise l'échantillon formé par les mesures enregistrées durant ces années.

### 2.1. Etude de l'échantillon sélectionné :

Le tableau 2.1. nous donne en troisième colonne les 59 valeurs observées classées par ordre croissant ; en regard de ces valeurs et dans la quatrième, cinquième et première colonne, respectivement, la fréquence au dépassement ( $f = \frac{N - 0,5}{N}$ ) où  $x$  est le rang et  $N$  est le nombre total d'observations) l'année et le rang.

Les valeurs caractéristiques sont les suivantes :

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| - Moyenne interannuelle $\bar{P}$ | = 473,5 mm |
| - Médiane $P(\frac{1}{2})$        | = 430,0 mm |
| - Ecart type                      | = 178,7 mm |
| - Coefficient de variation        | = 0,38     |

...

TABLEAU 2-1

- COMPARAISON ENTRE PNEUMANCE OBSERVEE ET CALCULEE

DATE OBSERV. VOL. OBSERVEE PNEO. LBS.  $\times \frac{1}{2} \times 0.2$  DIFFERENCE CALCULEE.

|    |         |        | GAUS.    | GUMS.    | GALT.    | PRAR.    |
|----|---------|--------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 1924-25 | 217.00 | 0.073302 | 0.030939 | 0.022468 | 0.029934 |
| 2  | 1906-07 | 220.90 | 0.078385 | 0.031711 | 0.025289 | 0.013213 |
| 3  | 1917-18 | 228.30 | 0.085156 | 0.040695 | 0.032575 | 0.022259 |
| 4  | 1921-22 | 251.50 | 0.137036 | 0.066099 | 0.060285 | 0.059531 |
| 5  | 1913-14 | 259.30 | 0.115303 | 0.076583 | 0.071976 | 0.073566 |
| 6  | 1922-23 | 259.50 | 0.115521 | 0.076864 | 0.072291 | 0.074567 |
| 7  | 1947-48 | 269.40 | 0.126672 | 0.091579 | 0.088780 | 0.094931 |
| 8  | 1901-02 | 270.50 | 0.127956 | 0.093309 | 0.090720 | 0.097369 |
| 9  | 1918-19 | 273.10 | 0.131527 | 0.097471 | 0.095389 | 0.103134 |
| 10 | 1904-05 | 276.00 | 0.134511 | 0.102236 | 0.100733 | 0.129720 |
| 11 | 1907-08 | 296.00 | 0.161085 | 0.139676 | 0.162516 | 0.159187 |
| 12 | 1908-09 | 298.00 | 0.163007 | 0.142438 | 0.145579 | 0.152690 |
| 13 | 1916-17 | 310.50 | 0.180831 | 0.168236 | 0.174008 | 0.194611 |
| 14 | 1940-41 | 325.00 | 0.222976 | 0.200484 | 0.209081 | 0.232579 |
| 15 | 1923-24 | 328.00 | 0.227752 | 0.207432 | 0.216569 | 0.240510 |
| 16 | 1905-06 | 341.90 | 0.231731 | 0.240691 | 0.252065 | 0.277670 |
| 17 | 1967-68 | 356.10 | 0.255609 | 0.276124 | 0.289318 | 0.315234 |
| 18 | 1970-71 | 374.00 | 0.288846 | 0.322243 | 0.336945 | 0.361871 |
| 19 | 1966-67 | 376.00 | 0.292683 | 0.327661 | 0.342277 | 0.357240 |
| 20 | 1979-80 | 399.00 | 0.338405 | 0.387804 | 0.403188 | 0.428230 |
| 21 | 1962-63 | 401.00 | 0.342909 | 0.393050 | 0.408421 | 0.437167 |
| 22 | 1937-38 | 401.40 | 0.343331 | 0.394098 | 0.409466 | 0.431151 |
| 23 | 1915-16 | 402.30 | 0.345186 | 0.396457 | 0.411816 | 0.433364 |
| 24 | 1926-27 | 407.00 | 0.354931 | 0.408753 | 0.424033 | 0.444843 |
| 25 | 1939-40 | 415.00 | 0.371735 | 0.429577 | 0.444614 | 0.454388 |
| 26 | 1925-26 | 420.00 | 0.382366 | 0.442502 | 0.457122 | 0.475920 |
| 27 | 1900-01 | 423.20 | 0.399217 | 0.450730 | 0.465387 | 0.483410 |
| 28 | 1930-31 | 426.30 | 0.395887 | 0.458665 | 0.473147 | 0.490675 |
| 29 | 1935-36 | 426.90 | 0.397181 | 0.460196 | 0.474642 | 0.491790 |
| 30 | 1922-03 | 430.50 | 0.423887 | 0.468085 | 0.482334 | 0.499110 |

|    |         |        |          |          |          |          |           |
|----|---------|--------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 31 | 1993-04 | 431.00 | 0.516949 | 0.426057 | 0.470621 | 0.484805 | 0.531394  |
| 32 | 1961-62 | 430.00 | 0.533898 | 0.423511 | 0.490740 | 0.516340 | 0.519422  |
| 33 | 1969-70 | 446.00 | 0.55094  | 0.438909 | 0.508076 | 0.521094 | 0.534843  |
| 34 | 1934-35 | 458.80 | 0.56778  | 0.467288 | 0.539042 | 0.550851 | 0.562165  |
| 35 | 1929-30 | 461.00 | 0.584745 | 0.472187 | 0.544260 | 0.555846 | 0.565745  |
| 36 | 1955-56 | 486.40 | 0.501695 | 0.523859 | 0.602763 | 0.610844 | 0.617142  |
| 37 | 1938-39 | 519.75 | 0.518644 | 0.672156 | 0.670329 | 0.675195 | 0.676283  |
| 38 | 1941-42 | 523.90 | 0.635593 | 0.639215 | 0.676605 | 0.681089 | 0.681724  |
| 39 | 1930-37 | 528.30 | 0.652542 | 0.620556 | 0.686496 | 0.693377 | 0.693355  |
| 40 | 1952-53 | 540.30 | 0.659491 | 0.645839 | 0.708039 | 0.710575 | 0.719238  |
| 41 | 1933-34 | 544.00 | 0.586441 | 0.653513 | 0.714443 | 0.716578 | 0.719521  |
| 42 | 1909-10 | 555.80 | 0.703390 | 0.677555 | 0.734128 | 0.735025 | 0.7391031 |
| 43 | 1928-29 | 558.00 | 0.720339 | 0.691960 | 0.737674 | 0.738348 | 0.739441  |
| 44 | 1956-57 | 564.75 | 0.737288 | 0.695216 | 0.748237 | 0.748748 | 0.746224  |
| 45 | 1963-64 | 565.00 | 0.754237 | 0.695804 | 0.748702 | 0.748684 | 0.744633  |
| 46 | 1931-32 | 619.70 | 0.771186 | 0.787032 | 0.817515 | 0.813366 | 0.825153  |
| 47 | 1927-28 | 628.35 | 0.788136 | 0.826945 | 0.831816 | 0.826889 | 0.819257  |
| 48 | 1971-72 | 640.00 | 0.855395 | 0.824380 | 0.844187 | 0.838625 | 0.830706  |
| 49 | 1953-54 | 640.20 | 0.822074 | 0.824669 | 0.844392 | 0.838819 | 0.830896  |
| 50 | 1911-12 | 656.70 | 0.838983 | 0.860294 | 0.869383 | 0.862565 | 0.854426  |
| 51 | 1932-33 | 669.80 | 0.855932 | 0.864114 | 0.872052 | 0.865225 | 0.856975  |
| 52 | 1955-56 | 670.80 | 0.872881 | 0.865331 | 0.872903 | 0.866041 | 0.857787  |
| 53 | 1958-59 | 692.80 | 0.899830 | 0.890227 | 0.872903 | 0.866041 | 0.857787  |
| 54 | 1914-15 | 732.20 | 0.926780 | 0.926230 | 0.916063 | 0.882839 | 0.874691  |
| 55 | 1959-60 | 765.00 | 0.923729 | 0.948647 | 0.932992 | 0.901463 | 0.892530  |
| 56 | 1910-11 | 784.80 | 0.945678 | 0.939308 | 0.932992 | 0.924781 | 0.917580  |
| 57 | 1972-73 | 865.00 | 0.957627 | 0.959308 | 0.941565 | 0.933420 | 0.927225  |
| 58 | 1899-00 | 890.00 | 0.974576 | 0.985797 | 0.966416 | 0.959349 | 0.955118  |
| 59 | 1912-13 | 908.70 | 0.991525 | 0.990138 | 0.971998 | 0.965150 | 0.955517  |
|    |         |        | 0.997215 | 0.983942 | 0.983942 | 0.978439 | 0.974433  |

TEST D ADEQUATION RTE 532

5.6259

2.0516

2.0544

2.2374

## 2.2 Ajustement statistique

Pour l'exploitation de ces valeurs nous y avons ajusté certaines lois statistiques.

Le tableau 2.2 nous donne les paramètres des lois de GAUSS (normale), GUERIN (Double exponentielle), GALTON (Log-Normale) et PEARSON (Gamma incomplète) d'après l'échantillon considéré.

Ce même tableau nous donne les valeurs de la pluie annuelle pour des fréquences remarquables, obtenues d'après les différentes lois ajustées, ainsi que le coefficient de régularité K<sub>3</sub>, rapport de la valeur théorique de la pluviométrie annuelle pour l'année décennale humide sur celle de l'année décennale sèche.

Le graphique 2.2 nous montre que la loi de PEARSON s'ajuste bien à notre échantillon et que la loi de GALTON s'y applique encore mieux.

## 2.3. Nombre de jours de pluies :

Les années où le décompte des jours de pluie a été fait sont au nombre de 54.

Ce nombre est plus important que celui des années "complètes" car, parfois le phénomène pluie est mentionné sur le bulletin sans que soient prises les mesures.

Le tableau 2.3 nous donne le nombre de jours de pluie par an dans la colonne 3, l'année où il a été enregistré et le rang et la fréquence au dépassement respectivement dans la colonne 1 et 4.

Les valeurs caractéristiques de l'échantillon sont :

$\bar{N}$  = 55 jours (nombre moyen de jour de pluie par an)

$N(\frac{1}{2})$  = 53 jours (médiane)

$\sigma$  = 12,6 (écart type)

Le graphique 2.3, montre qu'à la limite, cet échantillon suit une loi log-normale.

.../...

ETUDE SUR UN ECHANTILLON DE 59 VALEURS

- DISTRIBUTIONS

GAUSS DU  
NOMMELLE

GUMBEL DU  
DOURNE EXPONENTIELLE

GALTON DU  
LOG-NORMALE

PEARSON DU  
GAMMA INCOMPLETE

- VALEURS

| MOYENNE     | 473.47 | MOYENNE | 473.46    | MOYENNE  | 473.46    | MOYENNE  | 473.46    |
|-------------|--------|---------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Ecart-type  | 178.65 | MODE    | 391.41    | FORME    | 0.43299   | FORME    | 2.08606   |
| COEFF. VAR. | 0.377  | ECHELLE | 140.00069 | ECHELLE  | 379.45974 | ECHELLE  | 133.68741 |
|             | 0.00   |         | 0.00      | POSITION | 57.75     | POSITION | 194.59    |

- VALEURS CORRESPONDANT A 15 FREQUENCES DONNEES

FREQUENCE

VALEURS

|           |         |         |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00010   | -190.54 | 0.57    | 133.58  | 195.24  |
| 0.00100   | -78.43  | 120.84  | 157.30  | 201.77  |
| 0.01000   | 57.85   | 177.61  | 196.33  | 217.07  |
| 0.02100   | 106.57  | 200.45  | 213.69  | 226.56  |
| 0.05000   | 179.63  | 237.81  | 243.90  | 246.78  |
| 0.10000   | 244.52  | 274.65  | 275.61  | 271.70  |
| 0.20000   | 323.11  | 324.79  | 321.32  | 312.56  |
| 0.50000   | 473.47  | 442.73  | 437.21  | 430.39  |
| 0.80000   | 623.82  | 601.41  | 604.05  | 610.34  |
| 0.90000   | 702.41  | 706.67  | 718.68  | 731.64  |
| 0.95000   | 767.30  | 807.24  | 831.27  | 847.35  |
| 0.98000   | 840.36  | 937.69  | 981.09  | 996.74  |
| 0.99000   | 899.06  | 1035.44 | 1096.77 | 1103.36 |
| 0.99500   | 987.62  | 1261.32 | 1377.14 | 1349.24 |
| 0.99900   | 1025.34 | 1358.44 | 1503.94 | 1453.17 |
| COEFF. K3 | 2.873   | 2.572   | 2.678   | 2.693   |

| N° | ANNEE | NOMBRE DE JOURS | FREQUENCE | N°  | ANNEE | NOMBRE DE JOURS | FREQUENCE |
|----|-------|-----------------|-----------|-----|-------|-----------------|-----------|
| 1  | 1944  | 31              | .007      | 51  | 1954  | 46              | .789      |
| 2  | 1945  | 31              | .007      | 52  | 1955  | 45              | .808      |
| 3  | 1946  | 31              | .009      | 53  | 1956  | 45              | .820      |
| 4  | 1947  | 31              | .009      | 54  | 1957  | 45              | .828      |
| 5  | 1948  | 31              | .010      | 55  | 1958  | 45              | .832      |
| 6  | 1949  | 31              | .013      | 56  | 1959  | 45              | .837      |
| 7  | 1950  | 31              | .013      | 57  | 1960  | 45              | .840      |
| 8  | 1951  | 31              | .017      | 58  | 1961  | 45              | .843      |
| 9  | 1952  | 31              | .017      | 59  | 1962  | 45              | .845      |
| 10 | 1953  | 31              | .018      | 60  | 1963  | 45              | .847      |
| 11 | 1954  | 31              | .018      | 61  | 1964  | 45              | .848      |
| 12 | 1955  | 31              | .018      | 62  | 1965  | 45              | .849      |
| 13 | 1956  | 31              | .018      | 63  | 1966  | 45              | .850      |
| 14 | 1957  | 31              | .018      | 64  | 1967  | 45              | .851      |
| 15 | 1958  | 31              | .018      | 65  | 1968  | 45              | .852      |
| 16 | 1959  | 31              | .018      | 66  | 1969  | 45              | .853      |
| 17 | 1960  | 31              | .018      | 67  | 1970  | 45              | .854      |
| 18 | 1961  | 31              | .018      | 68  | 1971  | 45              | .855      |
| 19 | 1962  | 31              | .018      | 69  | 1972  | 45              | .856      |
| 20 | 1963  | 31              | .018      | 70  | 1973  | 45              | .857      |
| 21 | 1964  | 31              | .018      | 71  | 1974  | 45              | .858      |
| 22 | 1965  | 31              | .018      | 72  | 1975  | 45              | .859      |
| 23 | 1966  | 31              | .018      | 73  | 1976  | 45              | .860      |
| 24 | 1967  | 31              | .018      | 74  | 1977  | 45              | .861      |
| 25 | 1968  | 31              | .018      | 75  | 1978  | 45              | .862      |
| 26 | 1969  | 31              | .018      | 76  | 1979  | 45              | .863      |
| 27 | 1970  | 31              | .018      | 77  | 1980  | 45              | .864      |
| 28 | 1971  | 31              | .018      | 78  | 1981  | 45              | .865      |
| 29 | 1972  | 31              | .018      | 79  | 1982  | 45              | .866      |
| 30 | 1973  | 31              | .018      | 80  | 1983  | 45              | .867      |
| 31 | 1974  | 31              | .018      | 81  | 1984  | 45              | .868      |
| 32 | 1975  | 31              | .018      | 82  | 1985  | 45              | .869      |
| 33 | 1976  | 31              | .018      | 83  | 1986  | 45              | .870      |
| 34 | 1977  | 31              | .018      | 84  | 1987  | 45              | .871      |
| 35 | 1978  | 31              | .018      | 85  | 1988  | 45              | .872      |
| 36 | 1979  | 31              | .018      | 86  | 1989  | 45              | .873      |
| 37 | 1980  | 31              | .018      | 87  | 1990  | 45              | .874      |
| 38 | 1981  | 31              | .018      | 88  | 1991  | 45              | .875      |
| 39 | 1982  | 31              | .018      | 89  | 1992  | 45              | .876      |
| 40 | 1983  | 31              | .018      | 90  | 1993  | 45              | .877      |
| 41 | 1984  | 31              | .018      | 91  | 1994  | 45              | .878      |
| 42 | 1985  | 31              | .018      | 92  | 1995  | 45              | .879      |
| 43 | 1986  | 31              | .018      | 93  | 1996  | 45              | .880      |
| 44 | 1987  | 31              | .018      | 94  | 1997  | 45              | .881      |
| 45 | 1988  | 31              | .018      | 95  | 1998  | 45              | .882      |
| 46 | 1989  | 31              | .018      | 96  | 1999  | 45              | .883      |
| 47 | 1990  | 31              | .018      | 97  | 2000  | 45              | .884      |
| 48 | 1991  | 31              | .018      | 98  | 2001  | 45              | .885      |
| 49 | 1992  | 31              | .018      | 99  | 2002  | 45              | .886      |
| 50 | 1993  | 31              | .018      | 100 | 2003  | 45              | .887      |

### 3.- PLUVIOMETRIE MENSUELLE :

Dans ce paragraphe nous donnons les valeurs moyennes des pluies mensuelles, la somme de ces valeurs est de 464 mm. Cette valeur diffère de la moyenne annuelle car les échantillons de référence ne sont pas de même taille.

Le graphique 3.1 montre les variations de ces moyennes au cours de l'année. Il montre une saison de pluie avec un maximum en Décembre-Janvier et une saison sèche avec un palier en Juillet-Août.

### 4.- PLUVIOMETRIE JOURNALIERE :

#### 4.1. d'après le maximum journalier annuel

Le tableau 4.1. donne en 4<sup>ème</sup> colonne la pluviométrie maximale journalière pour chaque année classée par ordre décroissant. Les colonnes 1,2,3 et 5 donnent respectivement le rang, l'année, le jour et la fréquence.

Le graphique 4.1. montre une courbe qui suit au mieux les points correspondants aux valeurs de l'échantillon considéré. L'extrapolation de ces valeurs est faite sur cette courbe.

#### 4.2. d'après le nombre total de jour :

Le passage sur ordinateur avec un programme adéquat nous a permis l'essai des sur lois de PEARSON III et de GAUSSIAN sur l'échantillon des années complètes.

Le tableau 4.2. ainsi que le graphique 4.2. montrent les résultats obtenus.

Nous constatons qu'en moyenne il y a au moins une averse journalière par an qui dépasse 46 mm et que la valeur 100 mm est atteinte en moyenne une fois tous les 10 ans.

TABLE - 4-1

| NR | ANKE  | JOB   | P     | FREQUENCY | NR | ANKE  | JOB   | P    | FREQUENCY |
|----|-------|-------|-------|-----------|----|-------|-------|------|-----------|
| 1  | 12-13 | 13-10 | 135,5 | .2083     | 51 | 06-08 | 24-09 | 31,0 | .8417     |
| 2  | 03-04 | 10-12 | 110,0 | .0250     | 52 | 18-19 | 15-11 | 30,0 | .8583     |
| 3  | 10-11 | 04-08 | 108,0 | .0417     | 53 | 62-63 | 23-01 | 30,0 | .8750     |
| 4  | 55-56 | 25-09 | 102,0 | .0583     |    |       | 01-03 |      |           |
| 5  | 06-07 | 16-10 | 102,0 | .0750     | 54 | 05-06 | 16-10 | 29,3 | .8917     |
| 6  | 32-33 | 18-10 | 98,3  | .0917     | 55 | 17-18 | 19-10 | 28,0 | .9083     |
| 7  | 09-10 | 21-10 | 95,0  | .1083     | 56 | 70-71 | 21-12 | 25,0 | .9250     |
| 8  | 61-66 | 17-10 | 95,0  | .1250     | 57 | 67-68 | 08-03 | 23,0 | .9417     |
| 9  | 91-02 | 23-11 | 91,0  | .1417     | 58 | 40-41 | 30-10 | 21,0 | .9583     |
| 10 | 58-59 | 23-10 | 87,0  | .1583     |    |       | 11-03 |      |           |
| 11 | 53-54 | 21-11 | 83,6  | .1750     | 59 | 13-14 | 07-03 | 18,0 | .9750     |
| 12 | 41-42 | 21-08 | 83,0  | .1917     | 60 | 02-07 | 12-04 | 12,3 | .9917     |
| 13 | 15-16 | 21-11 | 77,0  | .2083     |    |       |       |      |           |
| 14 | 33-34 | 01-12 | 74,4  | .2250     |    |       |       |      |           |
| 15 | 22-23 | 01-11 | 72,0  | .2417     |    |       |       |      |           |
| 16 | 31-32 | 03-10 | 72,0  | .2583     |    |       |       |      |           |
| 17 | 35-36 | 11-09 | 70,0  | .2750     |    |       |       |      |           |
| 18 | 47-48 | 21-01 | 71,0  | .2917     |    |       |       |      |           |
| 19 | 41-42 | 01-10 | 69,0  | .3083     |    |       |       |      |           |
| 20 | 39-40 | 08-09 | 66,0  | .3250     |    |       |       |      |           |
| 21 | 71-72 | 21-09 | 66,0  | .3417     |    |       |       |      |           |
| 22 | 27-28 | 13-11 | 62,0  | .3583     |    |       |       |      |           |
| 23 | 11-12 | 16-09 | 60,2  | .3750     |    |       |       |      |           |
| 24 | 36-37 | 01-08 | 60,0  | .3917     |    |       |       |      |           |
| 25 | 09-10 | 17-09 | 58,5  | .4083     |    |       |       |      |           |
| 26 | 26-27 | 20-11 | 56,0  | .4250     |    |       |       |      |           |
| 27 | 25-26 | 01-10 | 54,0  | .4417     |    |       |       |      |           |
| 28 | 20-21 | 14-11 | 50,0  | .4583     |    |       |       |      |           |
| 29 | 38-39 | 23-08 | 48,0  | .4750     |    |       |       |      |           |
| 30 | 59-60 | 30-09 | 48,0  | .4917     |    |       |       |      |           |
| 31 | 61-62 | 21-11 | 46,0  | .5083     |    |       |       |      |           |
| 32 | 42-43 | 20-10 | 45,7  | .5250     |    |       |       |      |           |
| 33 | 02-03 | 02-12 | 45,0  | .5417     |    |       |       |      |           |
| 34 | 16-17 | 11-11 | 45,0  | .5583     |    |       |       |      |           |
| 35 | 28-29 | 09-12 | 45,0  | .5750     |    |       |       |      |           |
| 36 | 23-24 | 23-10 | 45,0  | .5917     |    |       |       |      |           |
| 37 | 72-73 | 27-03 | 45,0  | .6083     |    |       |       |      |           |
| 38 | 52-53 | 04-03 | 44,4  | .6250     |    |       |       |      |           |
| 39 | 37-38 | 21-09 | 42,9  | .6417     |    |       |       |      |           |
| 40 | 01-02 | 22-08 | 38,0  | .6583     |    |       |       |      |           |
| 41 | 14-15 | 12-10 | 38,0  | .6750     |    |       |       |      |           |
| 42 | 22-23 | 08-01 | 37,0  | .6917     |    |       |       |      |           |
| 43 | 64-65 | 23-10 | 37,0  | .7083     |    |       |       |      |           |
| 44 | 08-09 | 01-09 | 35,4  | .7250     |    |       |       |      |           |
| 45 | 30-31 | 14-12 | 35,0  | .7417     |    |       |       |      |           |
| 46 | 23-24 | 02-11 | 34,0  | .7583     |    |       |       |      |           |
| 47 | 21-22 | 17-12 | 34,0  | .7750     |    |       |       |      |           |
| 48 | 03-04 | 23-01 | 33,0  | .7917     |    |       |       |      |           |
| 49 | 21-22 | 11-09 | 32,5  | .8083     |    |       |       |      |           |
| 50 | 03-04 | 18-12 | 31,0  | .8250     |    |       |       |      |           |

# TABLÉAU 4 - 2

STATION N° 43628

TUNISIE

RELIEF MAPE

LCI DE PEARSON III TRONQUEE NS CONVIENT PAS : GAMMA = 0.0000

LCI DE GOOCHIC TRONQUEE

PLUVIOMETRIES JOURNALIERES

ACCOMPAGNE D ANNEES UTILISEES 55

PARAMETRE DE FORME GAMMA 2.0781  
PARAMETRE F ECHELLE 1.5530  
PARAMETRE DE POSITION C.  
PARAMETRE DE TRONQUAGE C.9889  
SEUIL DE TRONCATURE 9.0MM

HAUTEUR MOYENNE ANNUELLE ORS 473.47 CALC 546.24 MM

PRC 100. FOIS PAR AN 0.71 MM.

PRC 90. FOIS PAR AN 2.12 MM.

PRC 20. FOIS PAR AN 7.18 MM.

PRC 10. FOIS PAR AN 12.11 MM.

PRC 5. FOIS PAR AN 20.88 MM.

PRC 2. FOIS PAR AN 34.00 MM.

PREPARILITE ANNUELLE 46.24 FG CL DEP 41.00 FCIS

PR 1 FOIS EN 2. ANS 40.45 EG OL DEP 20.00 FCIS

PR 1 FOIS EN 5. ANS 32.12 FG OL DEP 11.00 FCIS

PR 1 FOIS EN 10. ANS 100.93 FG OL DEP 9.00 FCIS

PR 1 FOIS EN 20. ANS 121.88 EG OL DEP 1.00 FCIS

PR 1 FOIS EN 50. ANS 152.23 FG OL DEP 0.0 FCIS

PR 1 FCIS EN 100. ANS 177.65 FG OL DEP 0.0 FCIS

PREMIERES HAUTEURS RANGEES

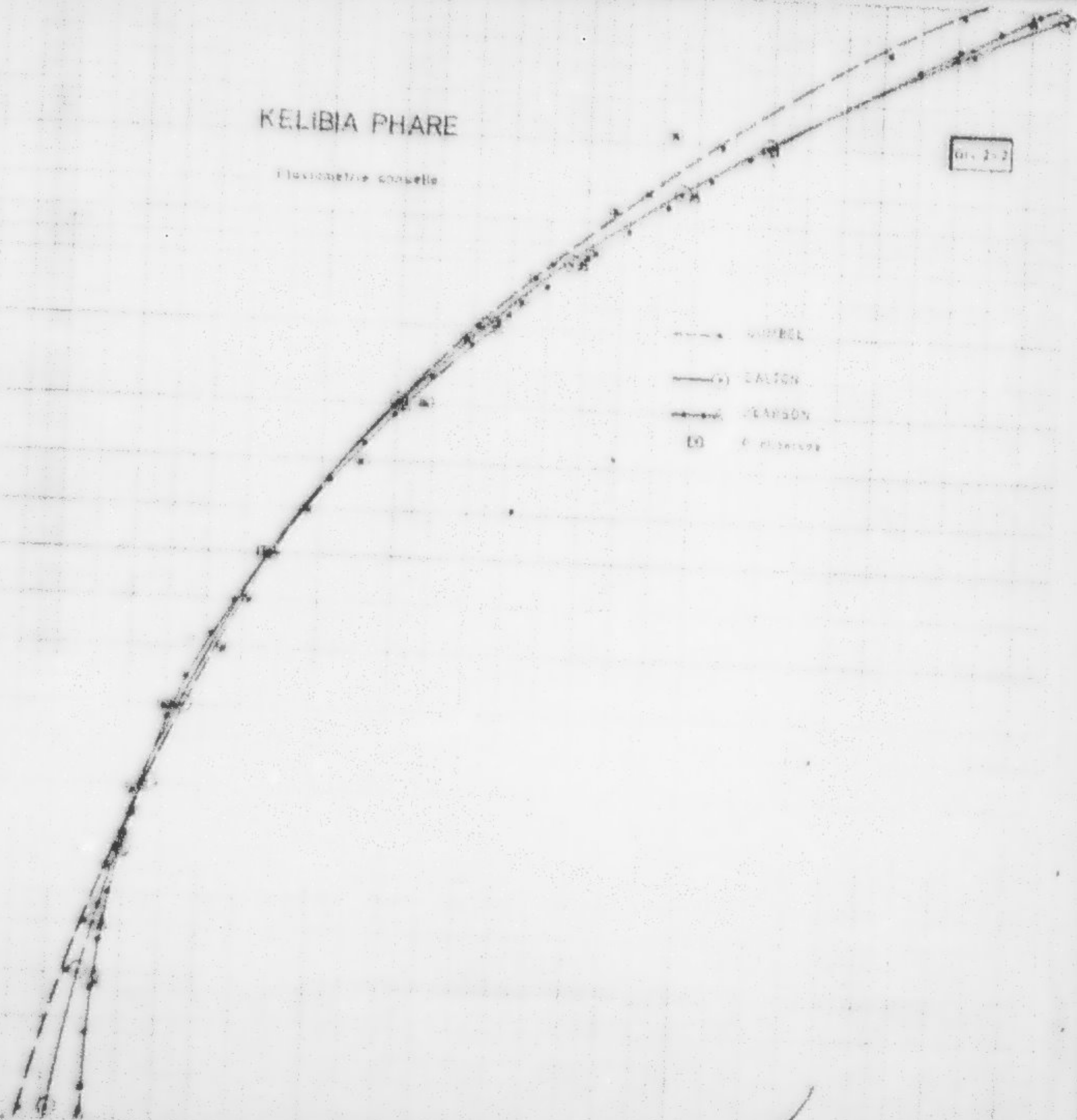
|       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 179.5 | 110.0 | 105.0 | 104.0 | 102.0 | 95.2 | 88.0 | 87.0 | 81.0 | 86.7 |
| 83.6  | 77.0  | 77.0  | 74.4  | 74.0  | 74.0 | 72.0 | 77.0 | 69.0 | 67.0 |
| 67.0  | 66.0  | 66.0  | 65.0  | 63.0  | 62.0 | 61.0 | 61.0 | 61.0 | 63.0 |
| 60.0  | 60.0  | 59.7  | 58.9  | 58.0  | 59.0 | 54.0 | 54.0 | 51.0 | 51.0 |
| 50.0  | 49.0  | 49.0  | 48.0  | 48.0  | 48.0 | 48.0 | 47.0 | 47.0 | 47.0 |
| 47.0  | 46.0  | 46.0  | 45.7  | 45.7  | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 |
| 45.0  | 45.0  | 45.0  | 44.4  | 44.3  | 43.0 | 43.0 | 42.5 | 43.0 | 43.0 |
| 41.5  | 41.0  | 41.0  | 40.0  | 40.0  | 40.0 | 40.0 | 40.0 | 40.0 | 40.0 |
| 39.0  | 39.0  | 39.0  | 38.4  | 38.2  | 38.0 | 38.0 | 38.0 | 38.0 | 38.0 |

# KELIBIA PHARE

Fluorescence + Conspicuity

Gr. 2-2

- x --- CUMBER
- ( ) --- DALTON
- x --- LARSON
- ( ) --- C. H. HARRIS



# KELBIA PHARE

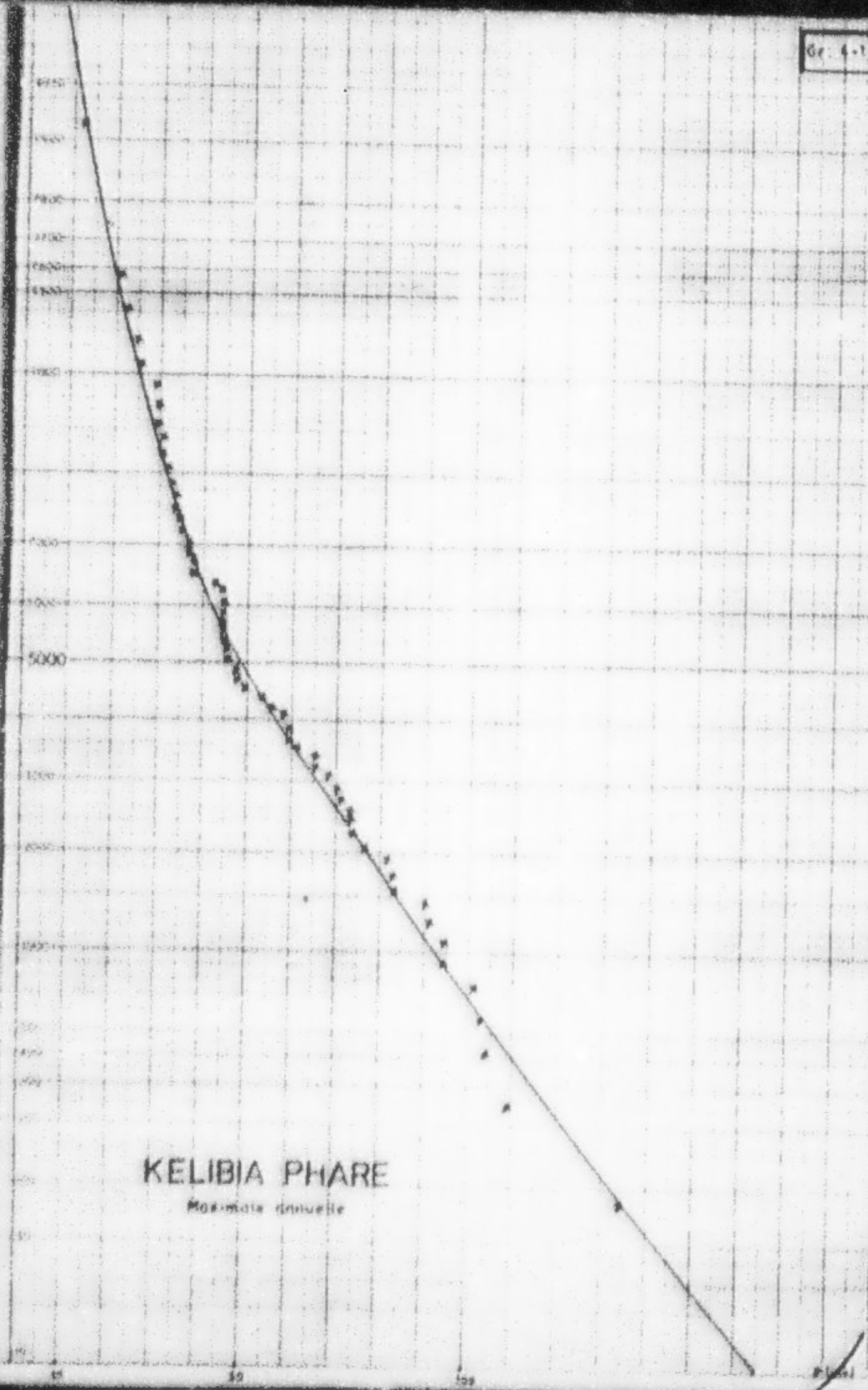
Projet de loi  
N° 100 de 1954

## KELIBIA PHARE

PLOTS. ANALYSIS. PROBABILITIES

P (low)





KELIBIA PHARE

Maximum annuelle

# KELIBIA PHARE

Pluviométrie journalière

(Pa Sm)

Pluie (mm)

100

10

1

0.1

1

10

100

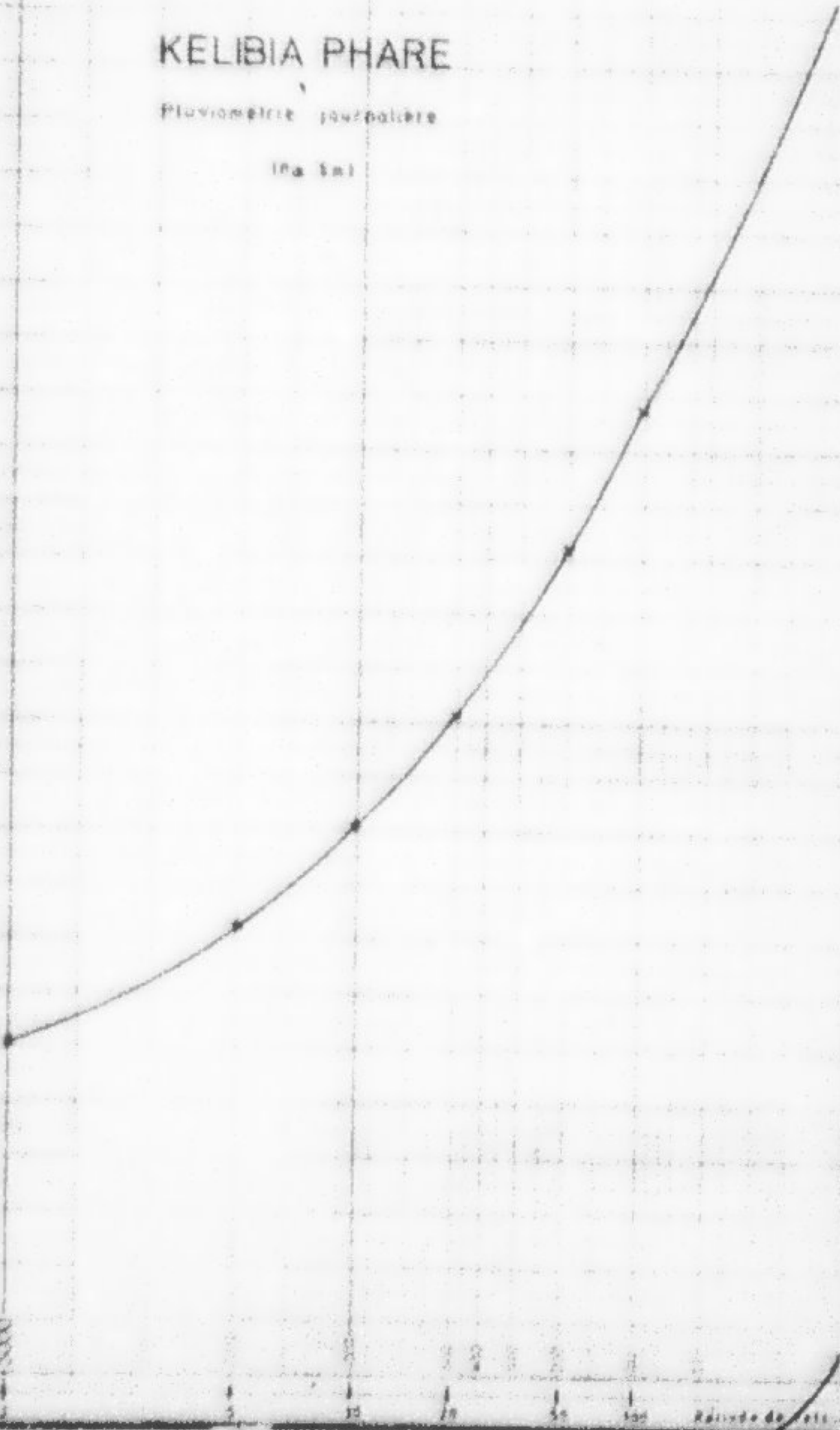
1000

10000

100000

1000000

Relève de 0.1



ENGLIA - PHARE - AM 20

[illegible]





**FIN**

**20**

**VUE**