

B 4112
B 411

Doc
1981/105

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET CE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE

SECRETARIAT D'ETAT
A LA RECHERCHE: SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE

CN0100745
P421
CNRA

LE POINT AGROPLUVIOMETRIQUE
A PARTIR DES PRINCIPALES STATIONS DE L'ISRA
FIN OCTOBRE 1981

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.	
Date	26 NOV. 1981
Numéro	81. 105/50
Mois Bulletin	SON
Destinataire	SR / Doc.

DIVISION RE BIOCLIMATOLOGIE

Le 31 octobre 1981

Contre National de Recherches Agronomiques
de BAMBEY

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES
(I.S.R.A.)

INTRODUCTION

Cette note très succincte repose sur une méthode essentiellement graphique, sur laquelle nous ne reviendrons pas en détail cette fois si, pour des raisons de rapidité d'information. La méthode a été expliquée au cours des 5 dernières années et nous l'appellerons dans le compte rendu final.

Les courbes de pluviométrie, pour la période dont on dispose dans chaque station, et pour l'année un cours (1981) sont cumulées en mm à partir de la date de semis. Il est donc toujours possible de comparer 1981 à la période, à la date présente.

En 1981, comme en 1980, nous avons reporté sur les graphiques les besoins en eau cumulés, de la date de semis jusqu'à la récolte, pour les variétés d'arachide normalement utilisées dans la zone. On sait qu'en général les cultures hautes (graminées du type mil, sorgho, maïs) ont des besoins en eau un peu plus élevés (de l'ordre de + 10 %) que l'arachide. Mais dans l'ensemble, les besoins en eau sont surtout proportionnels à la durée du cycle de végétation, et varient en fonction du gradient de demande évaporative. La demande évaporative très forte au Nord du Sénégal, diminue plus on descend vers le Sud ; il en est de même des besoins en eau, à longueur de cycle égale.

On trouvera dans les pages qui suivent :

- un exemple de démarche suivie pour déterminer les besoins en eau d'une culture (LOUGA)
- Les graphiques des principales stations
- Un tableau récapitulatif
- Un bref commentaire par région.

LOUGA - 1981

- Arachide de 90 jours type V. 55-437
- Semis du 26/7/81 (29 mm)
- A Louga, l'évaporation en bac normalisé classe A est en gros égale à 1.16 fois celle de Bambeu, pendant l'h. vernag.

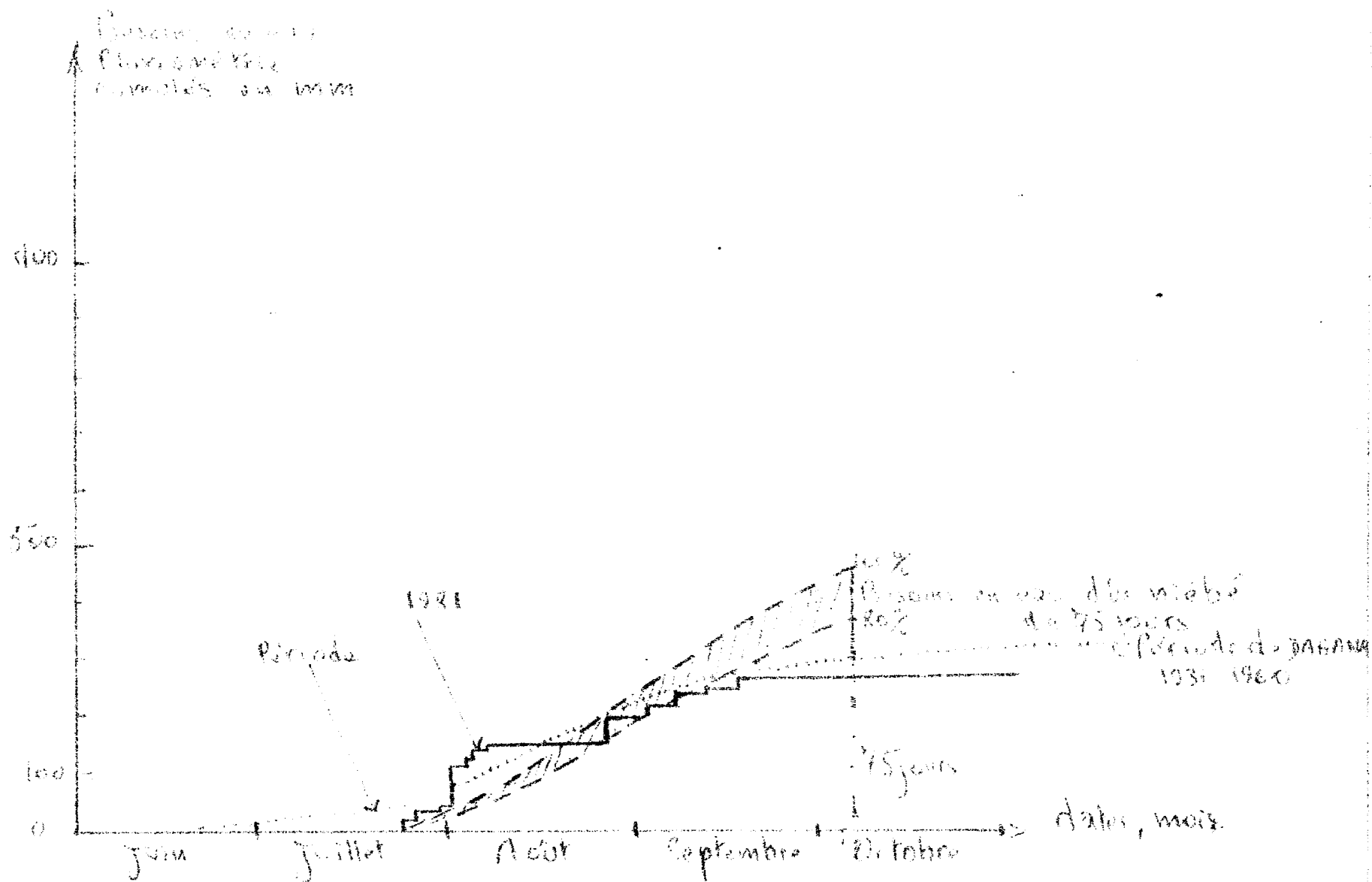
	EV Bambeu	EV Louga	K' arachide 90 j	ETM	Période	cumul	80 % ETM
26 - 31 Juillet (6 jours)	6.7	7.8	0.41	3.2	19	19	15
1 - 10 Août (10 jours) (16)	6.2	7.2	0.57	4.1	41	60	48
11 - 20 Août (10 jours) (26)	6.1	7.1	0.67	4.8	48	108	86
21 - 31 Août (11 jours) (37)	5.7	6.6	0.90	5.9	65	173	138
1 - 10 Septembre (10 jours) (47)	5.7	6.6	0.83	5.5	55	228	182
11 - 20 Septembre (10 jours) (57)	5.4	6.3	0.78	4.9	49	277	222
21 - 30 Sept. (67)	5.6	6.5	0.77	5.0	50	327	262
1 - 10 Octobre (77)	6.4	7.4	0.65	4.8	48	375	300
11 - 23 Octobre (13 jours) (90)	6.4	7.4	0.65	4.8	62	437	350

Démarche suivie pour estimer les besoins en eau d'une culture d'arachide de 90 jours, à LOUGA

Ev = évaporation de l'eau dans un bac normalisé classe A, installé sur sol nu, en mm/jour

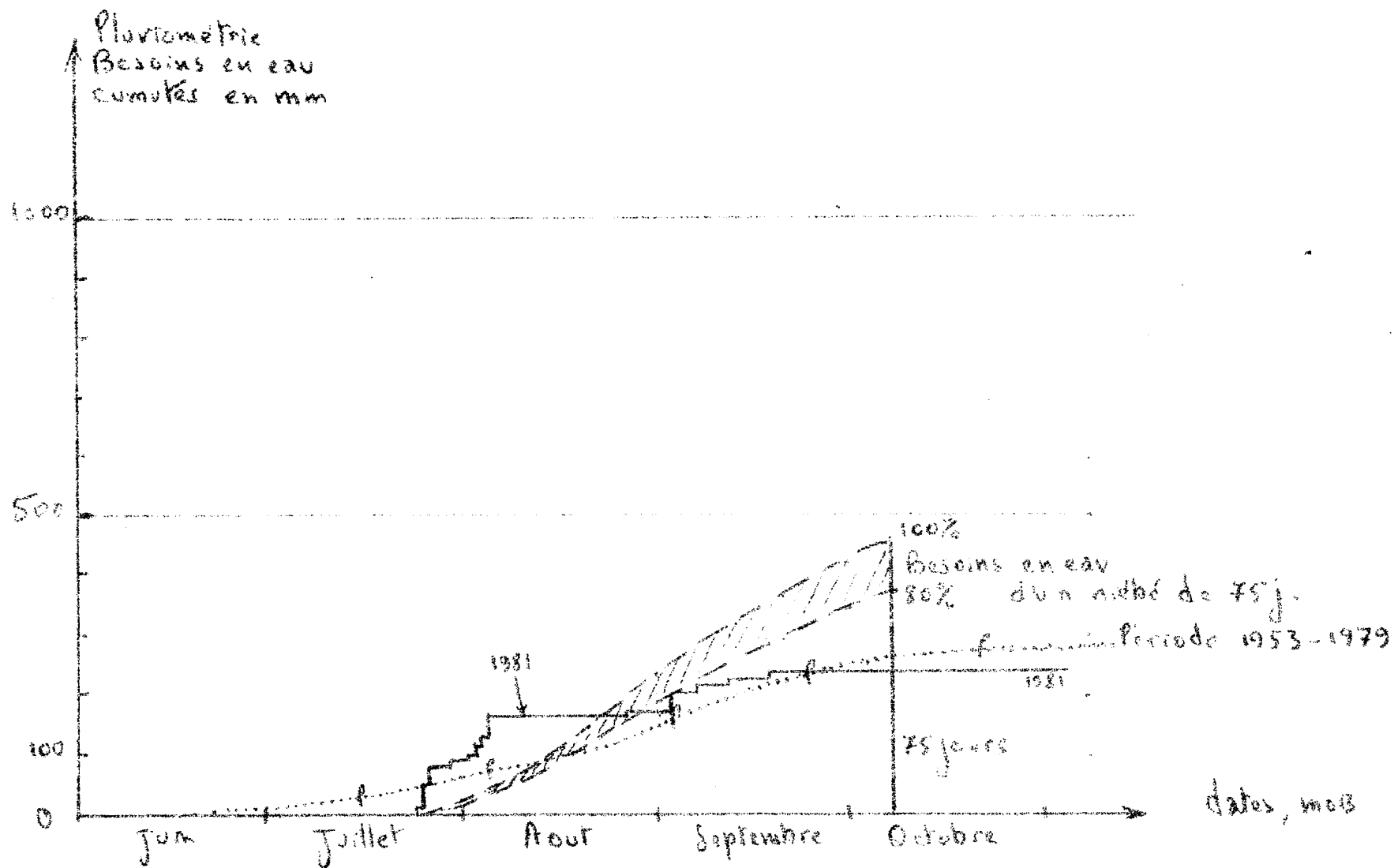
K' = coefficient de végétation de la culture = $\frac{ETM}{Ev}$

ETM = évapotranspiration réelle maximale, correspond aux besoins en eau de la culture en mm/jour.



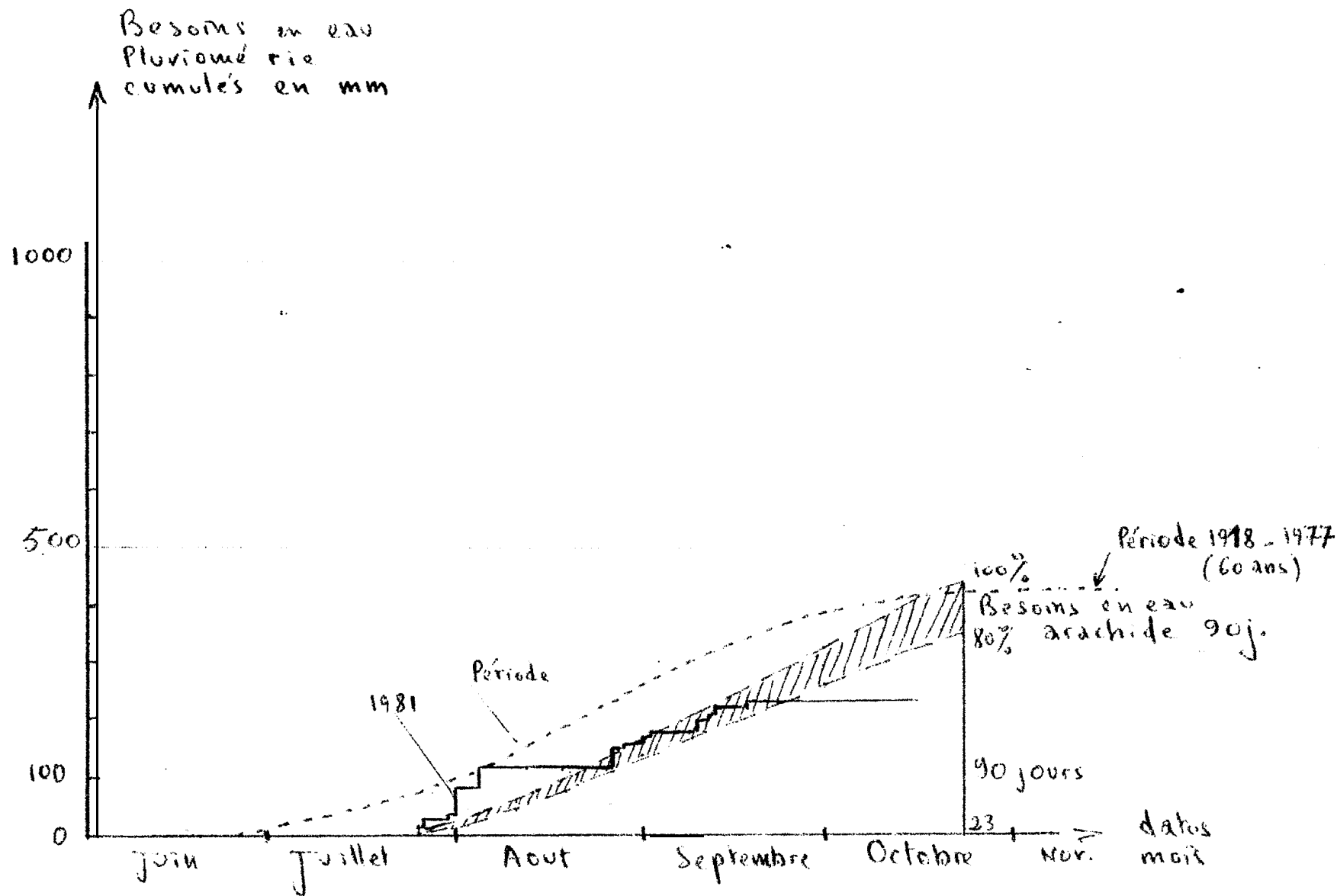
Plante de semis le 24 juillet (20.9mm)

FANAYE 1981



Pluie de semis 53,9 mm le 25 Juillet (2 jours)

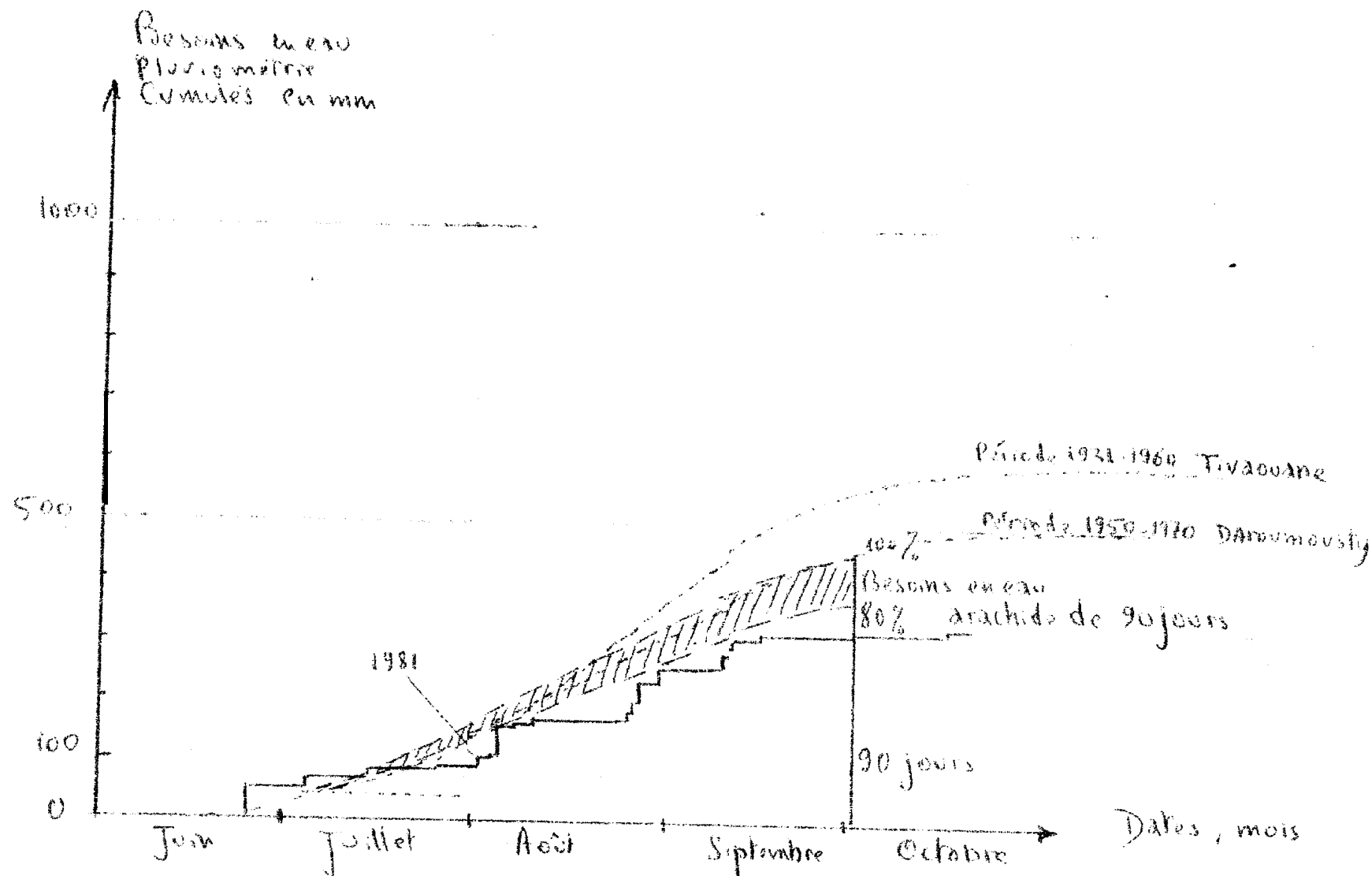
RICHARD TOLL 1981



Pluie de semis le 26 juillet = 28.6 mm

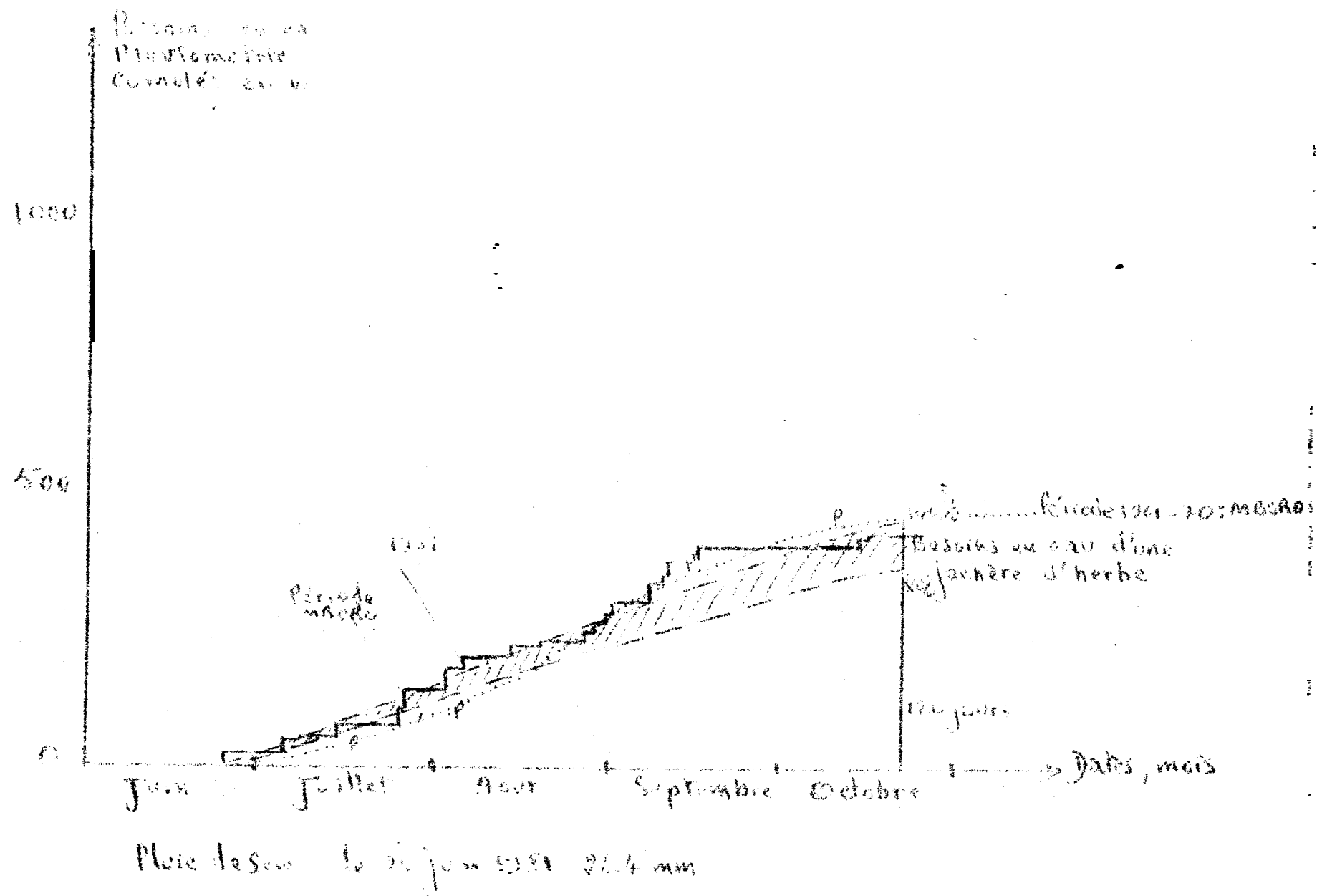
(sols dunaires pouvant retenir environs 55 mm d'eau utile par mètre)

LOUGA 198

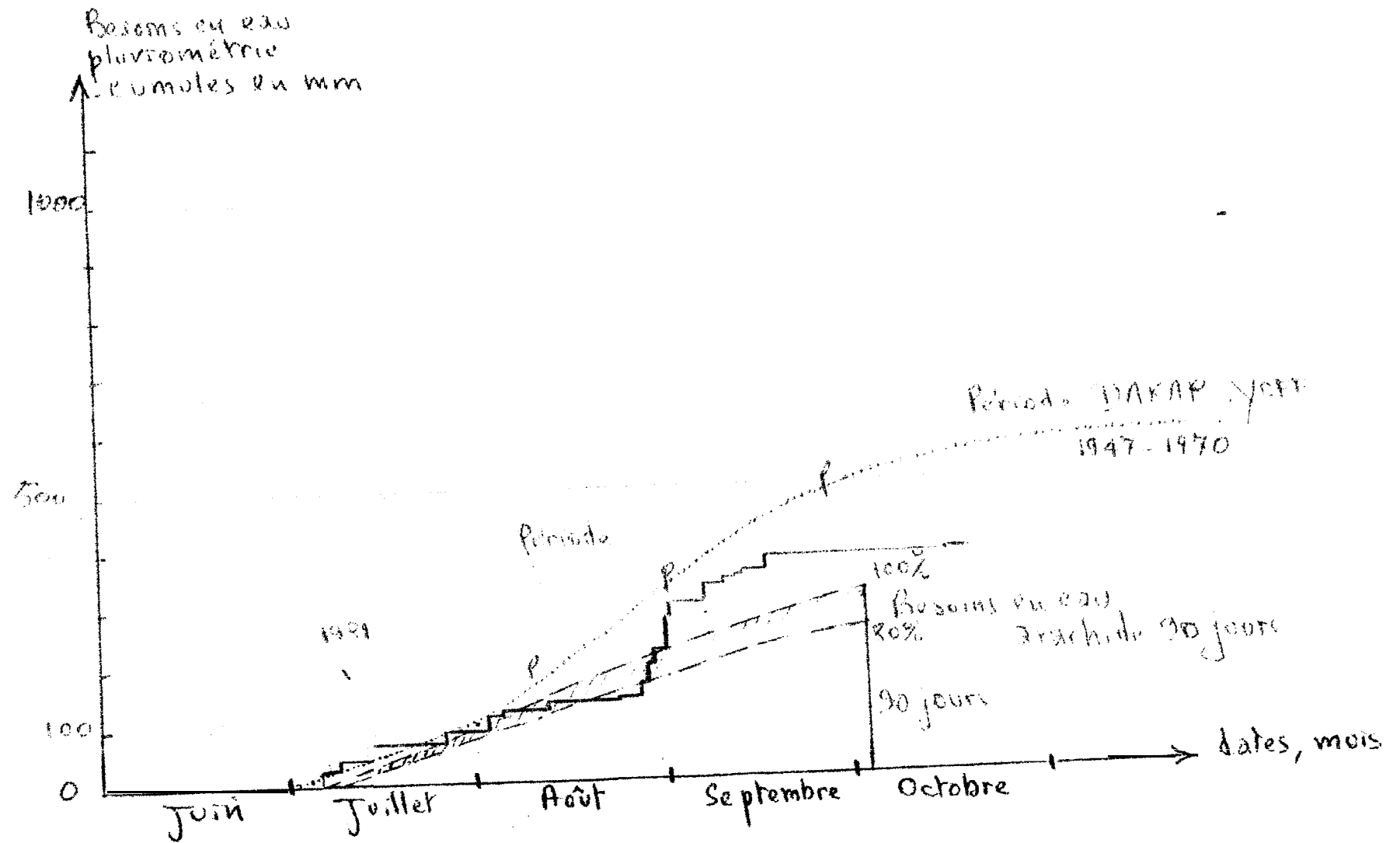


Semis de l'arachide le 4 juillet 1981 =
 13.0 mm + 10 mm de réserve initiale = 23 mm
 (C'est-à-dire la pluie de 24 jours
 en l'absence de technique de conservation - pénétration)

THILMAKHA 1981



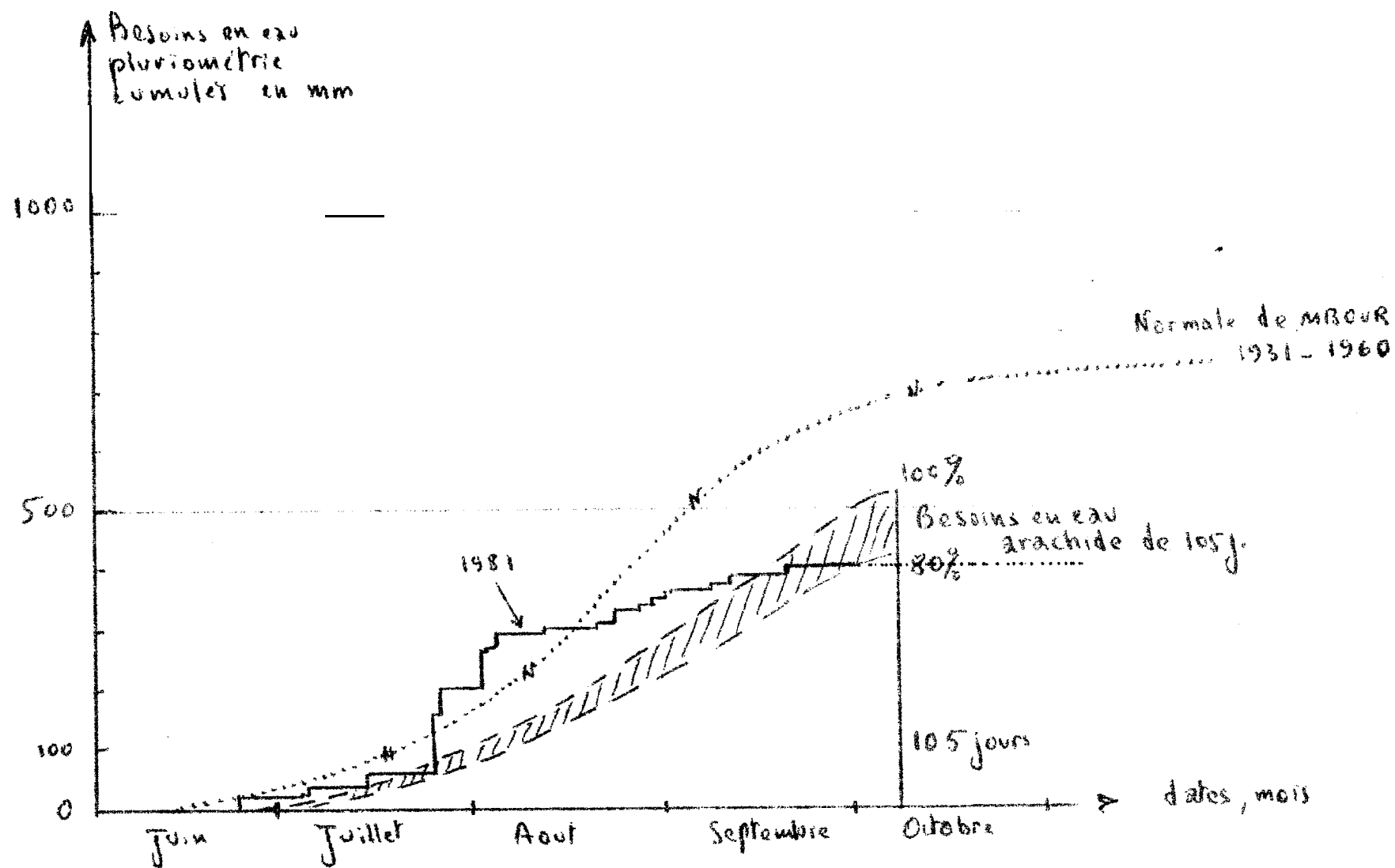
LANGALKAM . 1981
(ELEPHANT)



Pluie de semis le 5 Juillet: 27.9mm

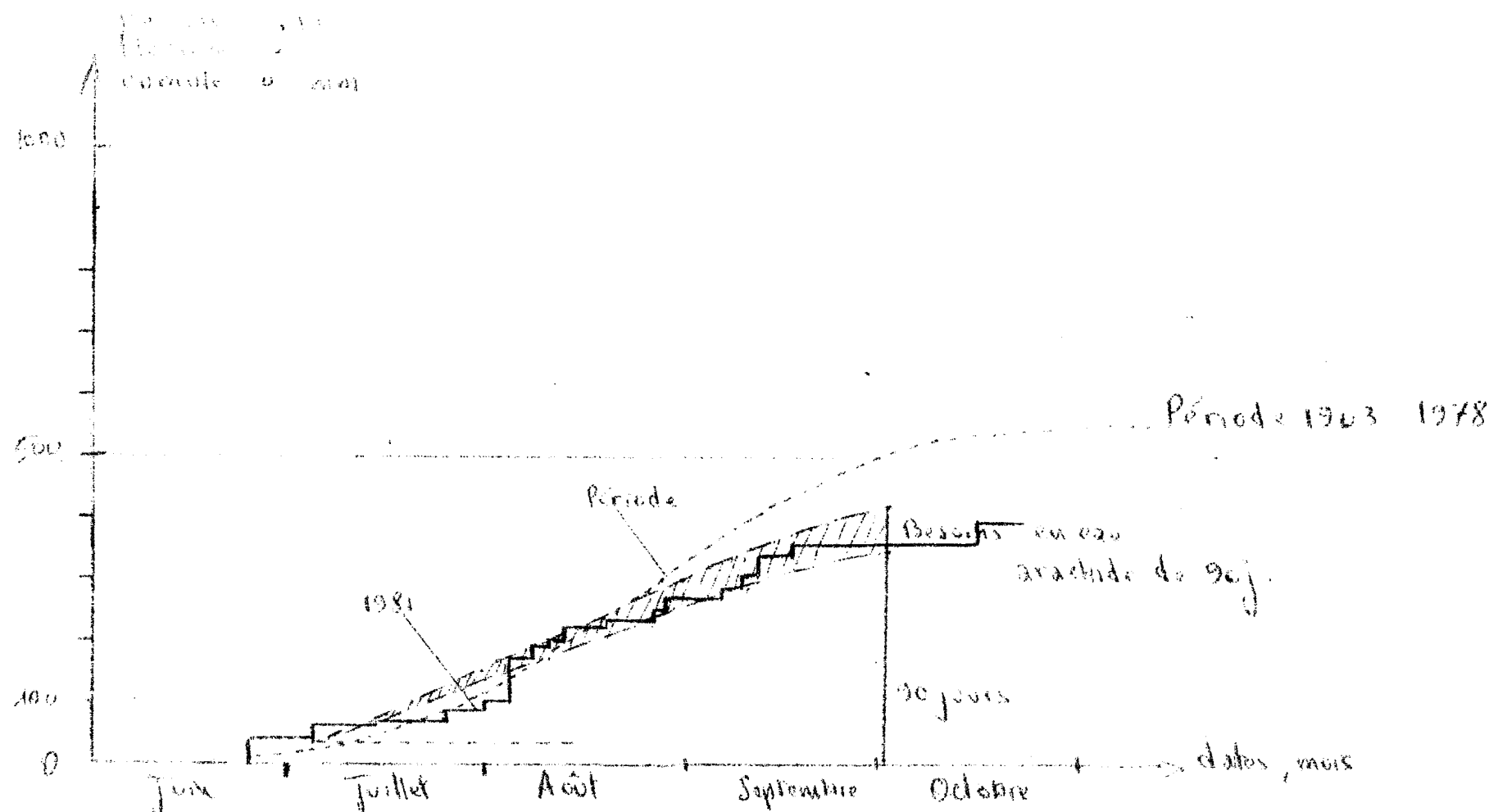
CAMBERENE 1981

2004 /



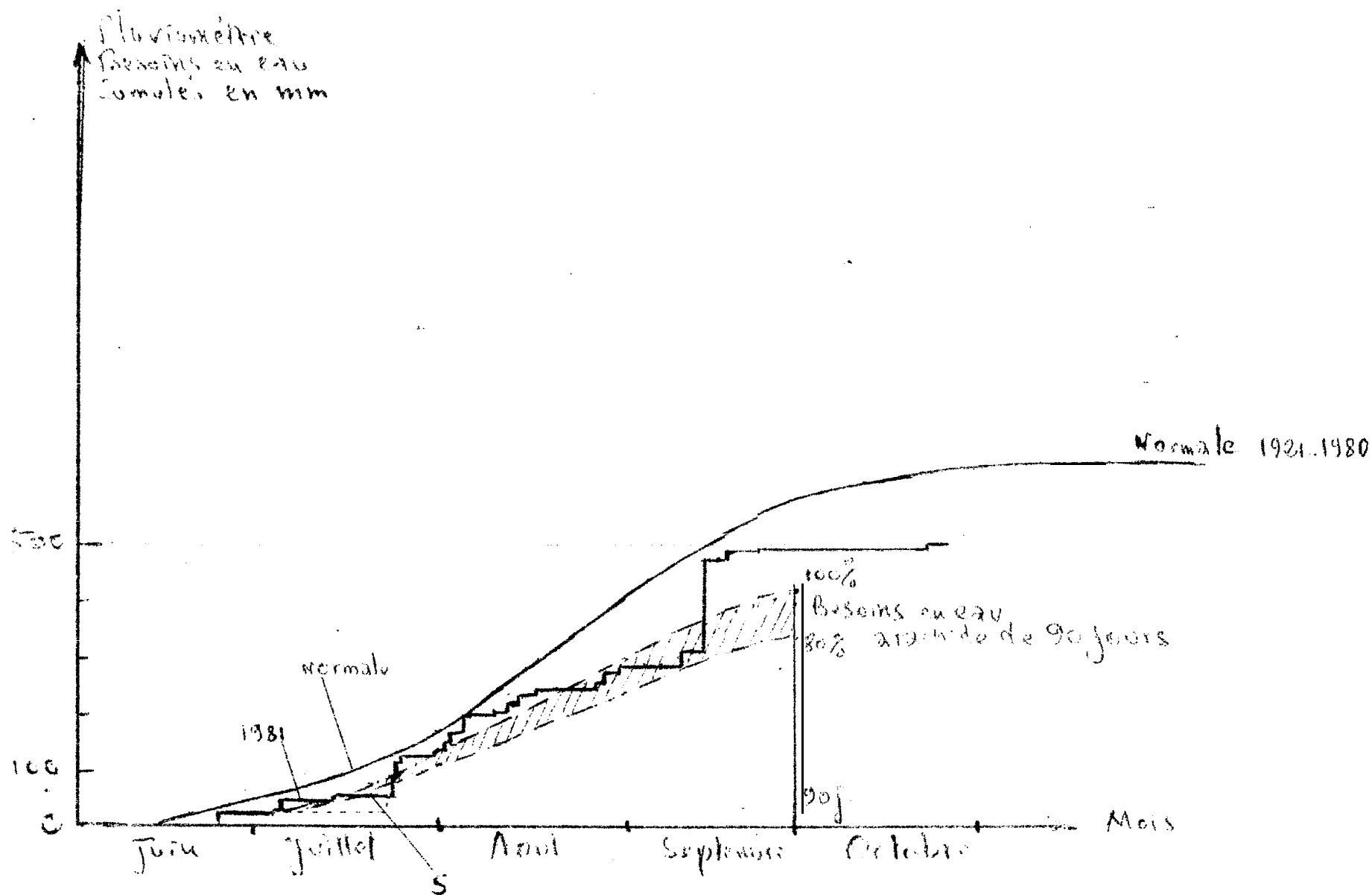
Pluies de semis { 21.5 le 24 Jun pour les semi-hâtives
20.2 mm, les 4 et 5 Juillet pour les hâtives
(pluie du 24 Jun trop précocée pour une arachide de 90 jours
non dormante)

BANDIA 1981
(C.N.R.F.)



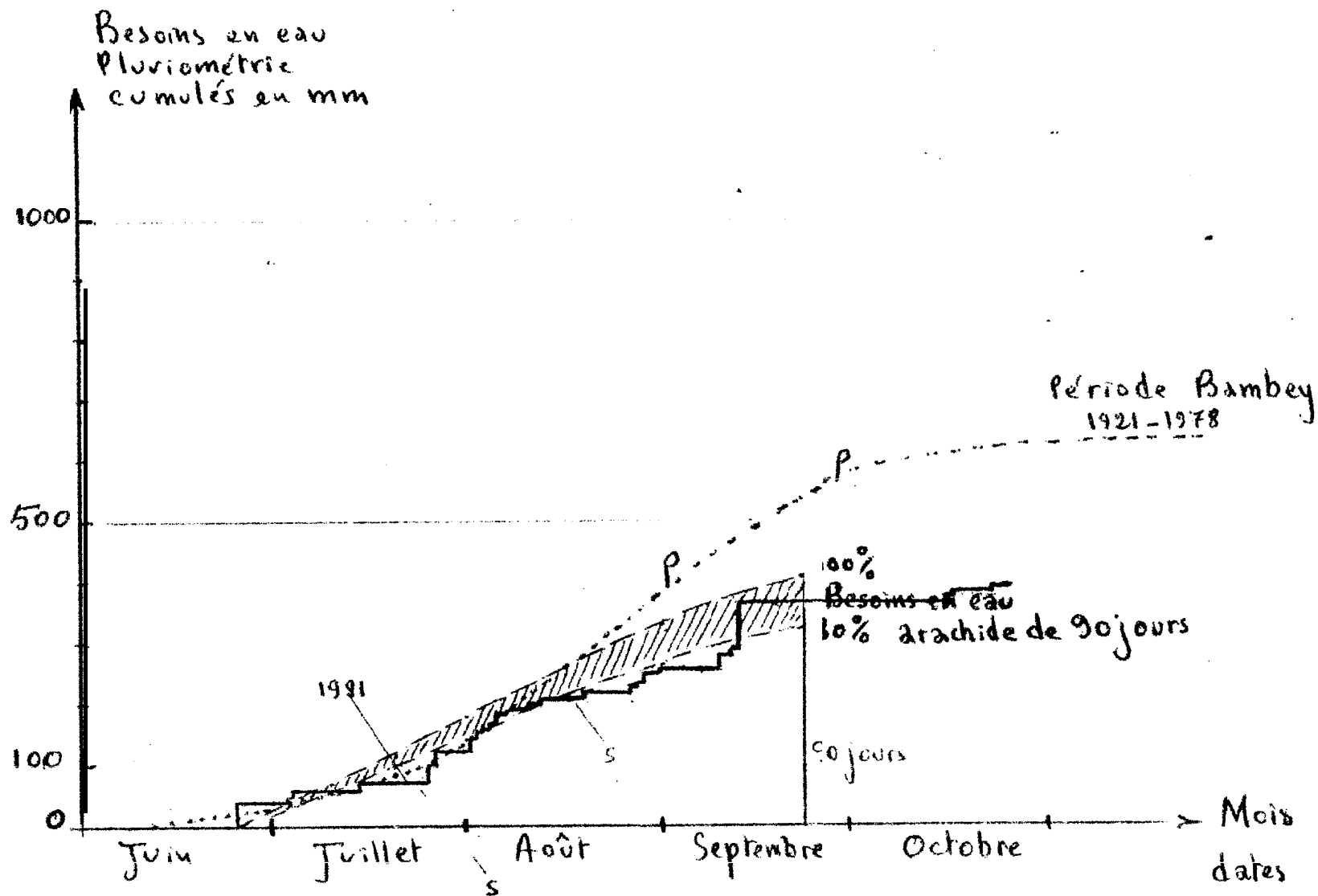
Semis le 4 juillet = 16mm + 10,0 (reliquat de
 la pluie de 44mm du 24 juin)

THIENABA 1981
 (papem)



BAMBEY CNRA 1981

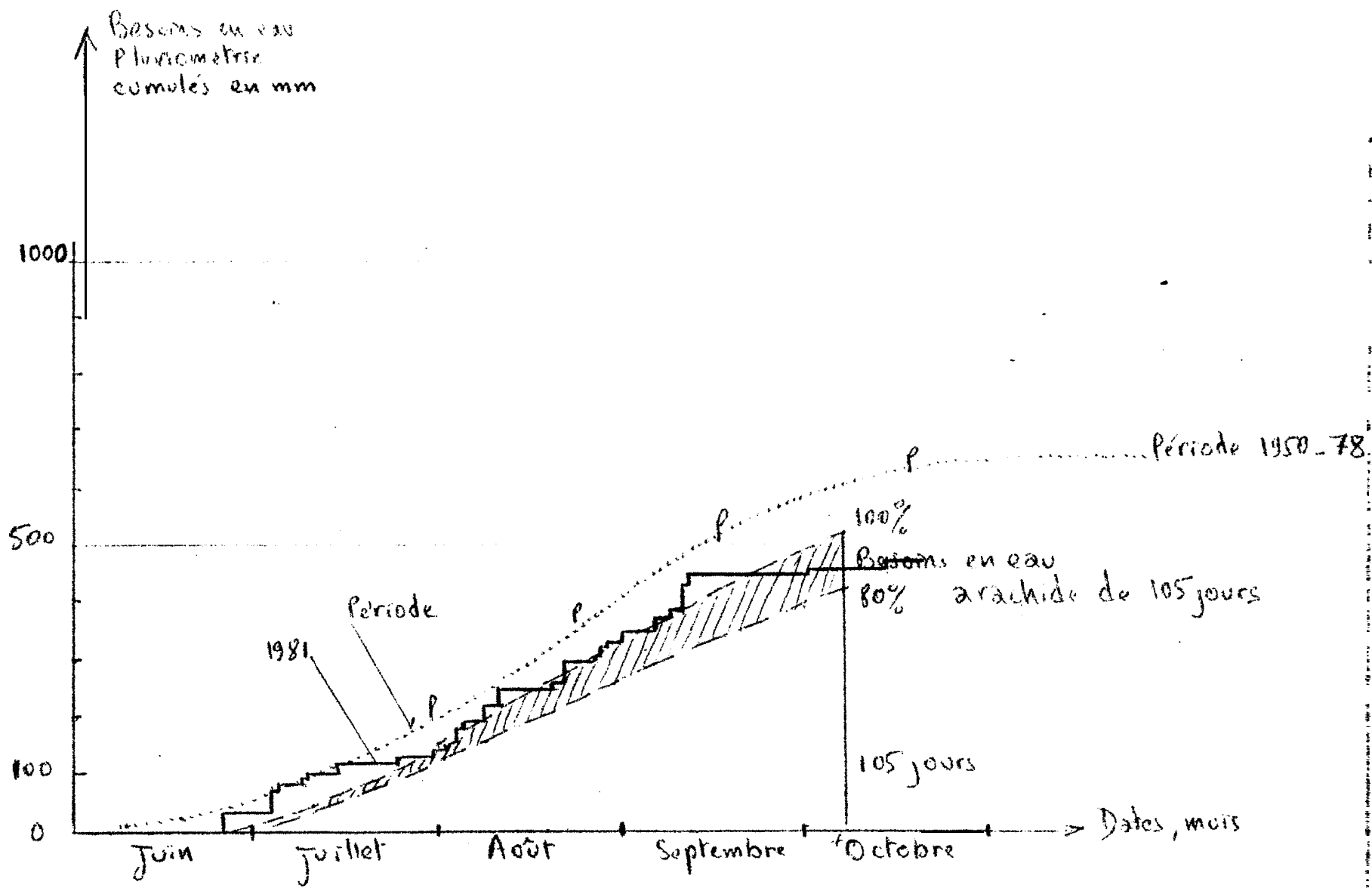
Pluie de Somis : 21.5 l à 4 juillet.
S - sécheresse



Pluie de semis le 24 juin = 44.0 mm

s - sécheresse

NDIEMANE 1981



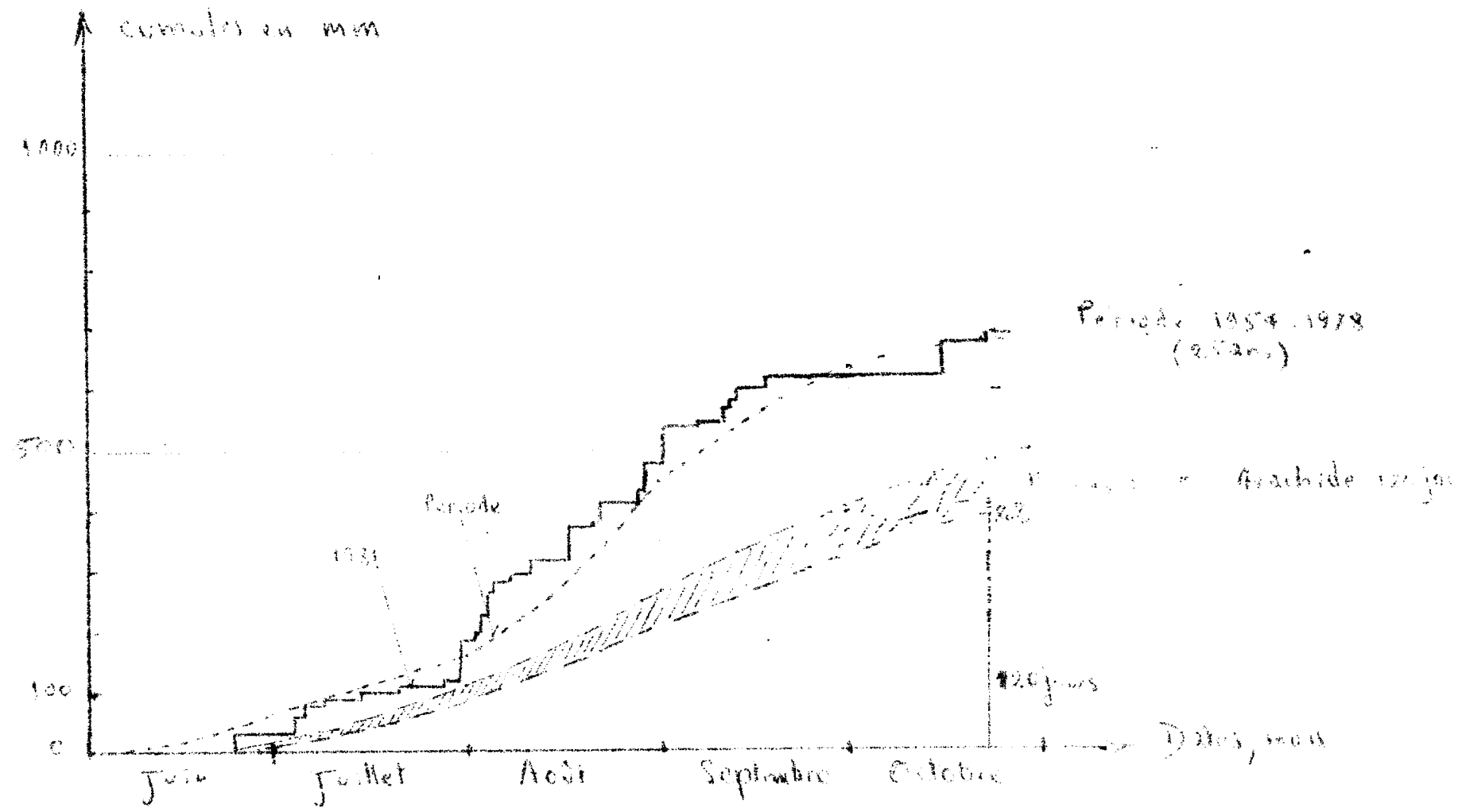
Pluie. de semis le 25 juin = 31 mm

BOULEL 981

Données en mm

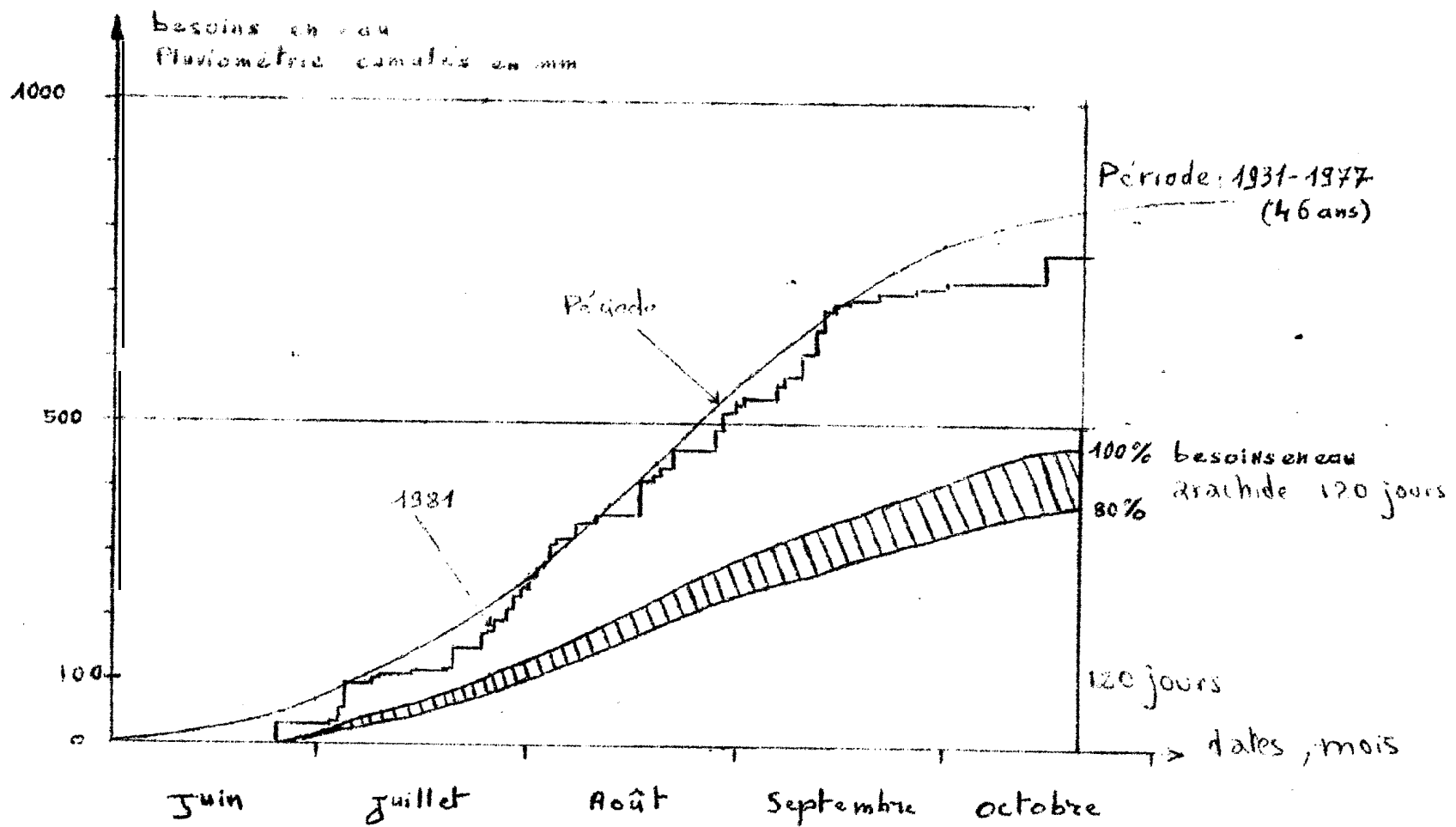
Pluviométrie

cumulés en mm



Pluie du semis : 32mm le 24 juin

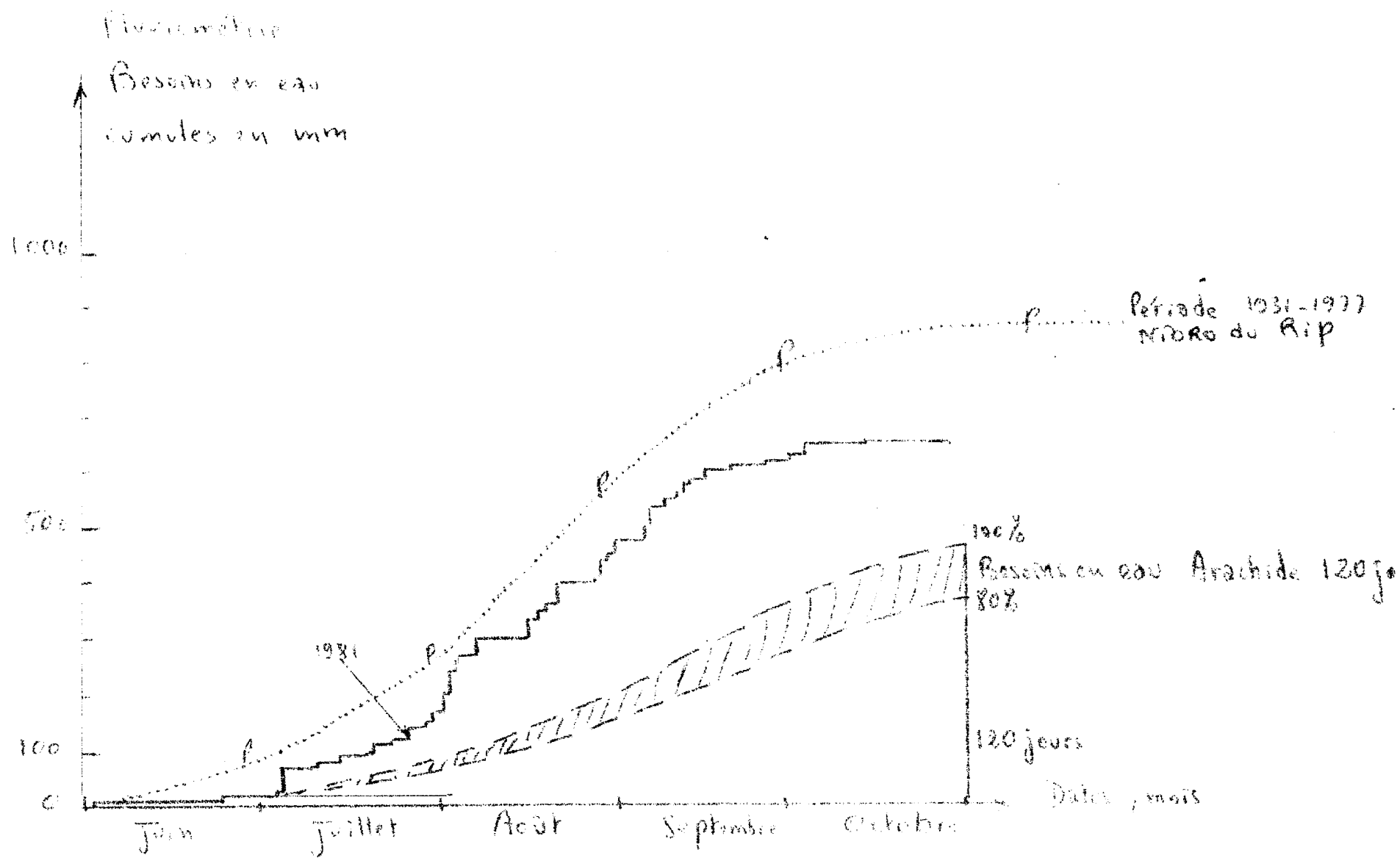
DAROU 1981



besoins en eau de l'arachide de 120 jours à NIORO

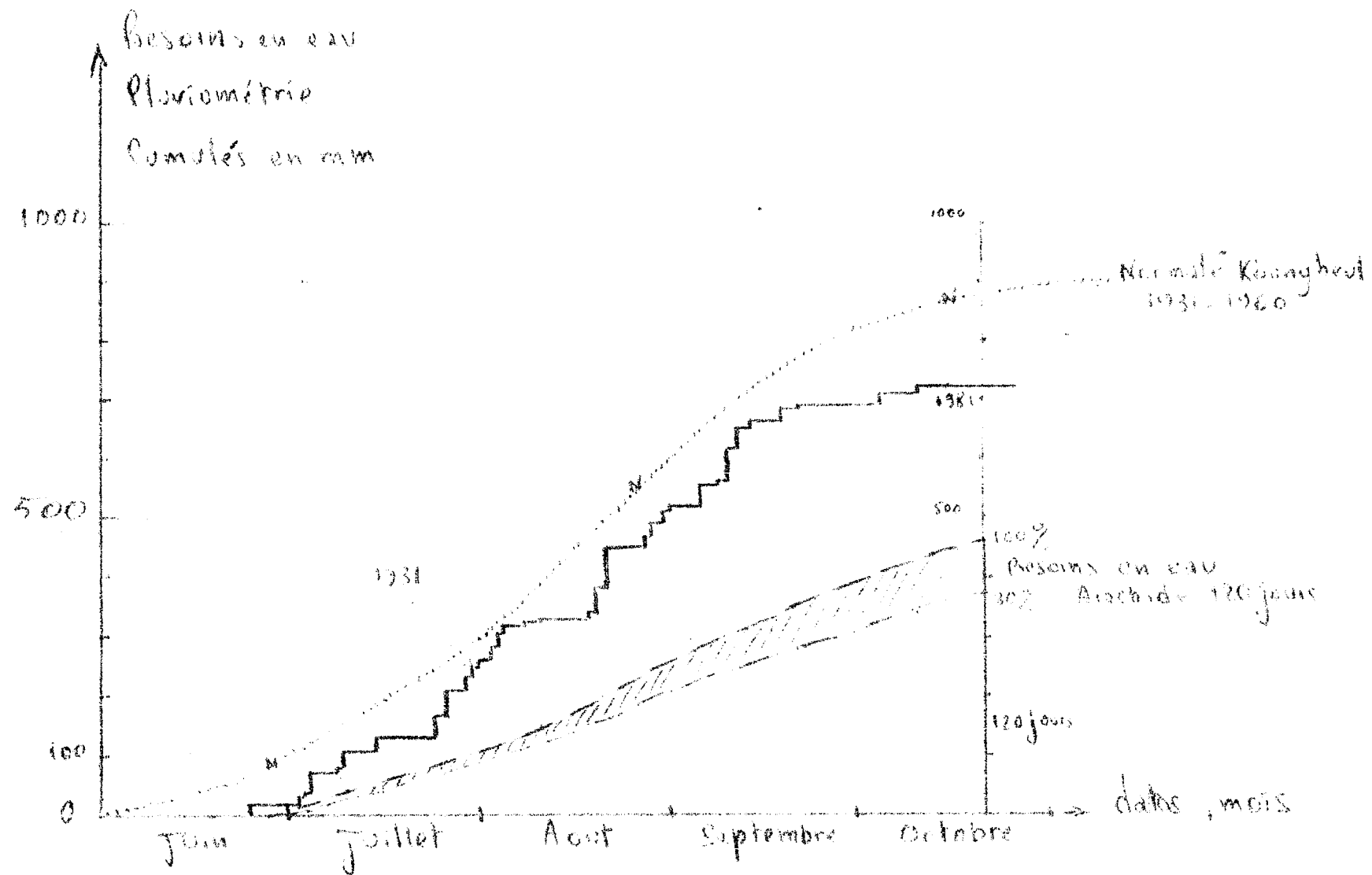
Pluie de semis le 25 juin 1981: 31,0 mm

NIORO 1981



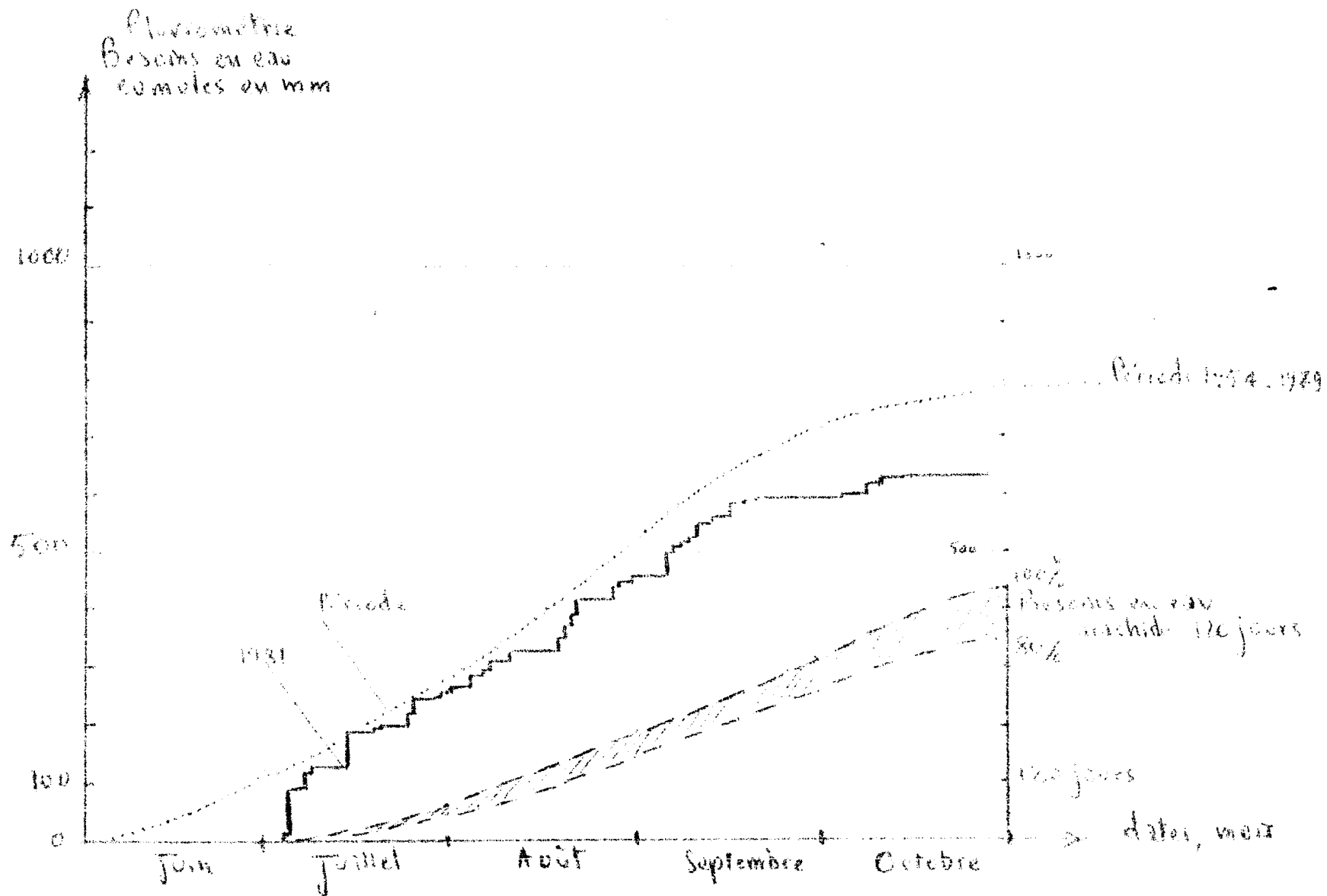
Pluies de semis = 54,5^{mm}, les 3 et 4 juillet

THYSSE KAYMOR 1981



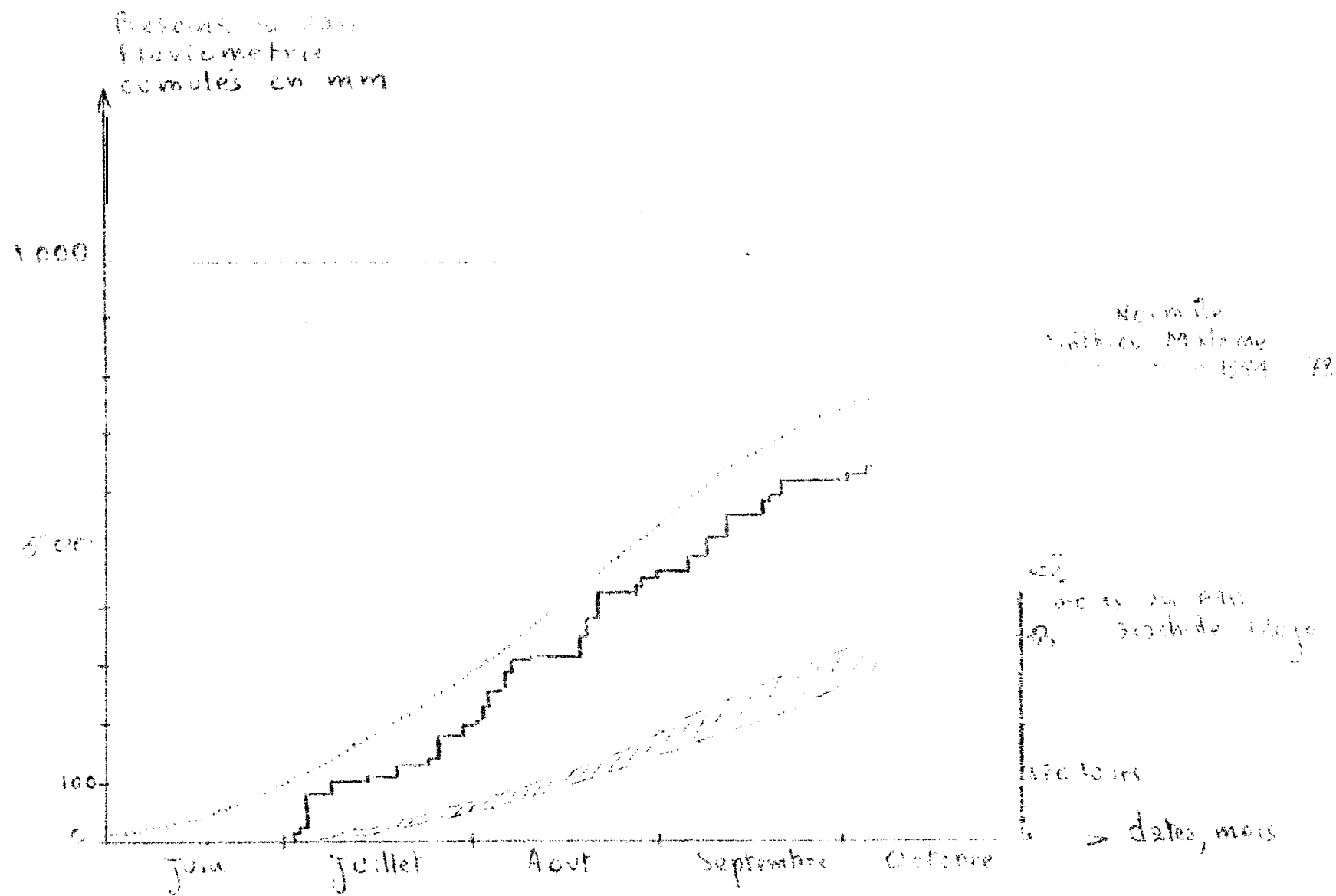
Pluie de semis 18.5 mm / 297 mm

KEUR SAMBA 1981



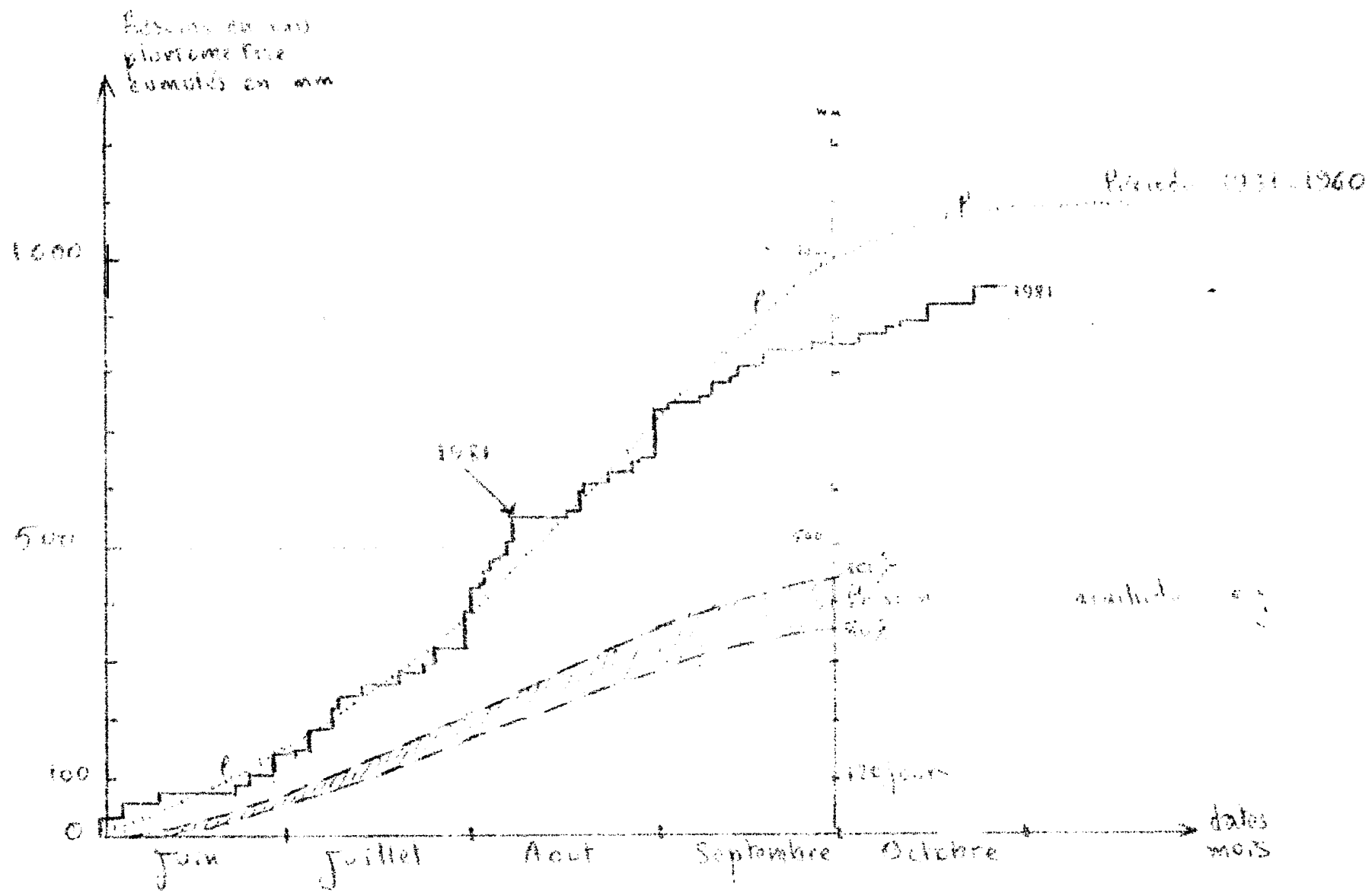
Pluie de semis le 4 juillet : 80 mm

SINTHIOU MALEME 1981



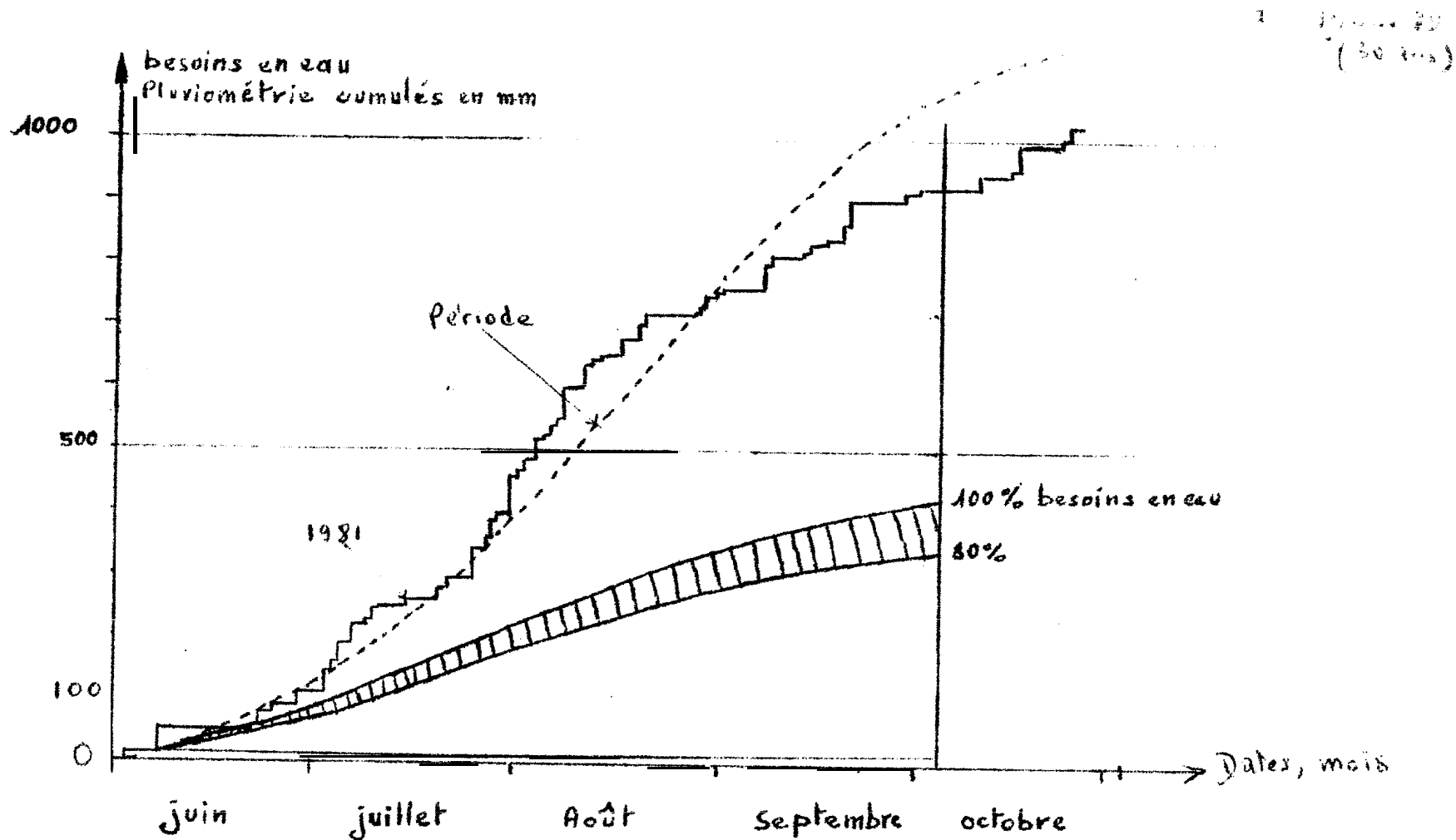
Plage de semis le 3 Juillet (81 mm au 1er jour)

MAKA 1981



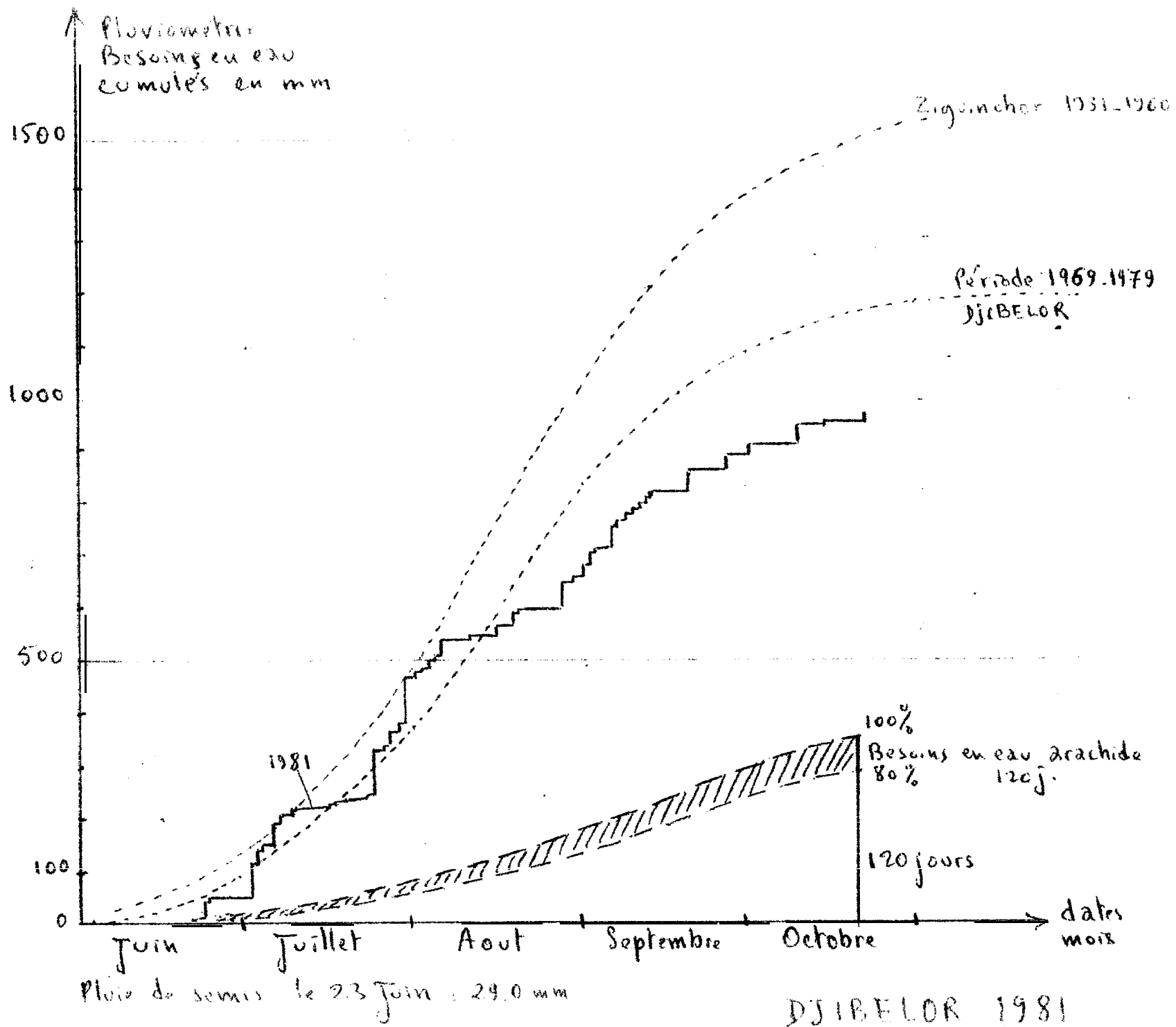
Grain de semis le 2 Juin (65 mm au 5 jours)

VELINGARA 1981



besoins en eau d'une arachide de 120 jours à SÉFA
 Pluie de semis le 7 juin 1981 = 38.5 mm

SEFA 1981



S T A T I O N S	Cumul pluviométrique en mm	à la date du	Déficit ou excès en mm par rapport à la normale	Déficit ou excès en mm par rapport aux besoins en eau d'une arachide	Pour l'arachide recommandée dans le secteur) date de pluie de semis	appréciations (point de vue hydrique)
FANAYE	274	29/10	- 30	- 200	24/7	mauvais
RICHARD-TOLL	240	30/10	- 20	- 220	25/7	mauvais
NDIOL	285	30/10	+ 20	- 70	24/7	médiocre
LOUGA	236	15/10	- 180	- 200	26/7	médiocre
DAHRA	246	10/9	I complet	I complet	29/7	médiocre
THILMAKHA	330	20/10	- 280	- 130 (à 90 jours)	4/7	médiocre à correct
CAMBERENE	381	21/10	- 170	+ 50 (à 90 jours)	5/7	tout juste correct
BANDIA	403	30/10	- 320	- 110 (à 105 j)	24/6	tout juste correct
		30/10	- 150	- 60 (à 90 j)	4/7	tout juste correct
BAMBEY	491	31/10	- 130	+ 70 (90 j)	4/7	moyen (exception locale)
DIEMANE	397	30/10	- 230	- 40 (90 j)	24/6	médiocre
BOULEL	475	26/10	- 180	- 70 (à 105 j)	25/6	correct
DAROU	693	27/10	+ 10	+ 200 (M20 j)	24/6	Bon
NIDRO	767	21/10	- 70	+ 300 (à 120 j)	25/6	Bon
THYSSE KAYMOR	650	29/10	- 180	+ 200 (à 120 j)	4/7	Bon
KEUR SAMBA	741	26/10	- 170	+ 260 (à 120 j)	24/6	Bon
SINTHIOU MALEME	638	27/10	- 150	+ 190 (à 120 j)	4/7	Bon
MAKA	666	4/10	- 120	+ 290	3/7	Bon
MISSIRAH	569	26/10	- 360	+ 130 (à 120 j)	24/6	Bon
VELINGARA	959	26/10	- 140	+ 410 (à 120 j)	2/6	Bon
SEFA	1024	30/10	- 150	+ 500 (à 120 j)	7/6	Bon
DJIBELOR	976	30/10	- 530	+ 610 (à 120 j)	23/6	Bon

LE POINT AGROPLUVIOMETRIQUE
A PARTIR DES PRINCIPALES STATIONS DE L'ISRA
FIN OCTOBRE 1981

REGION DU FLEUVE

Tout s'est arrêté vers la mi-Septembre, sans répondre aux espoirs suscités par de bon début et milieu de saison. Les totaux pluviométriques restent entre 253 et 300 mm, correspondant à peine à la normale et inférieurs aux besoins, pas de miracle donc dans la région du Fleuve; c'est la médiocrité habituelle, sauf pour une poche très localisée autour de Saint Louis. On ne peut compter vraiment que sur le niébé et le béréf, les maigres pâturages habituels et bien entendu sur les cultures irrigables. Quant à la crue du Fleuve, sans battre des records, elle est moyenne et la réserve du Lac de Guiers a été très bien reconstituée.

REGION DE LOUGA

La fin d'hivernage a été très médiocre et la situation est restée on gros figée à celle que l'on avait au 15 Septembre. Là encore, les espoirs sont déçus et on n'a pas bénéficié des pluies que l'on souhaitait avoir Jusqu'au 15 Octobre, En conséquence, la situation est très mauvaise vers la côte (Kébémér-Louga). A Louga, avec 236 mm, on ne peut compter que sur le niébé et le béréf, un peu d'arachide et très peu de mil.. Les choses s'améliorent sensiblement en allant vers l'intérieur. Ainsi vers Coki on compte 270mm, vers Dahra et Linguère entre 320 à 380 mm, En descendant vers le Sud (Daroumousty) la pluviométrie reste très médiocre voisine de 300 mm, Cette campagne s'annonce donc médiocre, sans être catastrophique heureusement, mais on n'a pas encore retrouvé un hivernage normal (1931-1960) qui devrait tourner du Nord au Sud de cette région, entre 400 et 500 mm, La pluviométrie de 1981 correspond plutôt à celle qui a prévalu au cours des 12 dernières années, avec tout de même une légère amélioration.

REGIONS DU CAP VERT, de THIES et de DIOURBEL

Sauf exception locale, les pluviométries sont le plus souvent voisines des 400 mm et on n'a pas retrouvé le niveau normal des 600 à 700 mm. Ce total permet tout juste de satisfaire (globalement) les besoins en eau des mils et arachides de 90 jours et à fortiori

ceux du niébé; une production moyenne d'herbe est aussi rendue possible. Notons que dans le Nord Est de la région de Thiès, Thilmakha n'atteint que 330 mm et que les besoins n'y ont jamais été bien satisfaits. Sur Cambérène (381 mm) Bandia (403 mm) Thiénaba (395mm) Ndiémane (397 mm) La satisfaction des besoins en eau est très médiocre, mais permet d'obtenir des rendements assez moyens. Vers Bambey - Diourbel, le mil a souffert localement d'échaudages sévères avant les grosses pluies des 7 et 12 Septembre. Ces dernières pluies ont été très utiles pour l'arachide, un peu moins pour le mil qui approchait de la maturité. Bambey avec les 170 mm du 12 Septembre cumule à 500, mm mais c'est un cas isolé. Le niébé dérobé y aura ainsi favorisé alors que ce n'est pas le cas ailleurs. Partout la saison s'est terminée vers le 17 Septembre, sauf vers Thiénaba où il a encore plu le 15 Octobre. Dans l'ensemble de ces 3 régions il y a pas de quoi pavoiser et le spectre de la sécheresse n'est pas encore écarté. Il y a bien sûr une nette amélioration par rapport à 1980, mais on n'atteindra pas les niveaux de production de 1975 et de 1978 par exemple. Cette faible pluviométrie reste défavorable à la réussite des plantations d'arbres (malgré de très importants efforts) et à la remontée du niveau des nappes. Heureusement, l'herbe et les résidus de culture (fanés d'arachide ou de niébé, pailles de mil et sorgho) permettront d'assurer en principe une alimentation correcte des animaux, pendant la saison sèche. Il convient de stocker avec soin le maximum de matière sèche. On notera que la variété d'arachide non dormante et de cycle court (V. 55.437) largement descendue du Nord dans ces 3 régions a bénéficié de conditions favorables : pluies un peu précoces du 24 Juin, mais très normales et bénéfiques du 4 Juillet; arrêt très précoce des pluies (et même trop précoce) qui a fait que les semis trop hâtifs du 24 Juin n'ont pas été pénalisés et se sont même avérés bénéfiques. Un arrêt des pluies si précoce (17 Septembre) est très rare et il faut compter plutôt sur la 1ère décade d'Octobre; on se gardera donc de généraliser "hâtivement" à partir de cette saison des pluies 1981. Il convient de rester vigilant en ce qui concerne le problème de la descente de la 55.437 vers le Sud; les consignes de semis restent valables : il convient de les nuancer et le plus souvent le bon sens paysan permet de les interpréter comme il convient. Le remplacement de la 55.437 par la variété hâtive dormante et plus productive en fanes (V. 73-30) résoudra les problèmes de

REGION DU SINE SALOUM

On s'aperçoit que dans le Nord de cette région la situation n'est guère meilleure que dans les régions précédentes, qu'il s'agisse vers Fatick, vers Gossas ou même Boulel. Ainsi Boulel ne totalise que 475 mm avec de très faibles pluies après la mi-Septembre : les besoins en eau d'une arachide de 105j n'y sont pas tout à fait satisfaits et une hâtive de 90 jours pouvait très bien passer, sans pluie gênante à la récolte. En dessous de l'axe Kaolack - Kaffrine, les conditions hydriques s'améliorent nettement ; ainsi Darou est proche de la moyenne avec 673 mm, tout comme Niore du Rip avec 767 et Thyssé Kaymor avec 650 mm : partout les besoins en eau des variétés de 120 jours sont bien satisfaits ; des pluies peu abondantes y sont observées en octobre mais auraient pu gêner la variété 55.43'1 en cas de semis précoce (fin Juin-début Juillet). Dans le Sud du Sine Saloum, les conditions ont été assez favorables à l'arachide, au mil, au maïs et au niébé. On pourrait être moins optimistes pour les sorghos de cycle long (120 à 140 jours), à moins d'un semis en sec et d'un démarrage vers la fin Juin ; mais en général ce genre de sorgho tira très bien parti des réserves en eau du sol et peut résister longtemps après la dernière pluie utile. Pour le coton les conditions de fin de saison sont médiocres (pluies insuffisantes) en octobre.

REGION DU SENEGAL ORIENTAL

Dans l'ensemble, la pluviométrie de 1981 y est satisfaisante, tant en répartition qu'en quantité, pour des cultures comme le mil, l'arachide, le sorgho, le maïs. Pour le riz pluvial, la pluviométrie est nettement moins favorable avec quelques trous pluviométriques sur Sinthiou Malème, Maka, Keur Samba et Missirah. A Vélingara et en allant vers Kédougou, on ne se situe pas trop en dessous de la normale, et même pour le riz pluvial et le coton les conditions pluviométriques sont assez correctes. La pluviométrie totale est assez faible à Missirah (569 mm) mais suffisante pour l'arachide. Ailleurs, on ne relève pas d'excès mais les totaux dépassent 600 mm (741 à Keur Samba, 638 à Sinthiou Malème, 666 à Maka). On ne peut pas dire que cette région ait souffert en 1981 d'un manque d'eau grave, mais elle reste malgré tout déficitaire (sauf vers Kédougou).

REGION DE LA CASAMANCE

La pluie y est le plus souvent inférieure à la normale. (1961 - 1969) mais elle dépasse largement les besoins en eau de toutes les cultures pratiquées. Le déficit de Djibélor est important par rapport à la normale (- 530 mm). A Vélingara, on remarque quelques pluies très violentes et abondantes, mais une répartition correcte, sauf vers la mi-Août : en cumule à 960 mm. A Séfa la répartition est bonne et ressemble à la normale (1950 - 1979), avec un net déficit en fin de cycle (Septembre - Octobre) : on y totalise 1824 mm (- 150 par rapport à la normale). Enfin à Djibélor, le fléchissement pluviométrique par rapport à la normale, s'accroît progressivement à partir du mois d'Août déjà. Dans l'ensemble aucune culture annuelle ne devrait être pénalisée par la pluviométrie de 1981. Seules les nappes et les arbres auront probablement à souffrir de cette pluviométrie déficitaire.

En conclusion, on retiendra de cette saison des pluies 1981, la persistance des déficits pluviométriques par rapport à la période. Cette saison prolonge encore la série des années dites "sèches" qui se répètent plus ou moins depuis 1968, avec cependant une moindre gravité. La zone du Fleuve ne s'écarte pas trop de la médiocre normale (sécheresse endémique) ; la région de Louga reste nettement déficitaire et les effets de la sécheresse y sont très accusés sur mil et arachide. Il en est de même des régions de Thiès, Diourbel et du Cap Vert, avec localement des répercussions graves pour les cultures, mais le plus souvent des rendements assez médiocres, sans être vraiment catastrophiques, tant pour le mil que pour l'arachide ; l'arrêt précoce des pluies nuira au niébé dérobé, mais évitera d'avoir trop d'ennuis avec la variété hâtive d'arachide non dormante, V. 54.437, descendue cette année au Sud de sa zone normale de diffusion. Dans le Sine Saloum la situation s'améliore progressivement de médiocre dans le nord de la région, à bonne vers le Sud. Pas de problème particulier sur le plan hydrique pour les régions du Sénégal (oriental et de la Casamance.

En gros, le Tiers Nord du Pays est sinistré, le Tiers Central est caractérisé par la médiocrité des rendements et par un bilan hydrique rarement positif ; enfin le Tiers Sud, reste en dessous de la normale pluviométrique mais a bénéficié de pluies suffisantes pour assurer le succès des cultures bien conduites.