

NOTE sur l'ETUDE PLUVIOMETRIQUE
pour la CULTURE du RIZ au SENEGAL

DOCUMENTATION

Cette étude repose sur les deux notions de "Première Pluie Utile" et de "Dernière Pluie Utile" dont la définition nous a été communiquée par M. LEROY, et que nous rappelons ci-après :

Première pluie utile

La quantité de pluie nécessaire pour assurer la levée du riz correspond à une hauteur de 40 mm en 10 jours. Elle doit survenir après la première pluie de 15 mm en 24 heures ou de 20 mm en 48 heures, non suivie de décade ayant reçu moins de 15 mm.

Dernière pluie utile

Elle correspond à la pluie supérieure ou égale à 20 mm en 24 heures ou 30 mm en 48 heures tombant dans la dernière décade comptant au moins 40 mm de précipitations. Cette dernière décade ne doit pas venir après un "trou" de plus de 10 jours ("trou" : moins de 15 mm en 10 jours).

Ces définitions citées par M. KELLESIAN d'après des données établies semble-t-il, en HAUTE-VOLTA, nous paraissent un peu draconiennes pour un régime aussi sec que le delta du SENEGAL où les précipitations annuelles ne dépassent pas 300 à 400 mm en moyenne.

Voici quelques exemples d'application se rapportant à la station de DAGANA.

Année 1961

Hauteurs de pluie relevées (en millimètres) :

Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre	
Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.
23	9,0	7	17,4	3	4,3	2	102,5	6	0,
24	1,7	12	1,0	5	21,5	3	10,7		
27	4,0	13	3,6	8	6,5	7	10,2		
		18	14,8	31	0,5	13	35,0		
		26	0,4			14	4,5		
						17	57,2		
						19	0,4		
						29	9,5		

ORSTOM
HYDROLOGIE
DOCUMENTATION

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 33114, ex 1

Date : B

La première pluie utile est celle de 35,0 mm le 13 Septembre. En effet, dans la décade 4-13 Septembre, il est tombé $10,2 + 35,0 = 45,2$ mm, soit plus de 40 mm en 10 jours. Cette décade est en outre précédée de la pluie du 2 Septembre (102,5 mm), qui est la première pluie de l'année supérieure à 15 mm en 24 heures ou 20 mm en 48 heures qui ne soit pas suivie d'un "trou". Les pluies antérieures du 5 Août (21,5 mm) et du 7 Juillet (17,4 mm) ont été suivies de périodes sèches comme celle du 9 Août au 2 Septembre.

La dernière pluie utile a été celle de 57,2 mm tombée le 17 Septembre. Elle est, en effet, la dernière pluie de l'année supérieure à 20 mm en 24 heures ou 30 mm en 48 heures. Elle tombe dans une décade recevant largement plus de 40 mm (96,7 mm du 8 au 17 Septembre). Il n'y a pas de "trou" entre elle et la première pluie utile du 13 Septembre.

En conclusion, la période séparant la première de la dernière pluie utile n'est que de 4 jours pour l'année 1961. Ce cas n'est pas exceptionnel. Pour l'année 1960, la première pluie utile est tombée le 3 Septembre et la dernière le 9 Septembre, soit un intervalle de 6 jours. Nous allons donner un autre exemple encore plus extrême, celui de l'année 1959 qui n'a reçu au total que 152 mm.

Année 1959

Hauteurs de pluies relevées (en millimètres) :

Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre	
Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.
5	1,2	8	12,1	6	1,2	4	0,6		
19	8,5	20	2,0	10	4,2	9	40,5		
20	2,4			16	8,7	17	11,5		
25	9,0			18	2,0	18	3,0		
26	3,0			21	19,0	19	8,0		
				22	6,2				
				23	1,5				
				29	7,0				

Il n'y a pas de "première pluie utile", car il n'y a pas de pluie préliminaire de 15 mm en 24 heures ou de 20 mm en 48 heures qui ne soit pas suivie d'un "trou". Ainsi, après la pluie de 19,0 mm du 21 Août il ne tombe que $1,5 + 7,0 + 0,6 = 9,1$ mm entre le 23 Août et le 8 Septembre, soit moins de 10 mm pendant plus de 10 jours.

La pluie de 40,5 mm du 9 Septembre, quant à elle, n'est suivie que de trois petites pluies qui sont loin de totaliser 40 mm en 10 jours et qui sont les dernières de l'hivernage.

Par contre, la pluie du 9 Septembre répond à la définition de la dernière pluie utile.

En 1959, il y a donc assez paradoxalement une dernière pluie utile mais il n'y a pas de première pluie utile.

Année 1958

Hauteurs de pluie relevées (en millimètres) :

: Juin :		: Juillet :		: Août :		: Septembre :		: Octobre :	
Date :	Haut. :	Date :	Haut. :	Date :	Haut. :	Date :	Haut. :	Date :	Haut. :
: 5 :	4,5 :	: 19 :	1,2 :	: 1 :	12,5 :	: 2 :	2,0 :	: 1 :	4,8 :
: 17 :	2,2 :	: 23 :	65,8 :	: 2 :	30,0 :	: 22 :	5,3 :	: 2 :	4,0 :
: :	: :	: 30 :	1,2 :	: 3 :	32,5 :	: :	: :	: 29 :	2,0 :
: :	: :	: :	: :	: 5 :	27,0 :	: :	: :	: :	: :
: :	: :	: :	: :	: 6 :	2,5 :	: :	: :	: :	: :
: :	: :	: :	: :	: 20 :	26,8 :	: :	: :	: :	: :
: :	: :	: :	: :	: 22 :	6,0 :	: :	: :	: :	: :
: :	: :	: :	: :	: 23 :	37,2 :	: :	: :	: :	: :
: :	: :	: :	: :	: 29 :	46,4 :	: :	: :	: :	: :

La première pluie utile est celle de 30,0 mm tombée le 2 Août qui totalise plus de 40 mm avec la pluie du 1er Août et qui survient après la forte averse du 23 Juillet, sans "trou" dans l'intervalle.

La dernière pluie utile est celle du 5 Août (27 mm). Il n'est pas possible de retenir les pluies des 20, 23 ou 29 Août, car elles sont toutes les trois précédées d'une période totalement sèche du 7 au 19 Août.

Dans le cas de l'année 1958, la première pluie utile est plus précoce que dans les cas précédents, mais l'intervalle entre la première et la dernière pluie utiles ne dépasse pas trois jours.

Année 1952

Hauteurs d'eau relevées (en millimètres) :

Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre	
Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.	Date	Haut.
28	1,7	17	2,5	8	10,0	2	14,8	1	2,
29	3,5	21	18,6	9	7,0	4	2,0	10	6,
		26	26,8	13	15,5	5	6,5	17	4,
		27	12,0	16	25,1	8	1,9		
		28	14,0	17	12,0	9	7,4		
		31	13,2	19	2,6	10	11,9		
				29	3,0	11	62,8		
				30	5,0	22	16,6		
				31	4,0	24	4,5		
						26	3,0		
						27	24,4		

La pluie de 18,6 mm du 21 Juillet peut être considérée comme la pluie préliminaire. Pour ce qui est de la date de la première pluie utile, on peut hésiter entre le 28 Juillet et le 31 Juillet suivant l'interprétation de définition de cette première pluie utile.

Du 26 au 28 Juillet, on totalise 52,8 mm qui dépassent largement la hauteur de 40 mm exigée, mais la décade qui se termine le 28 Juillet englo la pluie préliminaire du 21 Juillet. Faut-il rejeter pour cette raison la dat du 28 Juillet ?

Une réponse claire sur ce point serait nécessaire. Si la réponse est positive, la première pluie utile se trouve reportée au 31 Juillet. Dans cas présent, la date n'est reculée que de trois jours, ce qui importe assez peu, mais dans d'autres cas, l'indétermination est plus grave.

La dernière pluie utile tombe le 16 Août. Il y a, en effet, une p de de sécheresse dans la deuxième quinzaine d'Août qui élimine la forte pluie du 11 Septembre.

Récapitulation des années 1952 à 1961 -

On trouvera récapitulées ci-après les dates des premières et dernières pluies utiles d'un échantillon de dix années à DAGANA :

Année	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Première pluie utile	28 ou 31 Juil.	24 Août	9 Août	11 Juil.	3 Sept.	5 Août	2 Août	Néant	3 Sept.	13 Sept.
Dernière pluie utile	16 Août	11 Sept.	9 Août	16 Juil.	3 Sept.	10 Août	5 Août	9 Sept.	9 Sept.	17 Sept.
Pluviométrie annuelle (mm)	368	335	259	630	276	390	322	152	331	315