

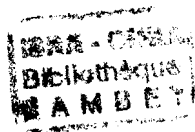
1977/88

CD/MS

REPUBLIQUE DU SENEGAL
PRIMAIRE

DELEGATION GENERALE
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

CN0100262
P420
SAN



POINT DE VUE AGROCLIMATIQUE SUR L'HIVERNAGE 1977 AU SENEGAL
A LA DATE DU 30 SEPTEMBRE

Par
C. DANCETTE

Avec l'aide du Service de la Météorologie Nationale
(Messieurs M. SECK et A. NDIAYE - Météo T.P.U.T.)

10 Octobre 1977

Centre National de Recherches Agronomiques
de BAMBEY

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

LE POINT SUR L'HIVERNAGE AU SENEGAL A LA DATE
DU 30 SEPTEMBRE 1977

Après les analyses de la situation pluviométrique au Sénégal fin juillet et fin août 1977, la situation au 30 septembre peut-être ainsi présentée en ce début d'octobre.

La méthode est essentiellement graphique et essaye de combiner l'aspect purement climatologique et l'aspect bioclimatologique agricole: elle ne tient pas compte d'autres facteurs importants qui conditionnent l'état des cultures : parasitisme, techniques culturales, fumure etc.. . De plus elle ne concerne que les cultures pluviales sensu stricto. Les résultats présentés ne sont qu'indicatifs, la pluviosité en zone tropicale étant par essence hétérogène, même localement. Cependant les 25 stations ici présentées peuvent donner une assez bonne idée de la réalité agricole. Cette réalité sera cernée de plus près à partir d'observations supplémentaires faites localement par tous les spécialistes de la Recherche et du Développement ; leurs remarques et leur précisions complémentaires seront les bienvenues.

a/ - Aspect climatologique

Deux courbes représentent :

- la première, la pluviométrie normale pour la période, à partir des cumuls mensuels ;

- la deuxième, la pluviométrie de l'année en cours, à partir des données quotidiennes fournies régulièrement par le service de la Météorologie Nationale et par les Stations agrométéorologiques de l'ISRA.

Une concertation permanente et des échanges d'informations réguliers sont assurés entre le Service de la Météorologie Nationale (Ministère des T.P.U.T.) et le Service Bioclimatologie du C.N.R.A. de Bambey (I.S.R.A. - D.G.R.S.T.).

b/ - Aspect bioclimatologie agricole

Cet aspect est traduit par les courbes de besoins en eau estimés pour les principales cultures, à des seuils de 100 % (optimum) et de 80 % (limite). En dessous d'un taux de satisfaction de 80 % des besoins optimum, la production végétale peut en effet être gravement affectée ; elle est en général assez peu affectée pour des taux de satisfaction compris entre 100 % et 80 %.

En gros, pour les cultures comme le mil, l'arachide, le sorgho et le niébé, les besoins en eau sont essentiellement liés à la durée du cycle de végétation et à la demande évaporative d'ordre climatique. Le riz, le coton et à un moindre degré le maïs, ont des exigences hydriques particulières et nécessiteraient une analyse spéciale, ultérieurement.

La demande évaporative varie relativement peu pour une même zone, d'une année sur l'autre (estimons ces variations à plus ou moins 10 % autour de la valeur moyenne).

La demande évaporative varie essentiellement selon la zone géographique, compte tenu de la latitude d'une part et de la continentalité d'autre part.

Le gradient de demande évaporative au Sénégal a été chiffré à partir de relations existant entre la pluviométrie moyenne d'une station et l'évaporation en bac normalise classée A, pendant la saison des pluies (en gros située entre les mois de juin et octobre). Des coefficients ont été établis par rapport à la station de Bambey où l'on mesure les besoins en eau des principales cultures. Ainsi, si le coefficient affecté aux besoins en eau est de 1,00 à Bambey, il est de l'ordre de 1,41 à Podor (extrême Nord du Sénégal) et de 0,62 à Oussouye (extrême Sud du pays) : on peut se reporter à la carte ci-jointe extraite d'une publication en cours d'impression.

Les courbes des besoins en eau cumulée ont été tracées très schématiquement pour des durées de cycle allant de 75 à 150 jours (selon les zones) et pour Y zones du Sénégal. Ces courbes sont reportées sur le même graphique (et à la même échelle) que celui des pluviométries normales et de l'année en cours, pour chaque station retenue.

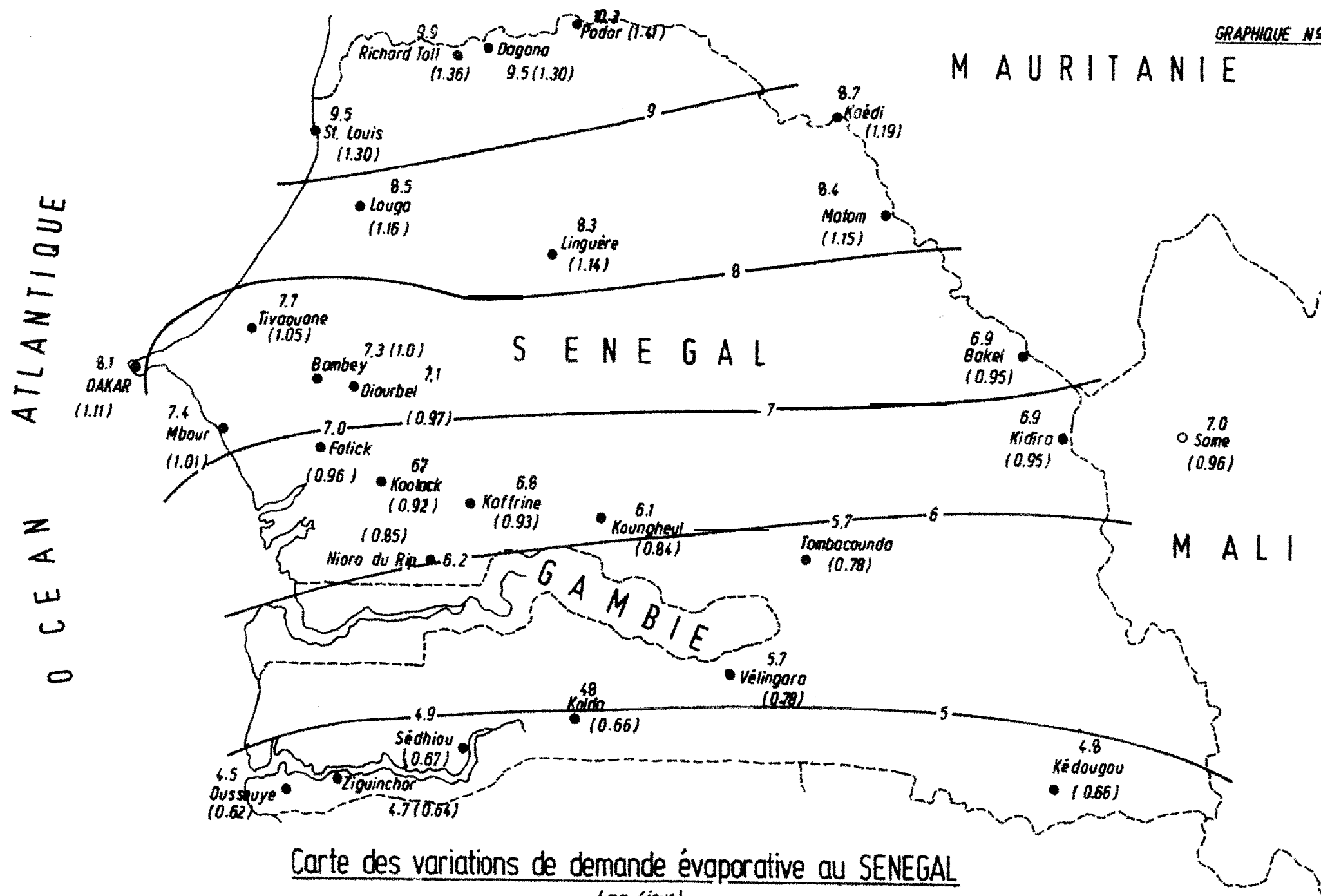
La courbe des besoins en eau est cumulée à partir du jour de démarrage de la culture.

Le jour de démarrage d'une culture peut être variable selon que cette culture est semée en sec, ou en humide sur une première pluie. Des raisons diverses (temps de travail, préparation...) font que le semis est parfois retardé par rapport à la date optimale. Pour bien faire, il faudrait donc, dans chaque cas particulier, faire partir la courbe des besoins en eau cumulée de la date effective de semis en humide ou de la date de bon démarrage d'une culture semée en sec. Il y a aussi le cas particulier du riz de mangrove qui est repiqué une fois que les rizières ont été dessalées par une quantité de pluie variant entre 400 et 500 mm (voir le graphique relatif à Oussouye).

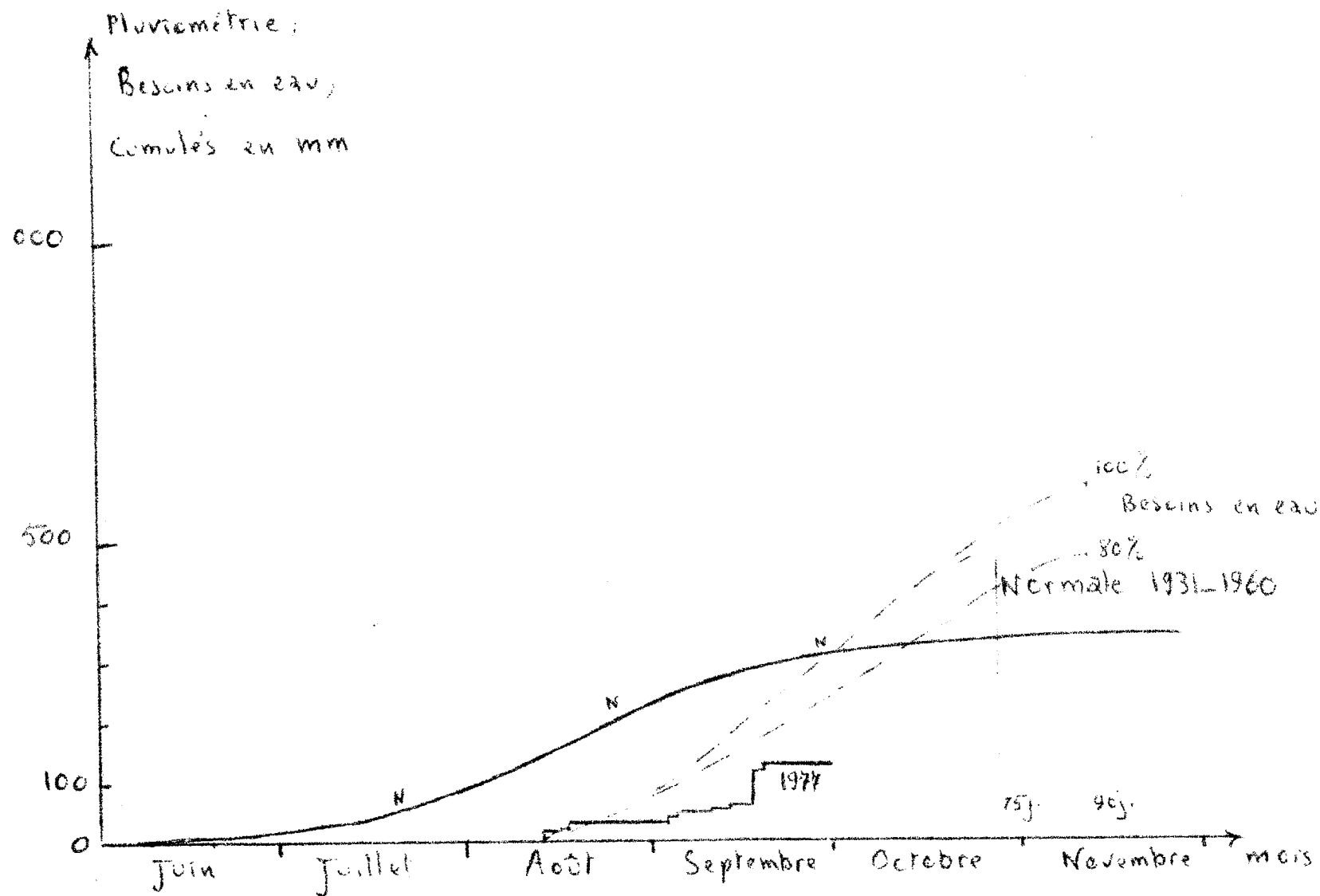
Pour simplifier le tirage de cette note, les courbes de besoins en eau partent le plus souvent d'une seule date optimale, que nous avons retenue au vu de la pluviométrie, pour chaque poste.

L'idéal est que les courbes de besoins en eau soient dessinées sur un calque que l'utilisateur puisse superposer au graphique des pluviométries, en choisissant lui-même sa date de démarrage de la culture et aussi son niveau initial de réserve hydrique du sol (zéro le plus souvent, mais parfois plus lorsque des techniques de dry farming ont été adoptées). Des raisons pratiques de dessin, reproduction et tirage, font que nous n'avons pas pu adopter cette dernière solution et que nous avons dû regrouper sur le même graphique, les courbes pluviométriques et celles des besoins en eau.

Pour des raisons de vitesse d'information, les graphiques n'ont pas été dessinés par des dessinateurs professionnels, mais par le bioclimatologiste lui-même qui s'excuse auprès des utilisateurs de la médiocrité du tracé et des légendes manuscrites.



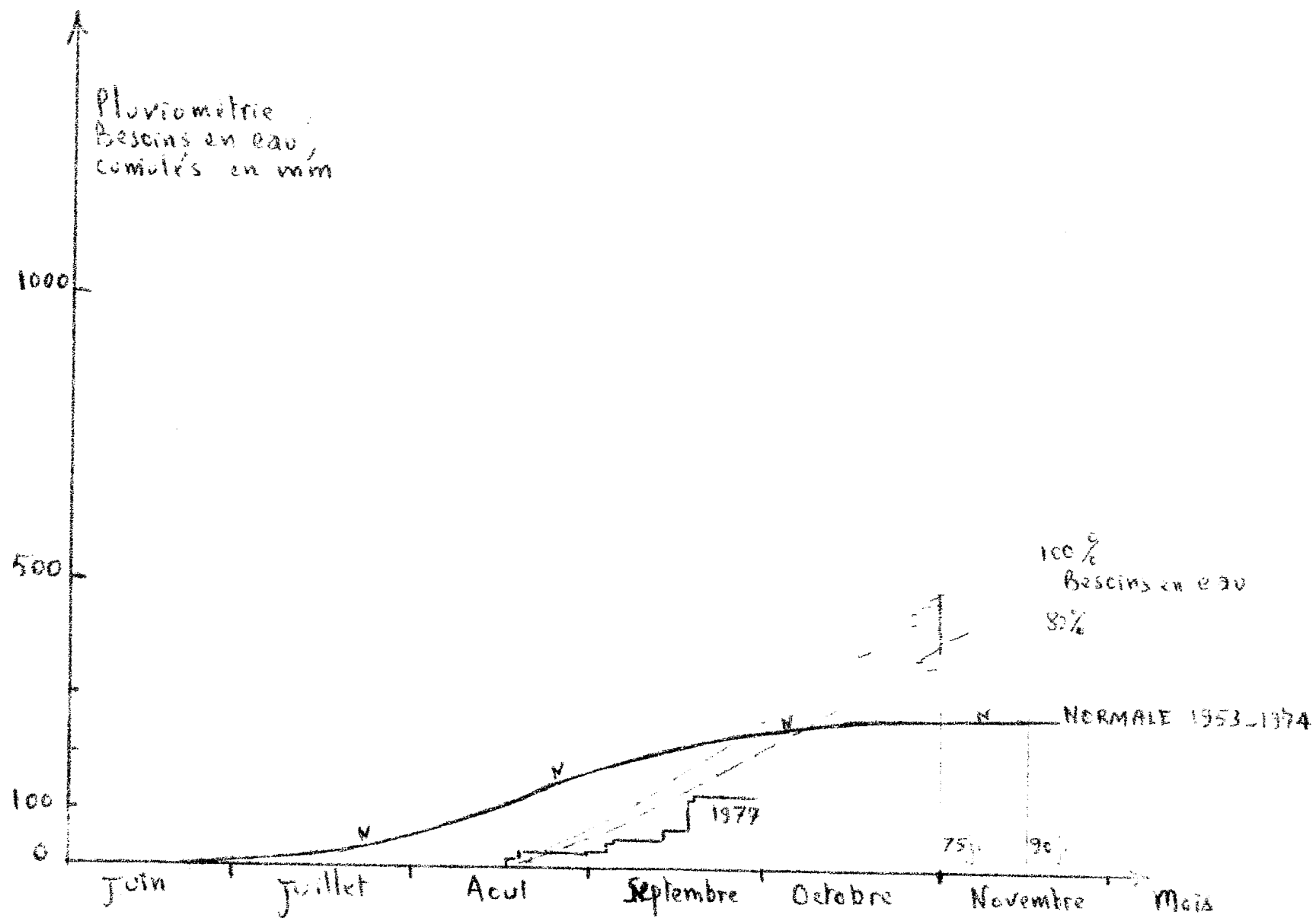
Carte des variations de demande évaporative au SENE GAL
 (mm / jour)
 pendant les mois d'hivernage (Juin à Octobre compris)



Semis possible le 13 Août (18.0 mm)

Date moyenne dernière pluie = 30/9

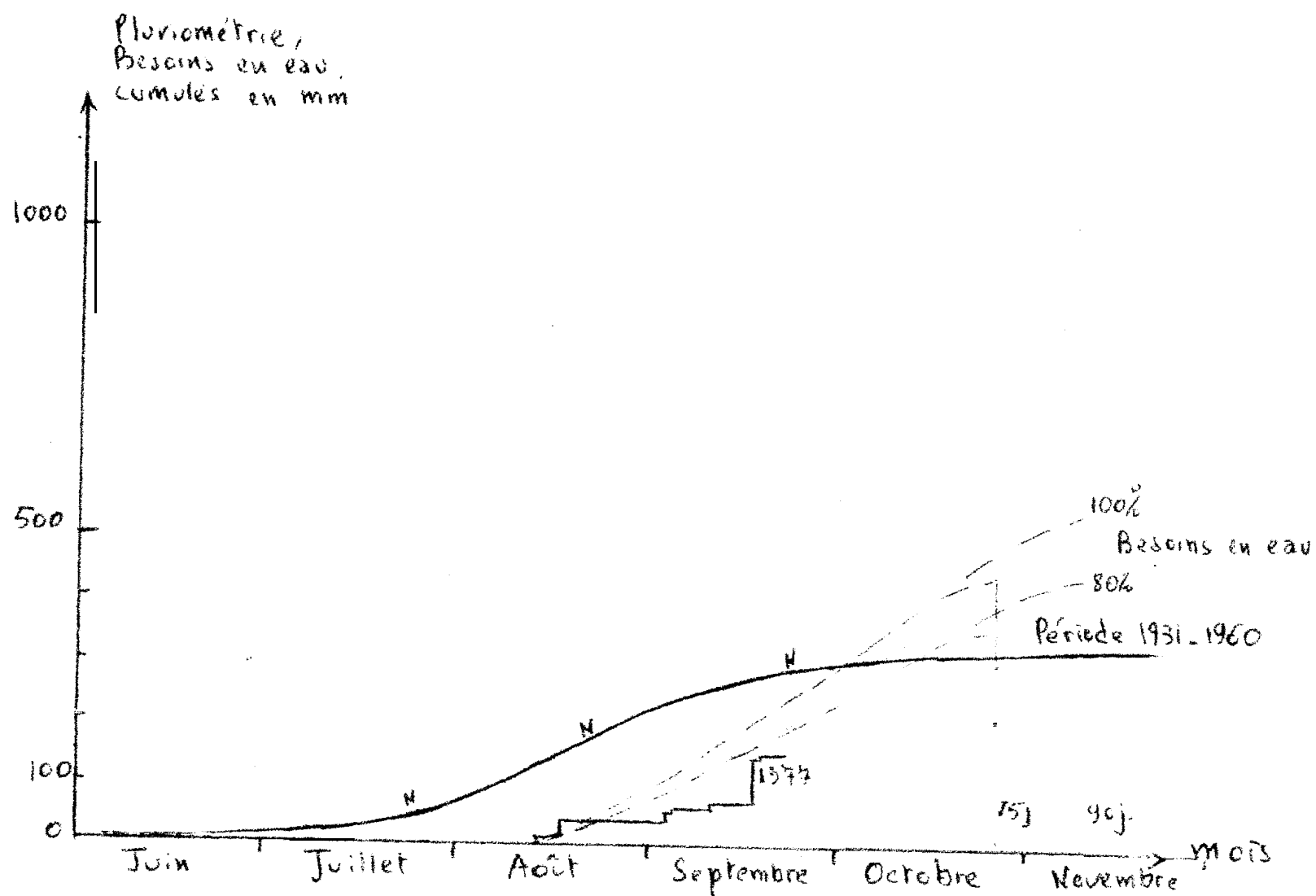
PODOR - METEO



Ploie de semis le 17 Août (18mm)

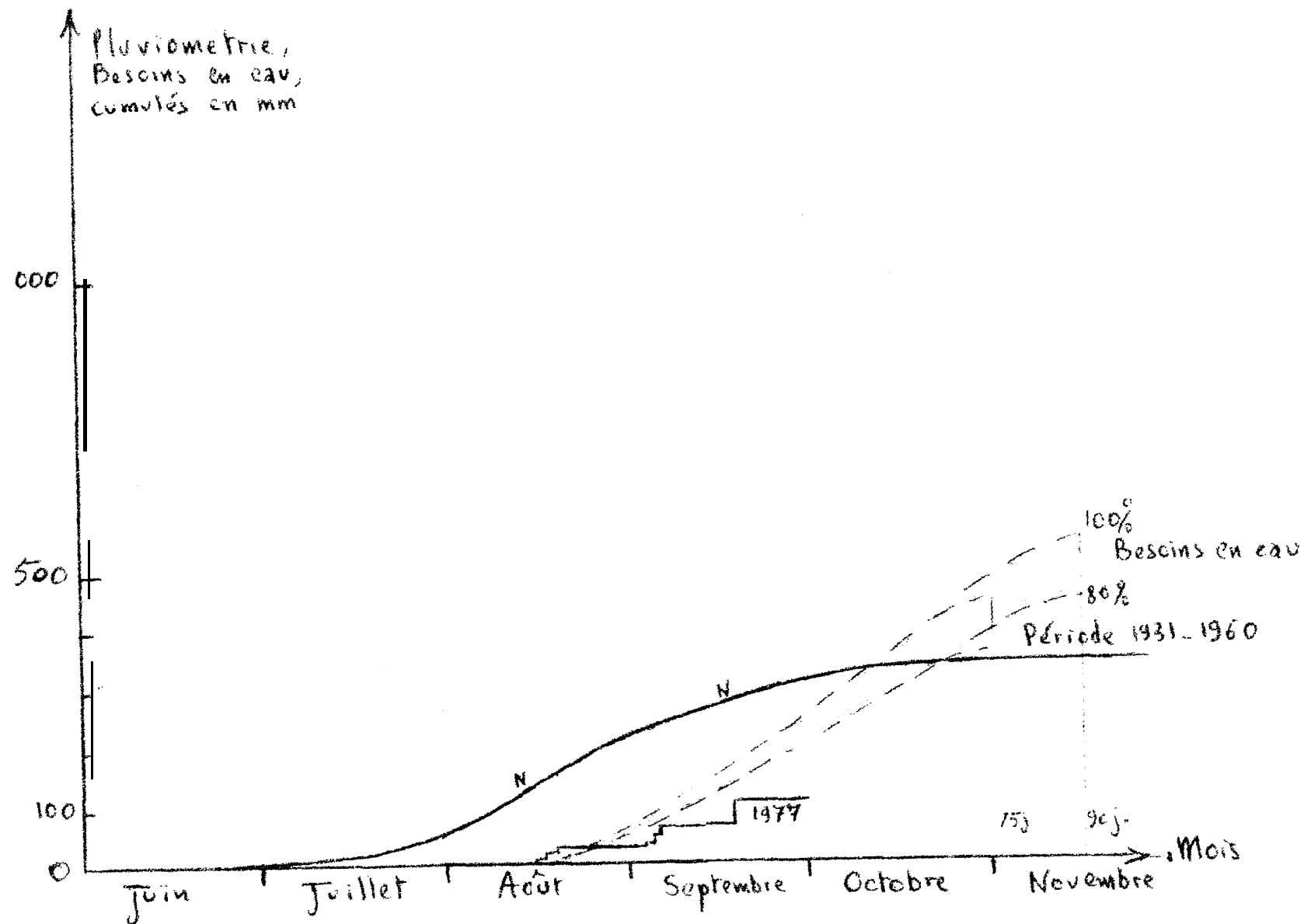
Date moyenne dernière ploie 29/9

RICHARD TOLL - ISRA



- Semis possible le 14 Août (15,1 mm) en 2 jours
- Date moyenne dernière pluie = 29/9

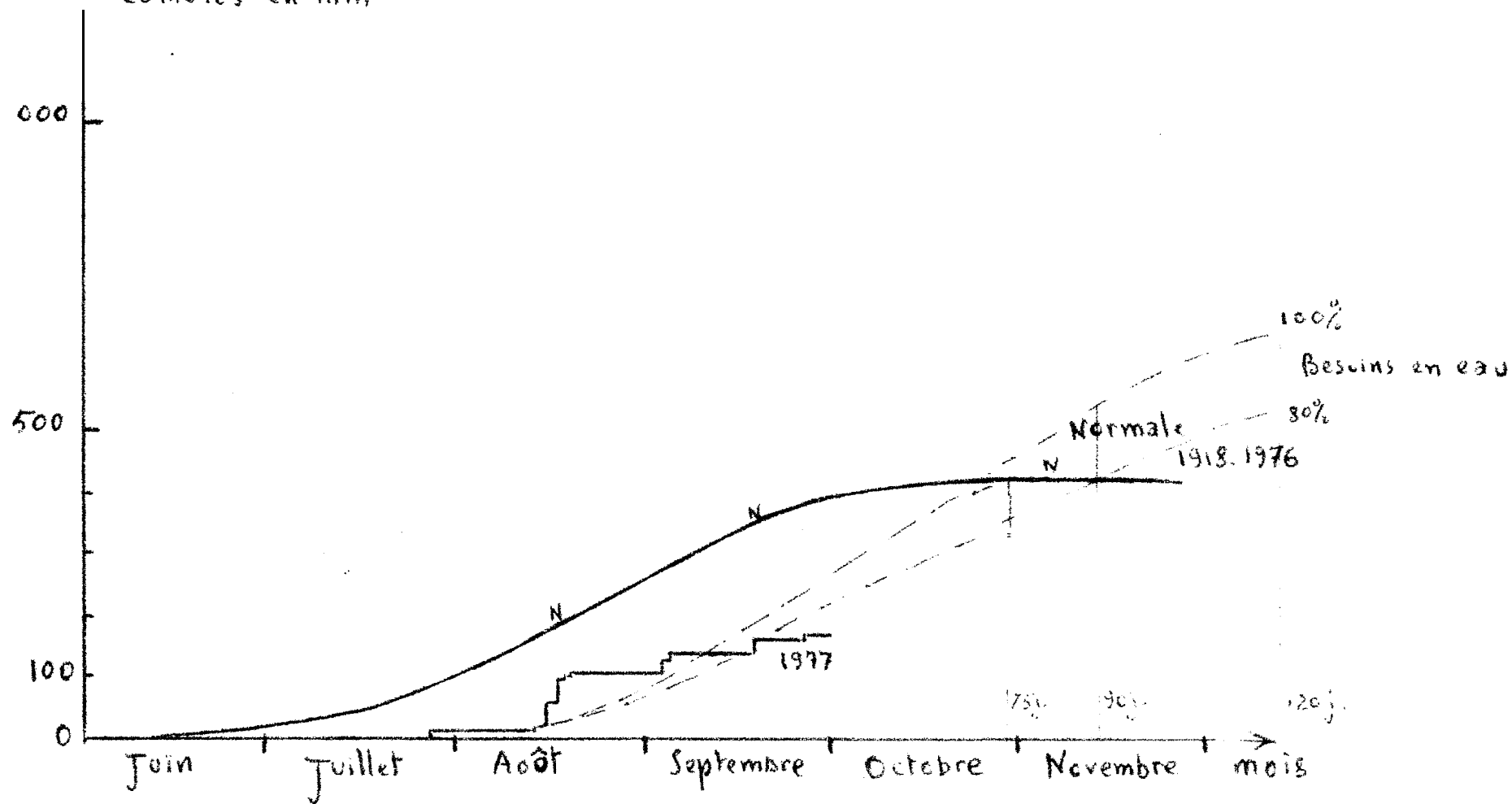
DAGANA METEO



Pluies de semis du 17 Août (19,0 mm en 3 jours)
Date moyenne dernière pluie = 27/9

SAINT-LOUIS - METEO

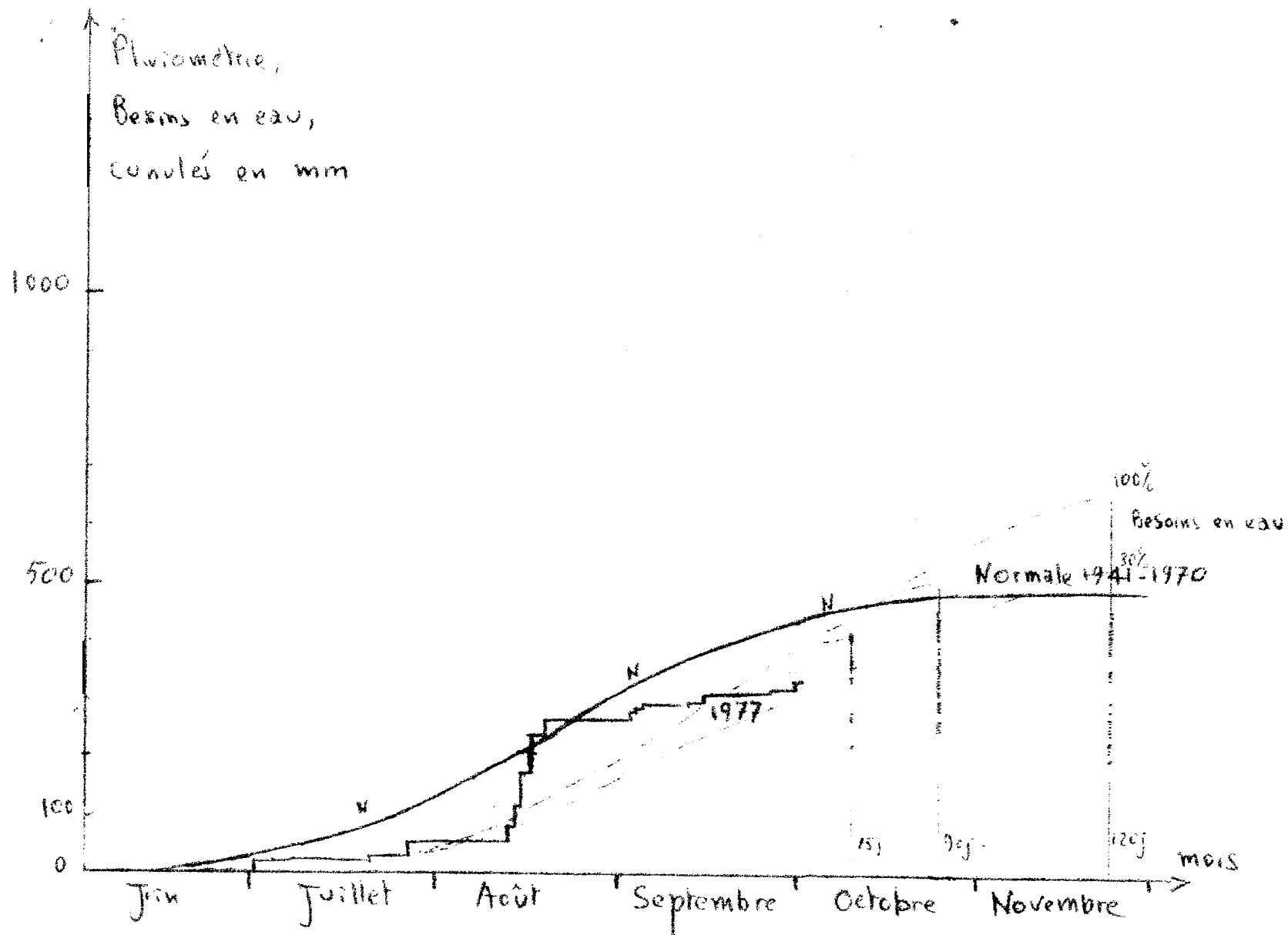
Pluviométrie,
 ↑ Besoins en eau,
 cumulés en mm



Pluie du semis le 15 Août (36.5 mm)

Date moyenne dernière pluie = 28/9

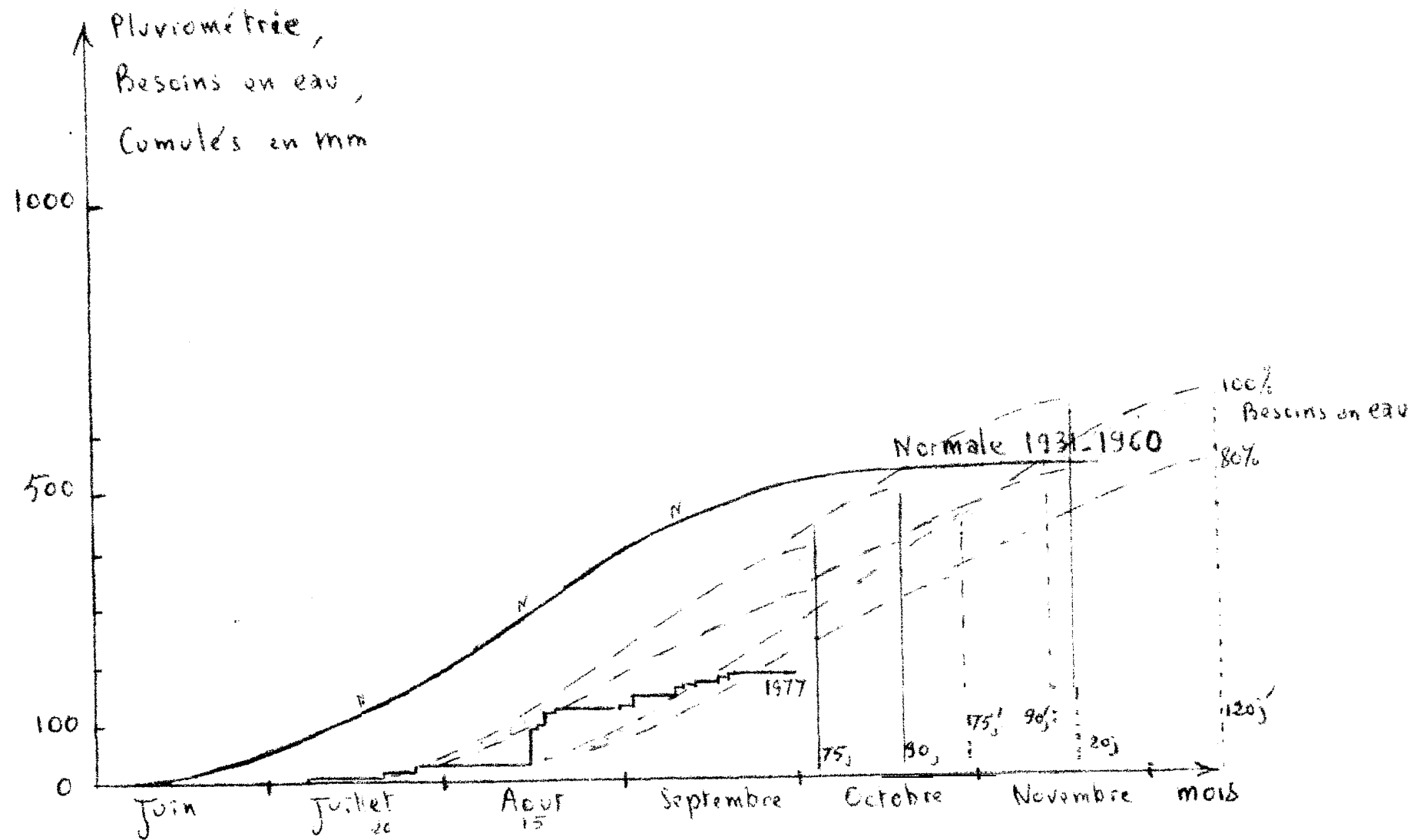
LOUGA - ISRA - METEO



Pluie de semis le 27 juillet (22.5mm)

Date moyenne dernière pluie : 9 X

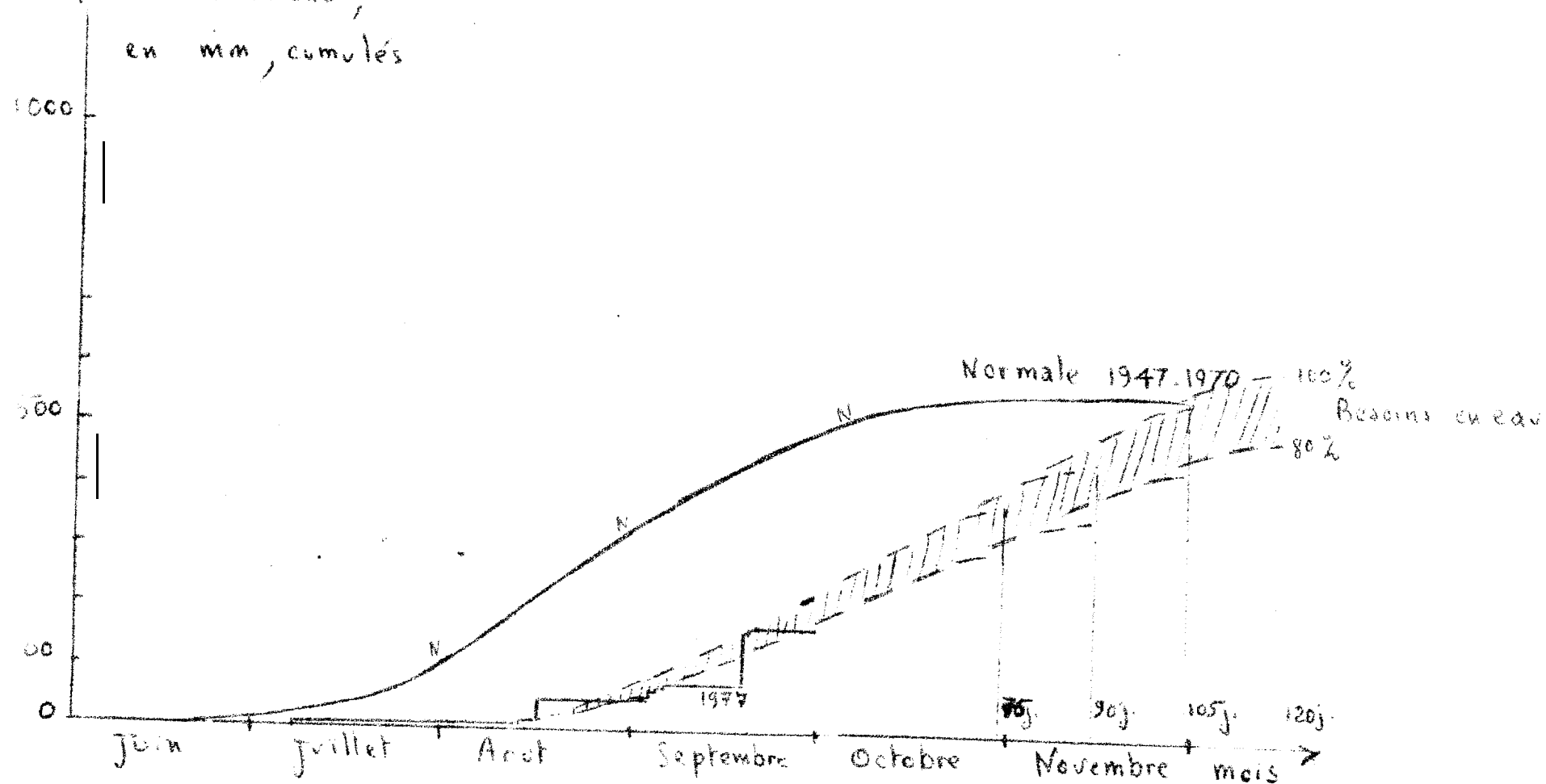
LINGUERE METEO



- Pluie de Semis le 20 juillet (17mm) ... Sécheresse grave
- Resemis possible le 15 Août (mm)
- Date moyenne dernière pluie: 27/9

MATAM - METEO

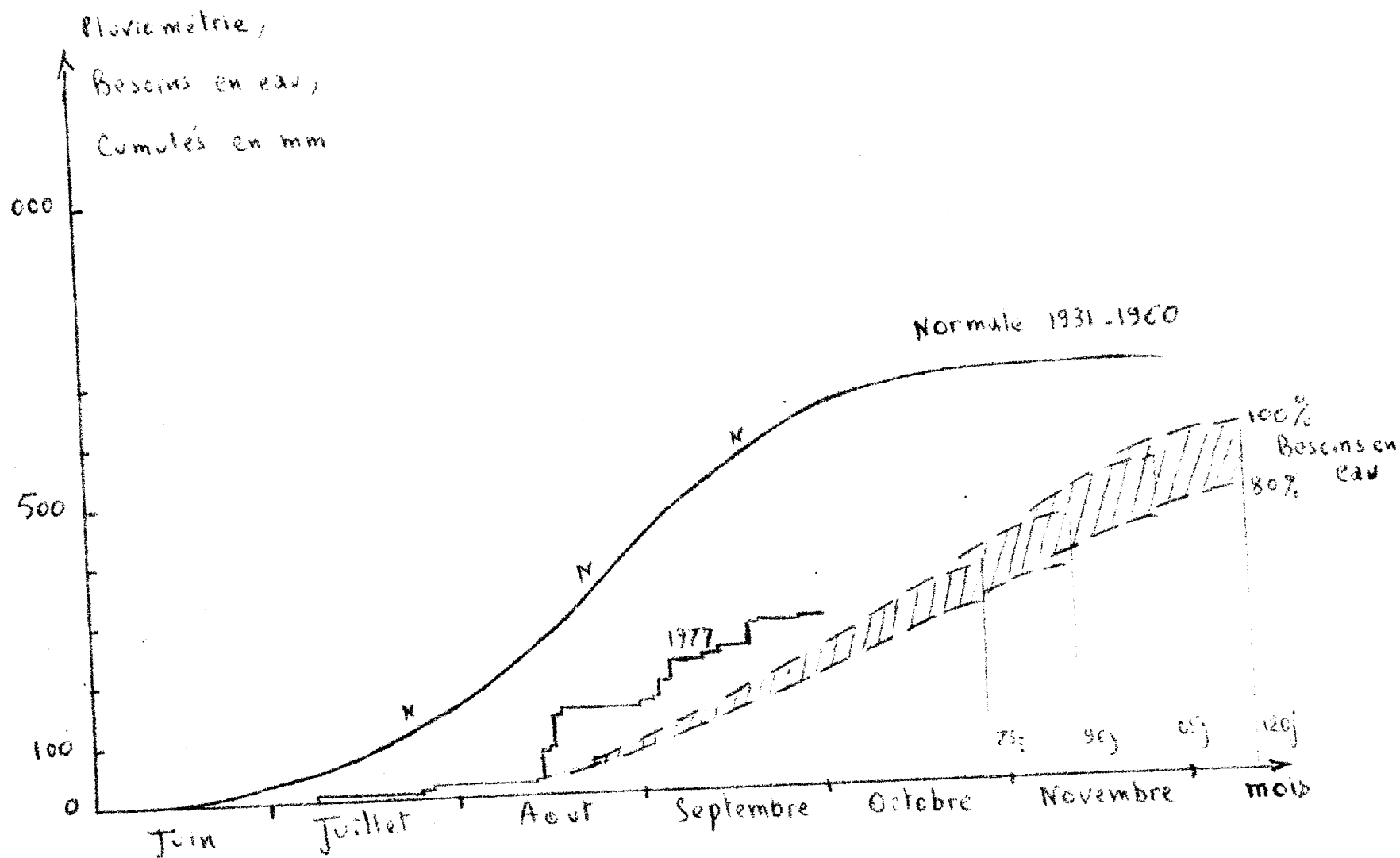
Pluviométrie,
A Besoins en eau,
en mm, cumulés



Ploie de Sem : le 16 Août (37.0 mm)

Date moyenne d'après pluie = 5 X

DAKAR-YOFF

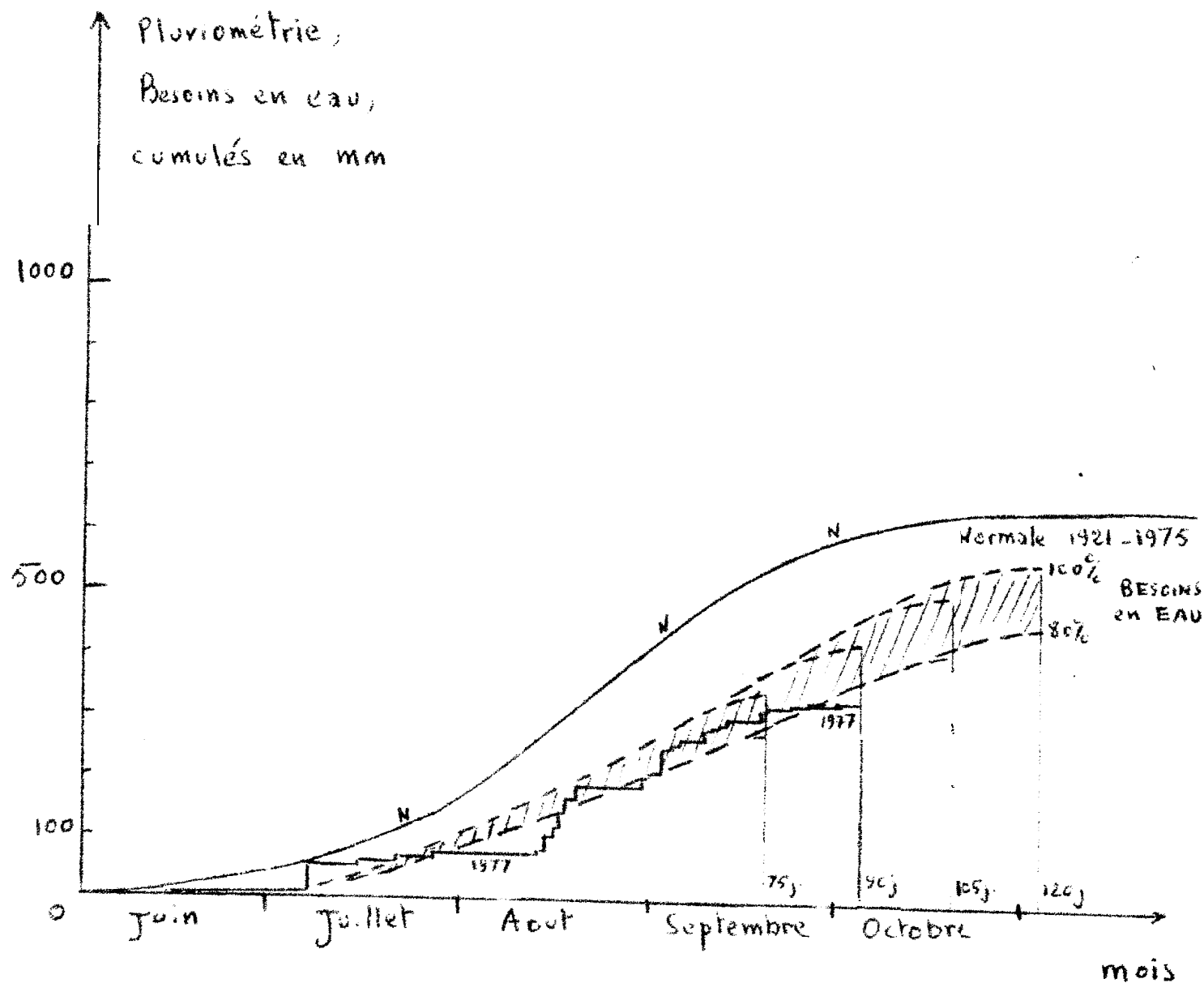


3 resemis de mil en sec ...

Ploie de semis le 14 Août (52mm)

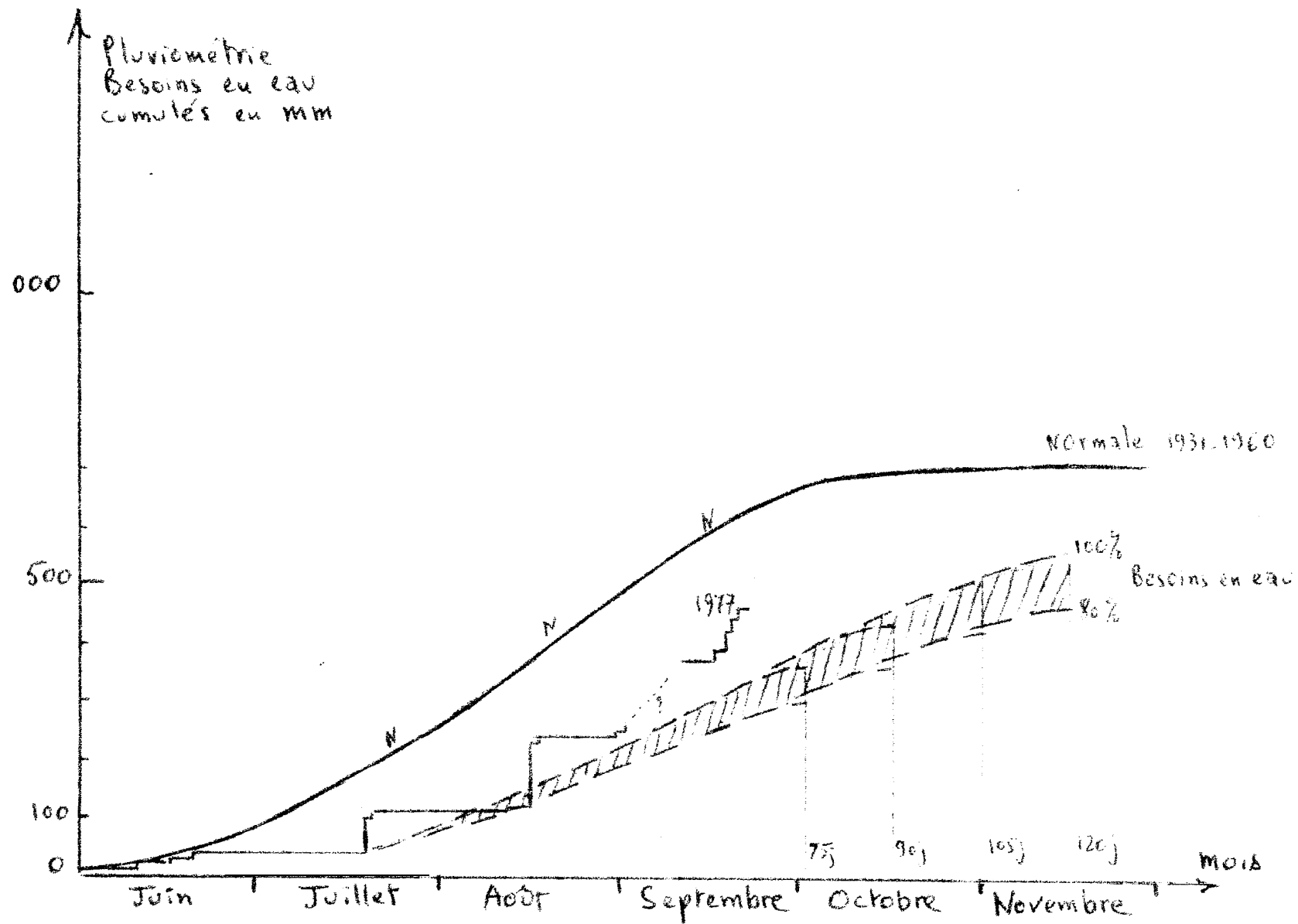
Date moyenne dernière pluie = 5 $\bar{x}$

THIES - METEO



- Semis le 7 juillet (44.2 mm)
- Date moyenne dernière pluie = 12 X

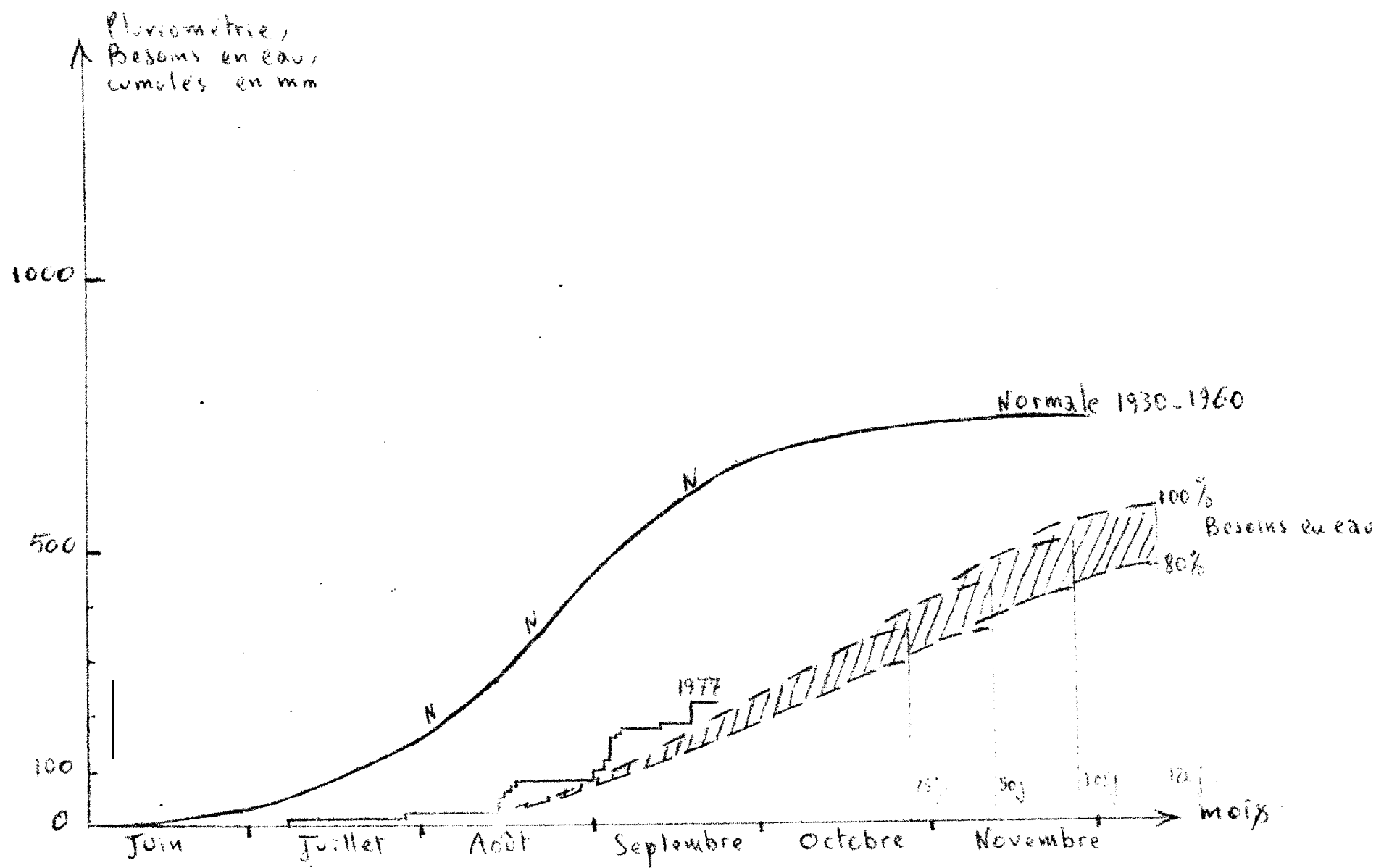
BAMBEY - ISRA.



Pluie de semis le 19 juillet (60,0 mm)

Date moyenne dernière pluie : 30 IX

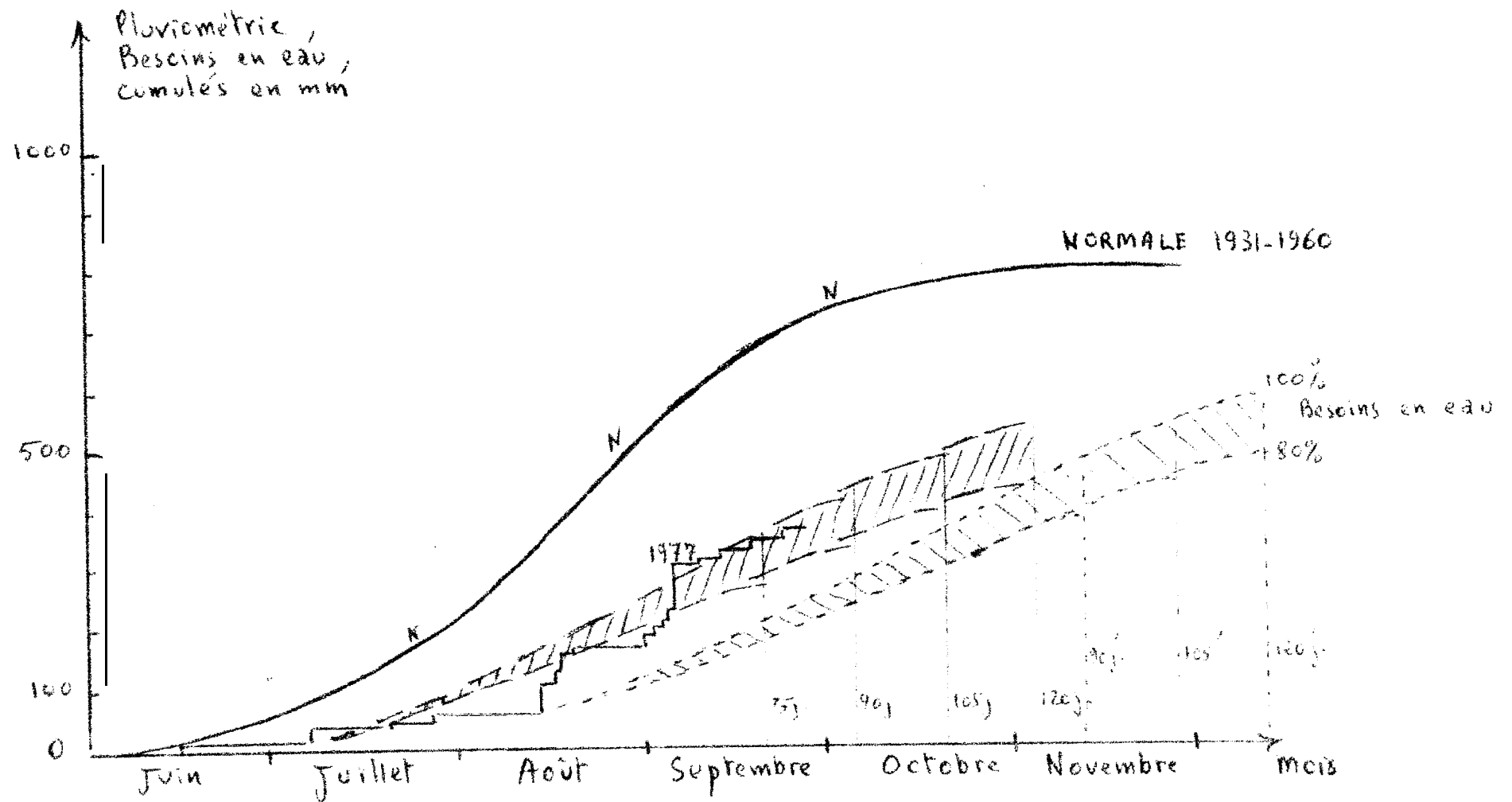
BAKEL METEO



Pluie du semis le 14 Août (30,0 mm)

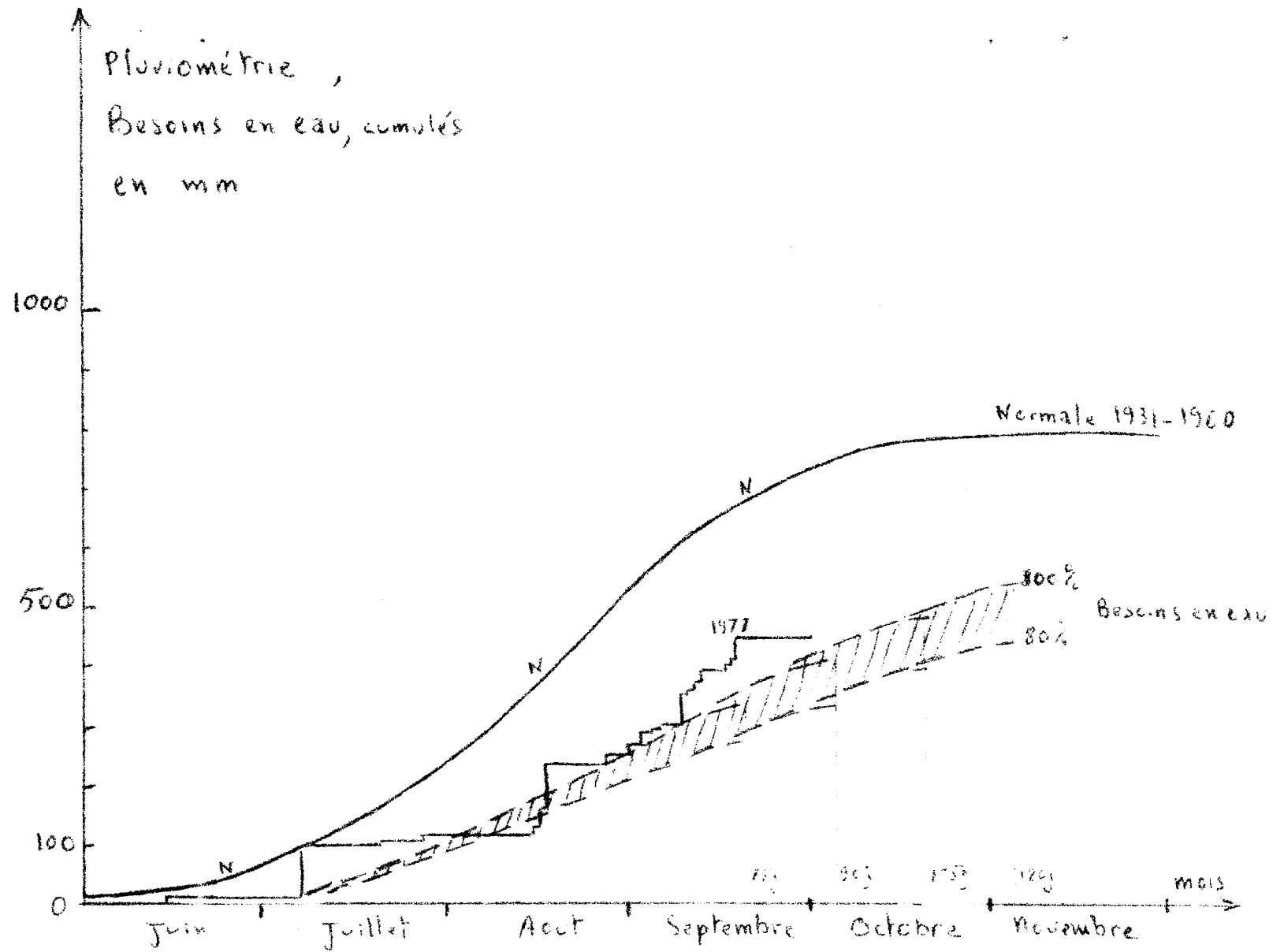
Date moyenne dernière pluie : 10X (estimation)

MBOUR



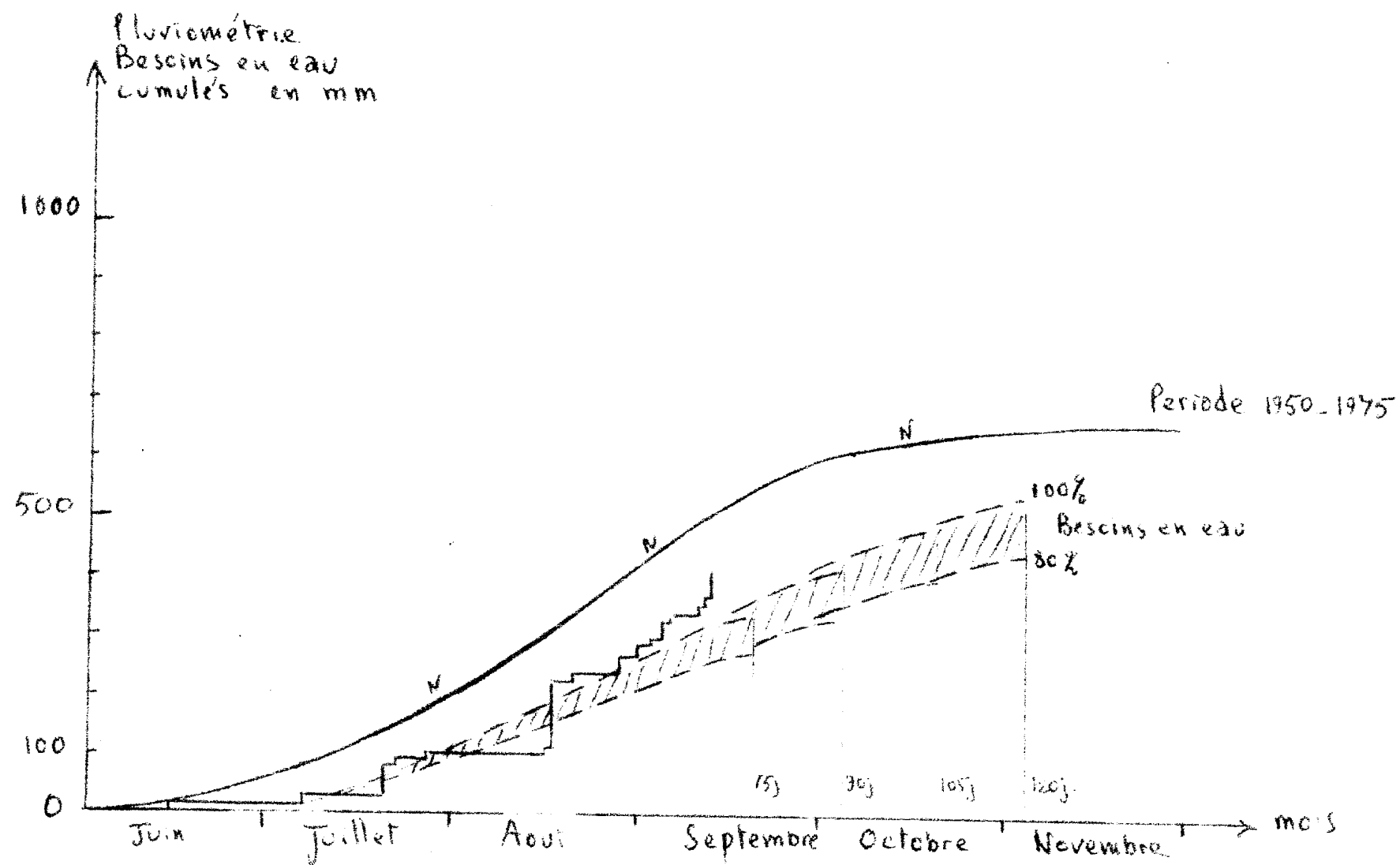
- Pluie de semis le 7 juillet (19,6mm)
- Resemis possible le 15 Août sur 48mm.
- Dat moyenne dernière pluie : 15 $\overline{\text{X}}$ (estimation)

FATICK - METEO.
(secteur agricole)



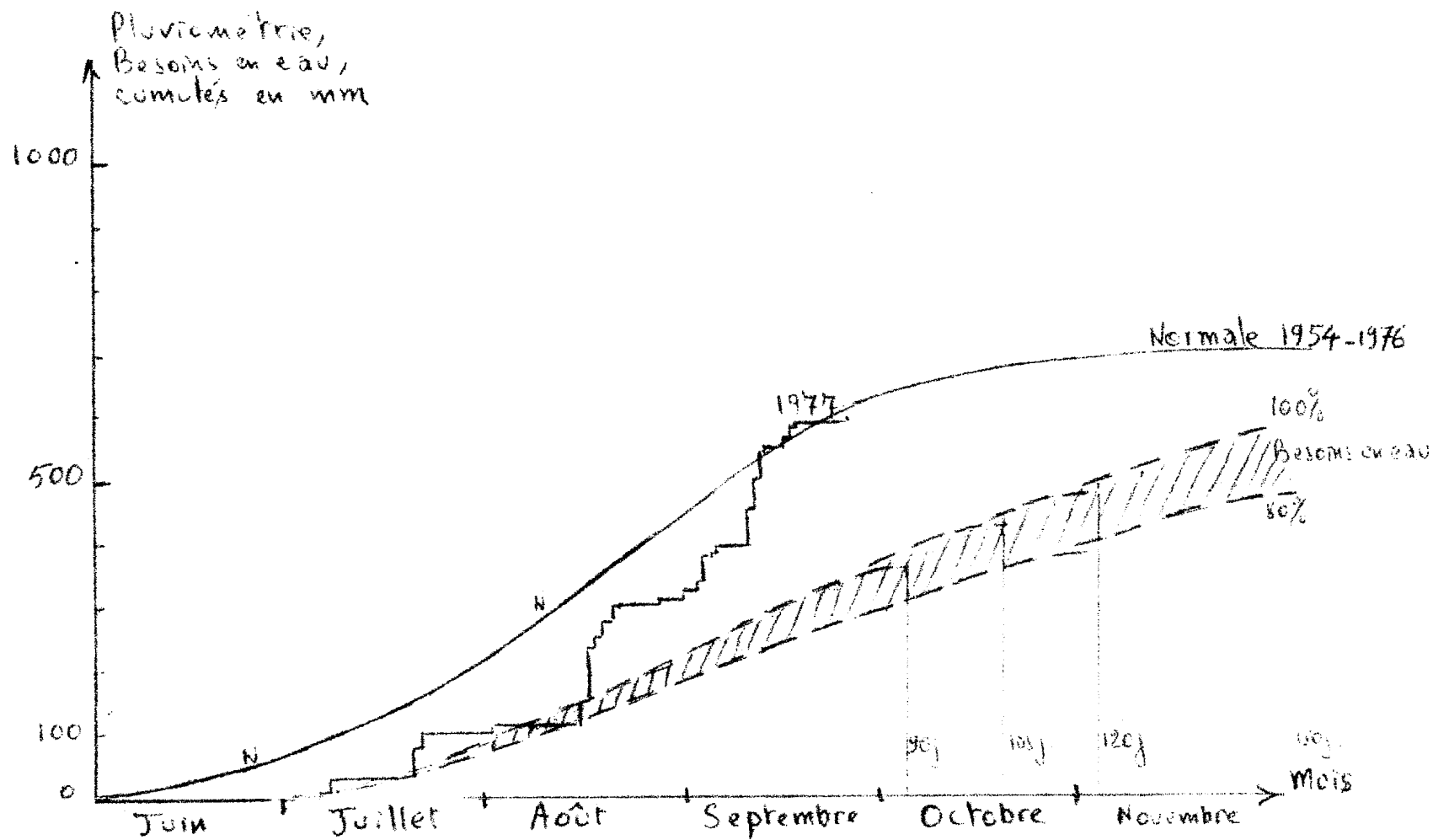
- Semis possible le 7 juillet (87,0mm)
- Date moyenne dernière pluie : 18 X

KAOLACK METEO



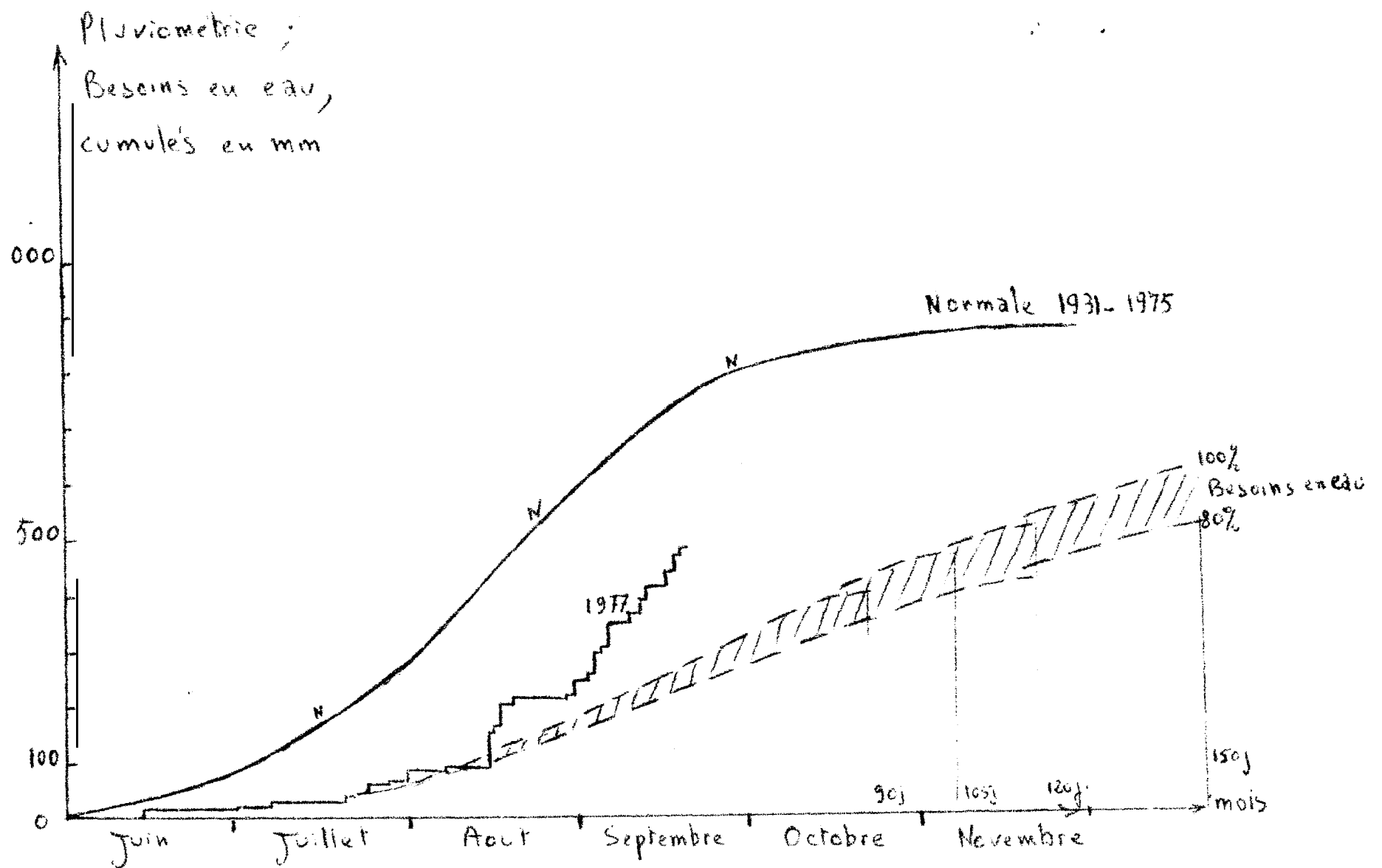
- Pluie de Samis le 7 juillet (220mm)
- Date moyenne dernière pluie : 13 X

BOULEL



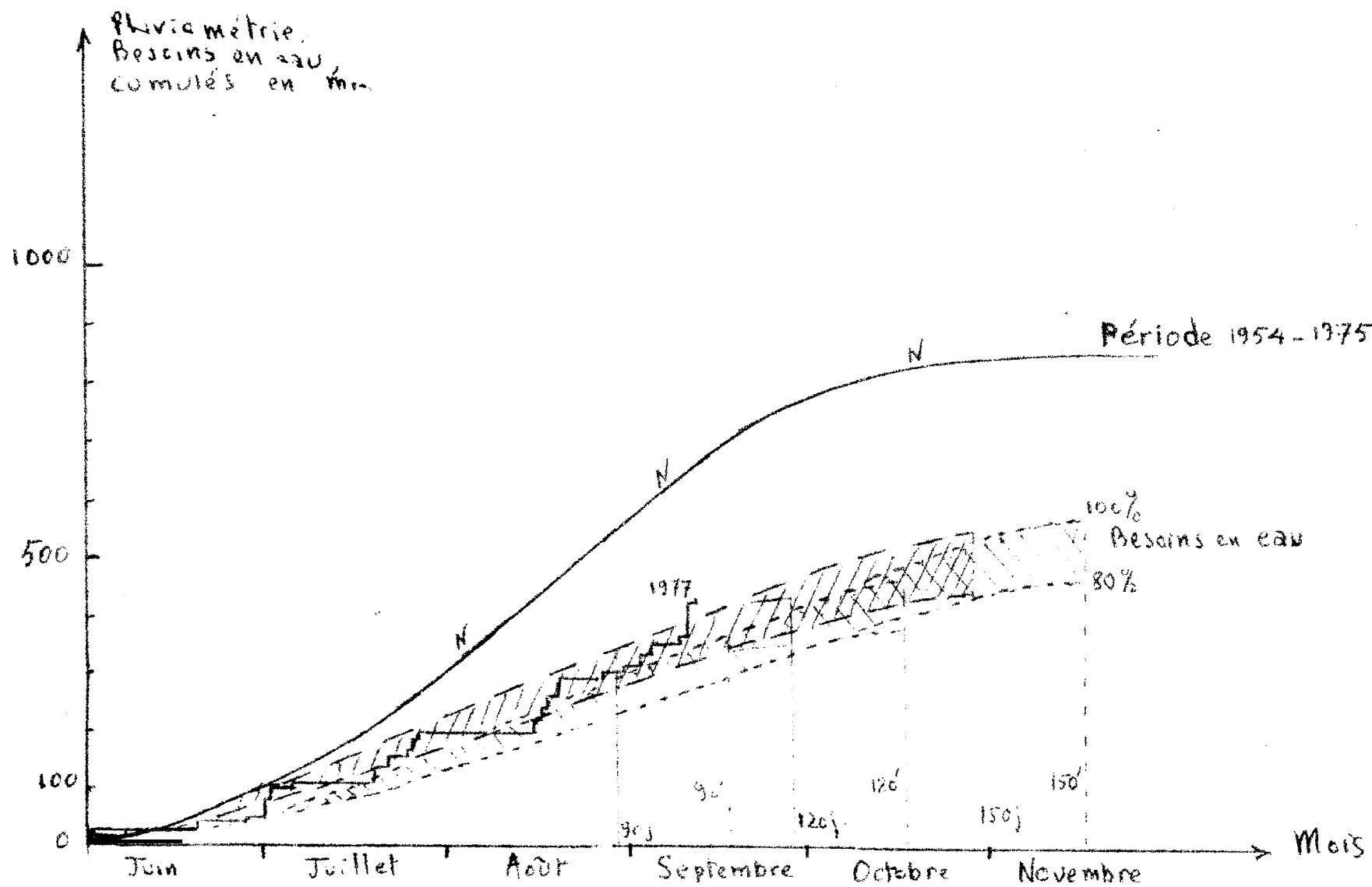
- Pluie de semis le 7 juillet (sur 29.5 mm)
- Date moyenne dernière pluie : 12 ~~8~~ (estimation)

DAROU - ISRA



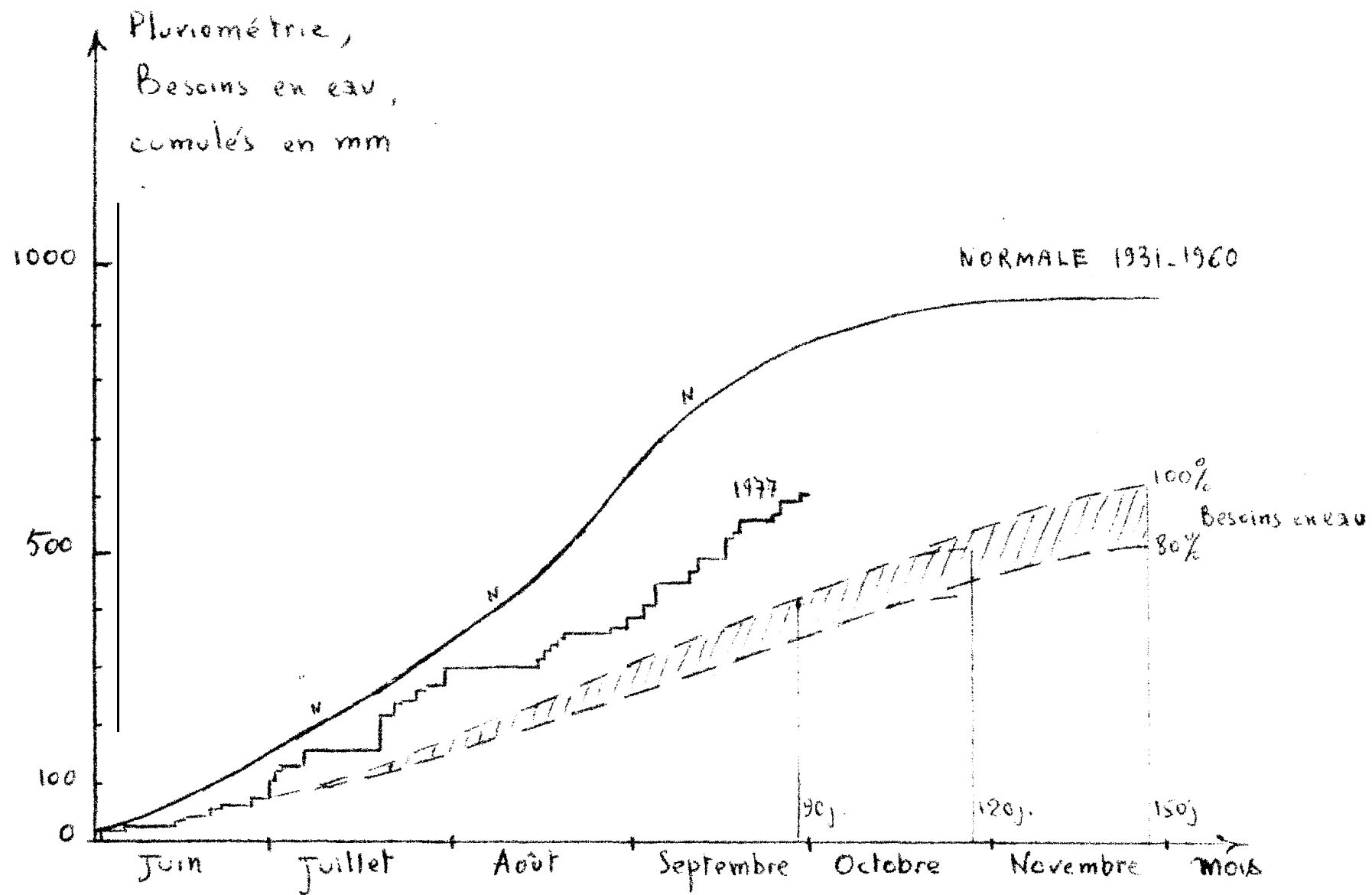
- Pluie de Semis le 24 juillet (21.0 mm)
- Date moyenne dernière pluie = 12 $\bar{X}$

NICRO du RIP (I.S.R.A.)



- culture semée en sec, semis, possibles le 1 Juin (19 mm)
- Deuxième semis possible le 19 Juin (18 mm)
- Date moyenne dernière pluie : 13/8 (estimation)

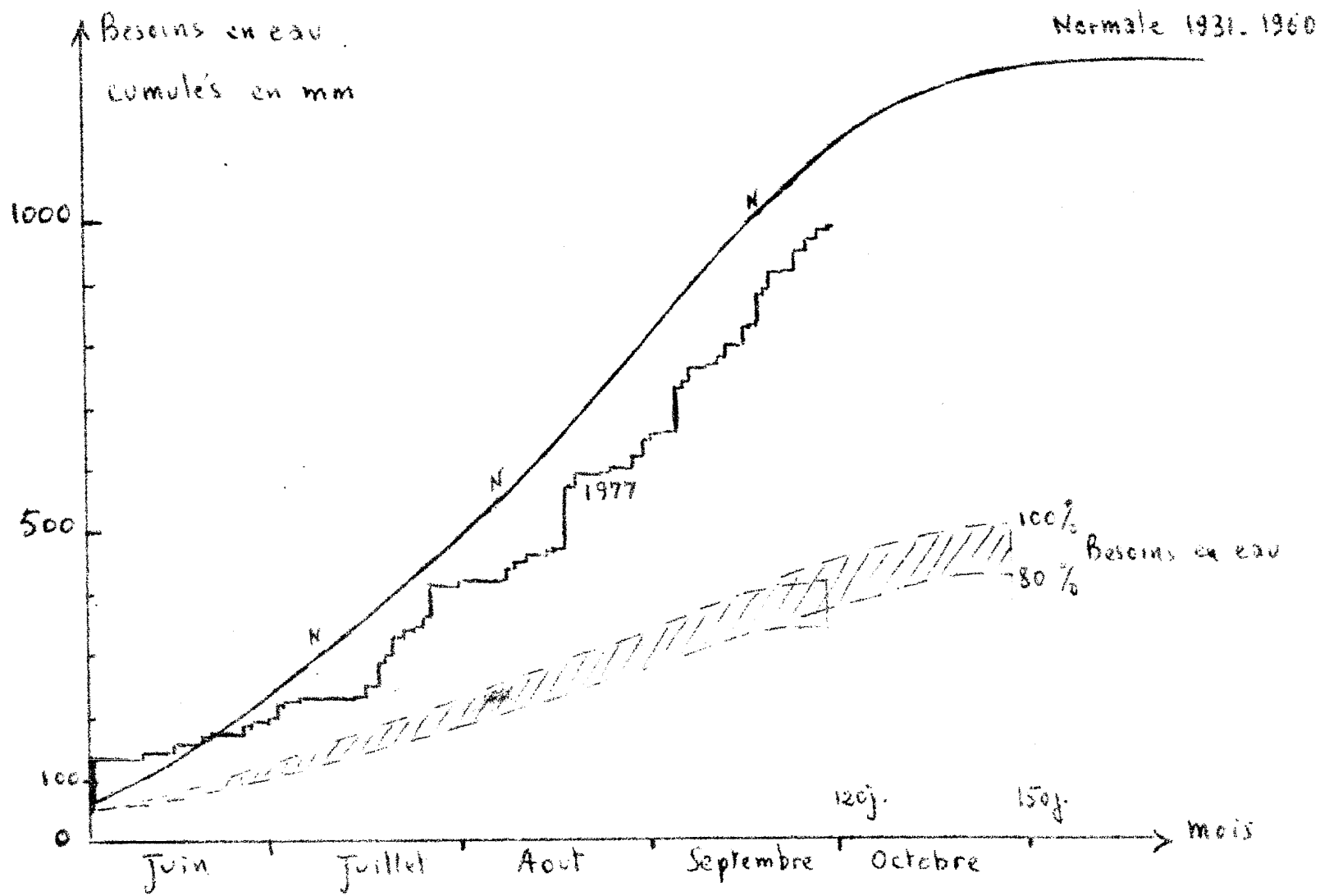
SINTHIOU-MALEME
ISRA



- Semis possibles le 1 Juin, 21 Juin, 27 et 30 Juin
- Date moyenne dernière pluie = 14 X

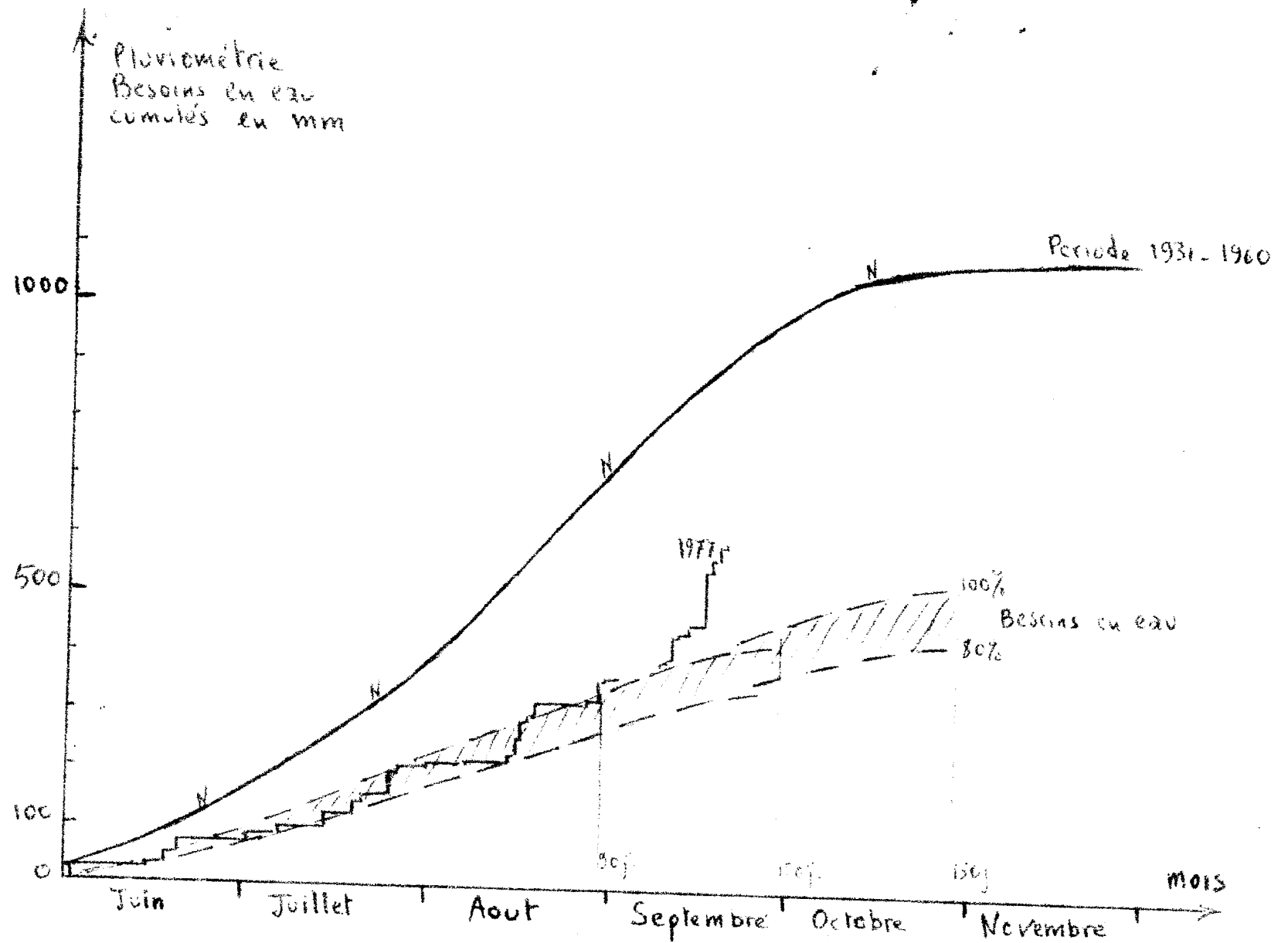
TAMBACOUNDA METEO

Pluviométrie



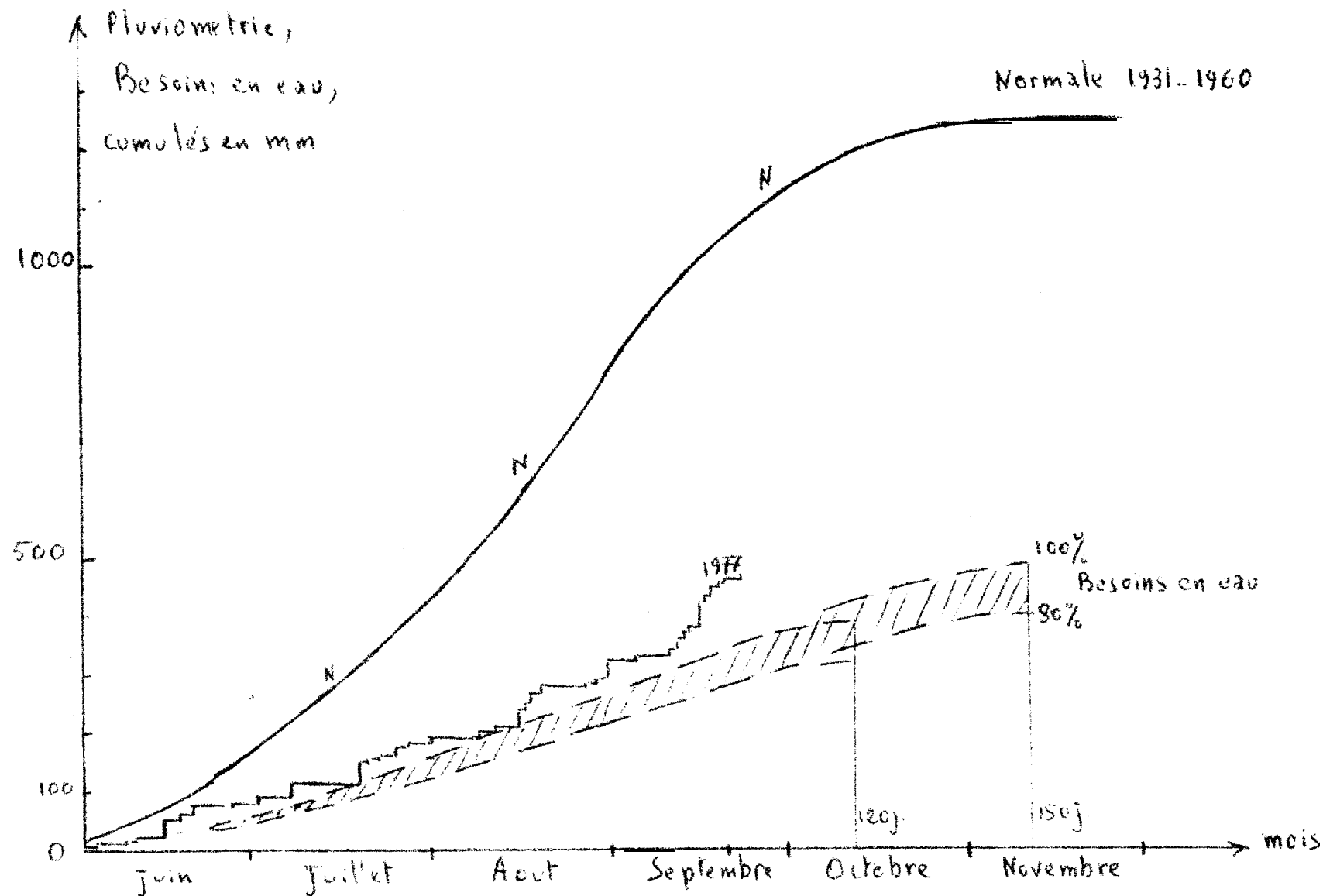
- Pluies de semis les 31 Mai et 1 Juin (95.0 mm en tout)
- Date moyenne dernière pluie = 22~~8~~

KEDOUGOU .METEO



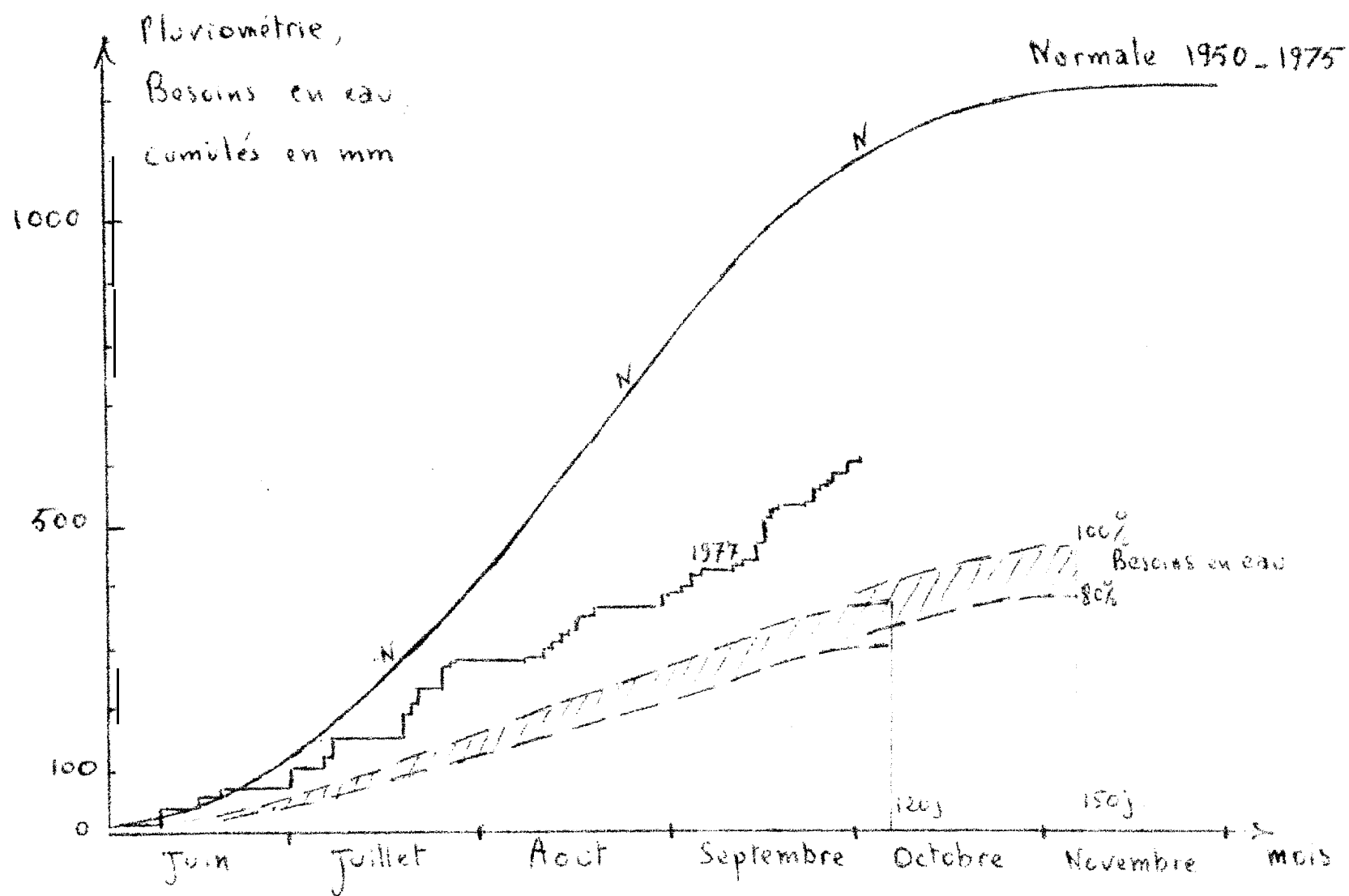
de semis le 1^{er} juin (27.9 mm) ou le 17 juin (20.5)
moyenne dernière pluie : 208 (estimation)

VELINGARA METEO



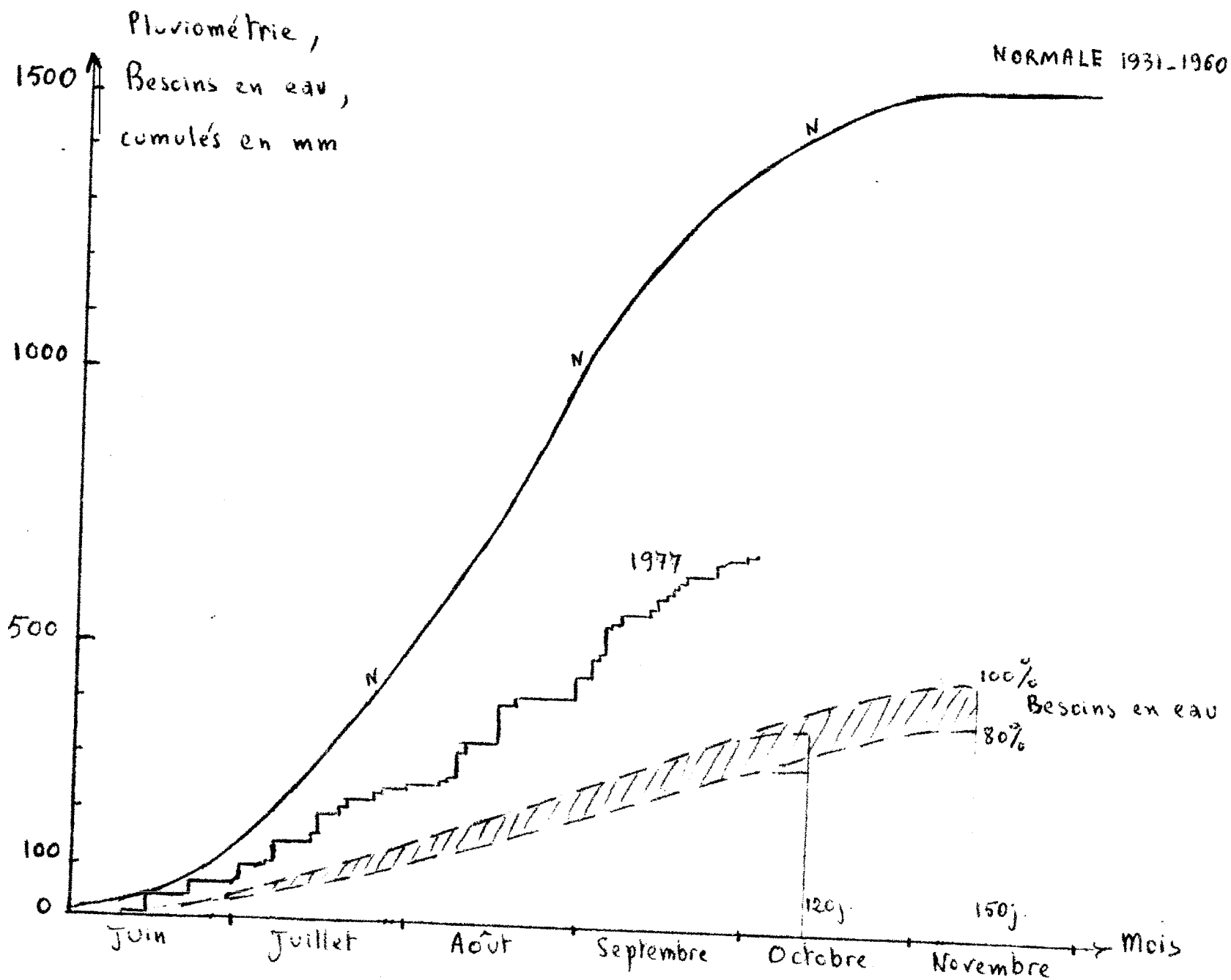
- Pluie de Semis le 14 Juin (32,0 mm)
- Date moyenne dernière pluie: 21 X

KOLDA - METEO



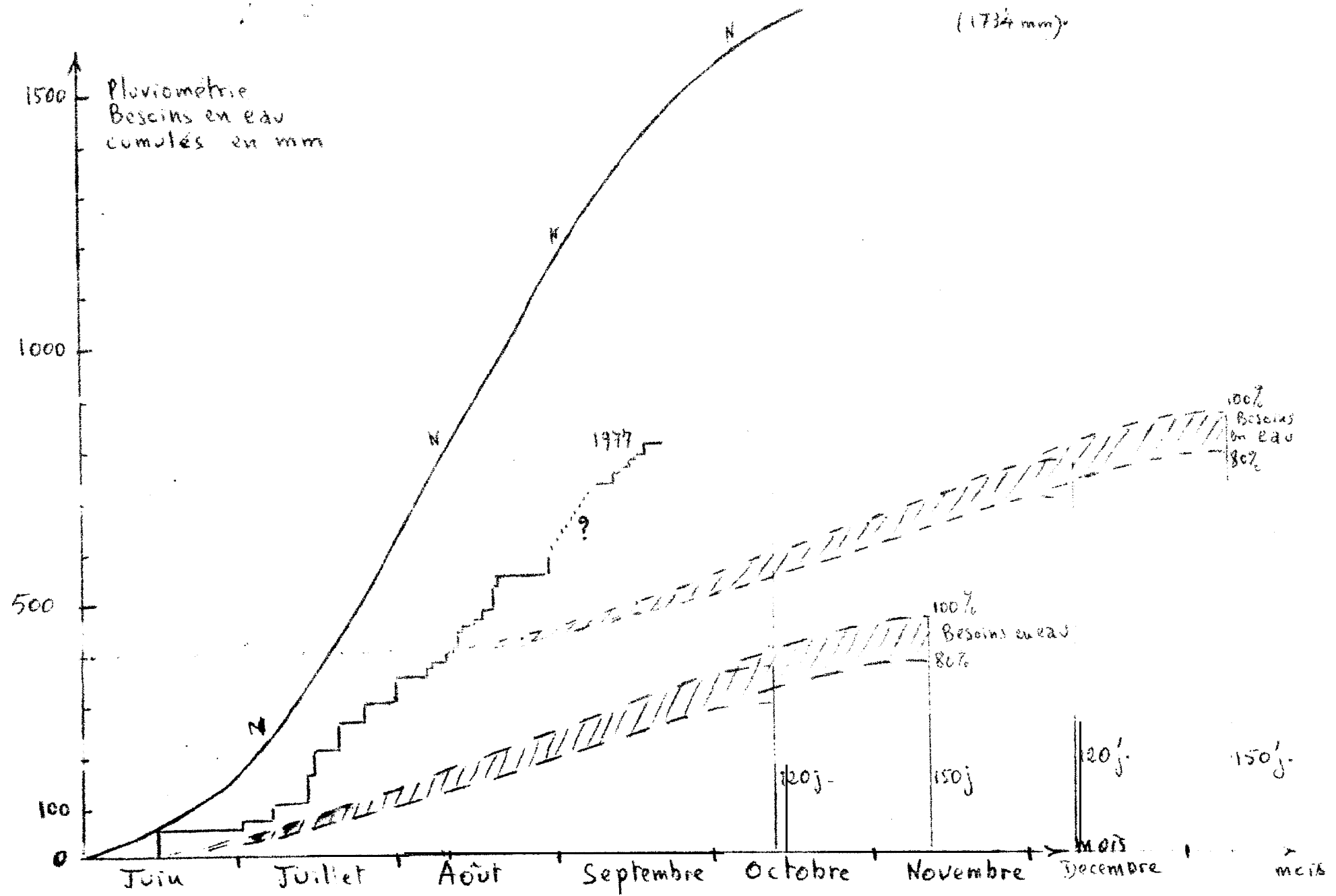
- Semis possible à Séfa le 9 juin (23,2mm)
- Date moyenne dernière pluie = 23 $\bar{X}$

SEFA - ISRA -



- Semis possible le 14 Juin (32,0 mm)
- Date moyenne dernière pluie = 22.8

DJIBELOR, ISRA (Normale de Ziguinchor météo)



- Pluie de semis le 15 juin (41,0 mm)
- Repiquage possible des rigières de mangrove après 400 mm pour lessiver le sel à partir du 10 Août ...
- Date moyenne dernière pluie = 23 ~~8~~ (estimation)

OUSSOUYE Météo

Postes	Cumul pluie- métrique utile au 30 Sep- tembre en mm	Déficit le 30/9 par rap- port à la normale en mm	Déficit ou excédent le 30/9 par rap- port aux be- soins de la culture	Déficit ou excédent probable s'il ne pleut plus après le 30/9 pour une variété de cycle adapté à la zone	Observations surtout valables pour les mils ^(M) , arachides ^(A) sorghos ^(S) et Niébé ^(N)
Podor	128 mm	180	- 120	- 300 (variété de 75 jours)	Catastrophique et sans espoir
Dagana	153	150	- 80	- 240 (v. de 75 j.)	"
Richard-Toll	144 le 5 X	110	- 100	- 300 (v. de 75 j.)	"
Saint-Louis	108	210	- 100	- 280 (v. de 75 j.)	"
Louga	170 le 7X	240 le 7X	- 150 le 7X	- 250 (v. de 90 j.)	Catastrophe probable sauf pour N.
Linguère	333	110	0	- 90 (v. de 90 j.)	Récoltes médiocres es- pérées
Matam	179	330	- 40	- 300 (v. de 90 j.)	Catastrophe probable sauf N.
Dakar	171	330	- 20	- 270 (v. de 90 j.)	"
Thies	287	350	+ 40	- 150 (v. de 90 j.) - 240 (v. de 105j.)	Récolte très médiocre à espérer (cycles courts)
Banbey	331 le 10 X	290 le 10 X	- 150 le 10 X	- 90 (v. de 90 j.) - 170 (v. de 105j.)	Récolte normale M. de 90 j médiocre; A 90j.; mauvaise A. 105 j.

.../...

(Suite)

Diourbel	340	290	- 70	- 80 (v. de 90 j.) - 150 (v. de 105j.)	Récolte correcte pour M. de 90 j.- médiocre A 90j. mauvaise A. 105 j.
Bakel	466 1e 22 IX	170	+ 120 1e 22 IX	+ 30 (v. de 90 j.) - 50 (v. de 105j.)	Récolte correctes espé- rées (cycles 90 à 105j.)
MBour	212	410	0	- 210 (v. de 90 j.) - 300 (v. de 105j.)	Très compromis
Fatick	364	320	0 1er semis + 100 2ème comio	- 180 (2è s. v. de 105 j.) - 230 (2è s. v. de 120 j.)	Médiocre probablement sauf pour M de 90 jours
Kaofack	452	280	+ 30	- 80 (v. de 120j.)	M. 90 j. bons A. 120j. médiocre
Boulel	448	160	+ 20	- 50 (v. de 105j.) - 110 (v. de 120j.)	M. et A. 90j. à 105j. : correct - médiocre : A de 120 j.
Darou	599	10	+ 220	+ 90 (v. de 120j.)	Seule station normale bonnes récoltes espérées sauf coton
Nioro-du-Rip	515 1e 5x	300	+ 170	0 (v. de 120j.)	Semis très tardifs ; quelques espérances sauf coton
Sinthiou-Malème	571 1e 4 X	250 1e 4 X	+ 90 1e 4 X	+ 100 (v. de 120j.) + 30 (v. de 150j.)	Espoirs valables - Coton médiocre
Tambacounda	610	260	+ 170	+ 70 (v. de 120j.) 0 (v. de 150j.)	Espoirs solides - Coton médiocre
Vélingara	602	380	+ 160	+ 140 (v. de 120j.) + 50 (v. de 150j.)	Espoirs solides - Coton médiocre

(Suite)

Kolda	470 1e 22 IX	600 1e 22 IX	+ 110 1e 22 IX	+ 20 (v. de 120j.) 0 (v. de 150j.)	Espérances valables; Coton médiocre
Kédougou	996	130	+ 530	+ 570 (v. de 120j.) + 480 (v. de 150j.)	Bonnes récoltes probables
Séfa	626 1e 8 X	550 1e 8 X	+ 200 1e 8 X	+ 210 (v. de 120j.) + 130 (v. de 150j.)	Bonnes récoltes espérées sauf riz pluvial
Djibélor	713 1e 9 X	670 1e 9 X	+ 310	+ 320 (v. de 120j.) + 230 (v. de 150j.)	Bonnes récoltes à espérer sauf pour le riz de man- grove
Oussouye	806 1e 22 IX	640 1e 22 IX	+ 480	+ 450 (v. de 120j.) + 360 (v. de 150j.)	Bonnes récoltes à espérer sauf pour riz de man- grove

RESUME SUCCINCT SUR LA SITUATION AU SENEGAL

DEBUT OCTOBRE

Le lecteur se reportera à la carte jointe, qui bien sûr n'est qu'une esquisse faite à partir de postes et stations en nombre, somme toute limité (25) et à partir d'indications fournies lors des tournées, ou au cours de réunions entre experts de la recherche et du développement.

Il faudrait par ailleurs tenir compte pour une plus juste appréciation, des observations phytosanitaires et du calendrier réel (et non plus optimal) des opérations culturales (dates de semis, désherbage, sarclage-binages etc...). Notre point de vue est rappelons-le, surtout agroclimatique (pluies et besoins en eau). Il est par ailleurs relativement optimiste, car nous avons retenu d'une part les dates de semis idéales et nous avons d'autre part considéré que toutes les pluies tombées étaient utilisées à l'optimum : c'est-à-dire que le ruissellement était négligeable et que les percolations profondes étaient limitées ; bref que toute l'eau tombée était retenue dans la volume de sol exploitable par les racines des principales cultures. Ceci est relativement justifié lorsque les pluies sont très faibles. Par contre, comme à Kidira, Vélingara, Kédougou par exemple, le ruissellement et les percolations lors des grosses pluies subies, sont loin d'être négligeables et aggravent la situation des cultures.

Pour compléter, notons aussi que la crue du Fleuve a été irrégulière (en dents de scie) et tardive, ce qui est préjudiciable au riz (aménagements primaires notamment) et aux sorghos de décrue.

Enfin, les rizières de mangrove de Casamance ont été dessalées très tardivement par les pluies, d'où des repiquages tardifs qui compromettent les récoltes.

Quant au riz pluvial, dans le Sud du Pays, des sécheresses trop prolongées pour ce genre de culture à enracinement peu profond et qui n'exploite qu'un faible volume de sol et donc de réservoir hydrique, ont été très néfastes : c'est le cas des sécheresses de Juillet et Août qui ont souvent dépassé 10 à 15 jours, même au Sénégal-Oriental et en Casamance (le riz pluvial commence à souffrir lorsque le stade d'initiation paniculaire est atteint, même après des périodes de 4 jours seulement sans pluie). Il s'avère aussi que le coton a gravement souffert de ce genre de sécheresse : notamment au Sine-Saloum et dans la partie Nord du Sénégal-Oriental.

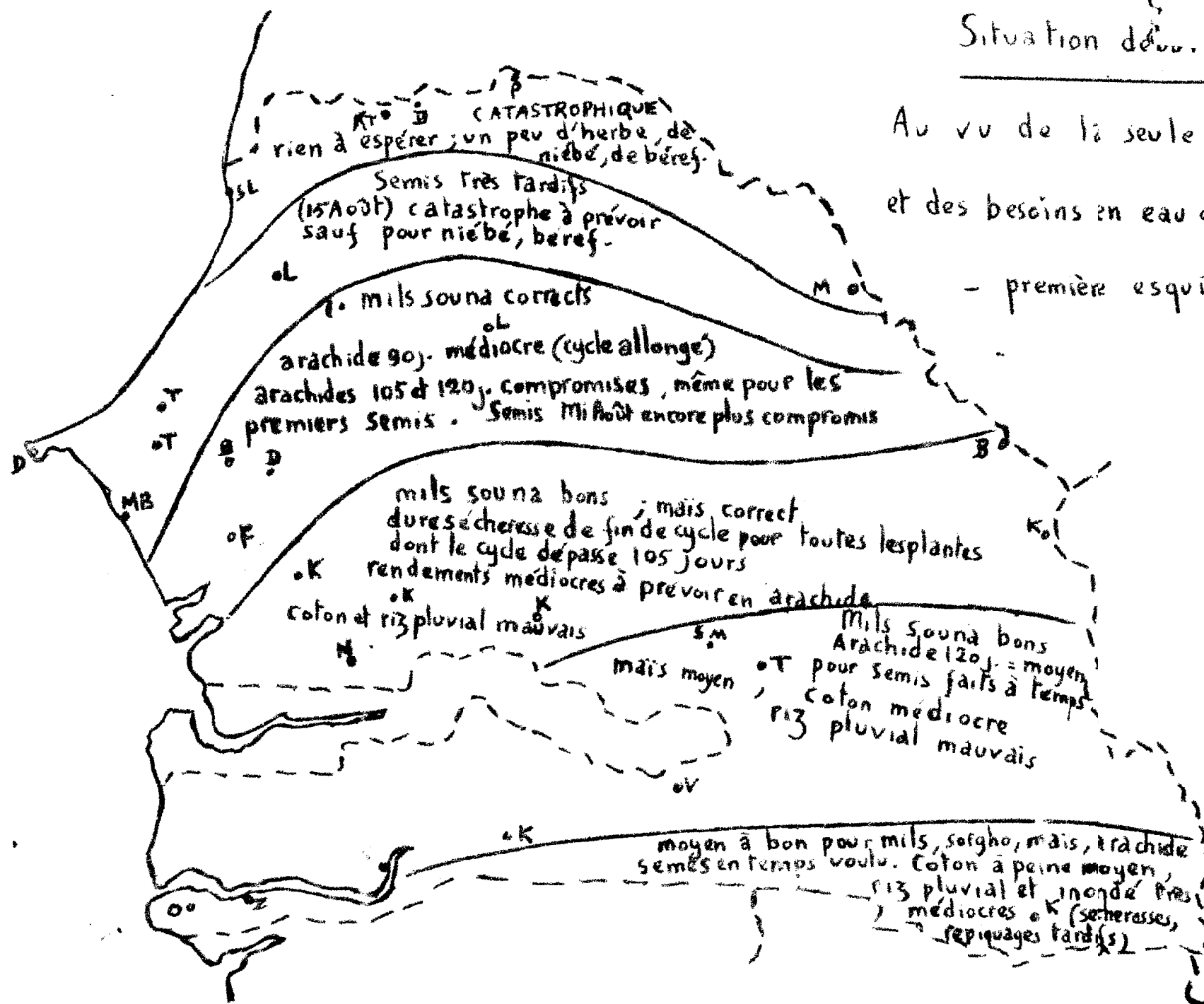
Pour terminer, disons que les espoirs de rattrapage pluviométrique en Octobre sont très minces. A la date du 9 Octobre, seules quelques pluies ont été signalées dans la moitié Sud du Pays (vers le 5 Octobre en particulier : Sud du Sine-Saloum, Casamance et Sénégal-Oriental) et aussi le 9 Octobre en Casamance.

Par ailleurs, le Dimanche 9 Octobre, le Front Inter-Tropical (F.I.T.) était positionné au Sud du Cap-Vert (vers Kaolack), ce qui ne laisse de possibilités de pluie que pour l'extrême Sud du Pays. Quant à l'arachide, son flétrissement est généralisé en date du 8 Octobre dans la plus grande partie de la moitié Nord du Pays (axe Bambey, Baba-Garage, Mécké, Kébémér, Louga notamment).

N.B. : Au moment de tirer cette note, une petite pluie est signalée à Bambey, ce Lundi après midi 10 Octobre, malgré tous les signes défavorables ; comme quoi l'espoir est toujours permis !

227

- première esquisse



SR Bio