



Sommaire

LISTE DES FIGURES iii

LISTE DES TABLEAUX iii

I. Contexte géographique et socio-économique 1

II. Analyse de la pluviométrie et des différents paramètres agroclimatiques dans la commune de Thiès 2

II.1 Analyse de la pluviométrie 2

II.2 Analyse des paramètres agroclimatiques 2

III. Analyse de la pluviométrie et des différents paramètres agroclimatiques dans le Département de Tivaouane 2

III.1 Analyse de la pluviométrie 2

III.2 Analyse des paramètres agroclimatiques 2

IV. Analyse de la pluviométrie et des différents paramètres agroclimatiques dans la communauté rurale de Notto 2

IV.1 Analyse de la pluviométrie et des différents paramètres agroclimatiques 2

IV.2 Analyse des séquences sèches 2

V. Analyse de la Température dans la Région de Thiès 2

Bibliographie 2



LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : La Région de Thiès 2

FIGURE 2 : Courbe de variation de l'indice du test de Pettitt, pour la détection de l'année de rupture dans la série chronologique des données pluviométriques de la commune de Thiès, au cours des quarante dernières années. 2

FIGURE 3 : Evolution de la pluviométrie dans la commune de Thiès au cours des quarante dernières années. 2

FIGURE 4 : Courbe de variation de l'indice du test de Pettitt, pour la détection de l'année de rupture dans la série chronologique des données pluviométriques du Département de Tivaouane, au cours des quarante dernières années. 2

FIGURE 5 : Evolution de la pluviométrie dans le Département de Tivaouane de 1950 à 1991. 2

FIGURE 6 : Variation interannuelle de la température moyenne, au niveau de la région de Thiès. 2



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les paramètres agroclimatiques dans la commune de Thiès avant et après la sécheresse des années 70. 2

Tableau 2 : L'occurrence des périodes sèches supérieures à 10, 15 et 20 jours au seuil pluviométrique de 5 mm dans la commune de Thiès, avant et après la sécheresse des années 70. 2

Tableau 3 : Les paramètres agroclimatiques dans le Département de Tivaouane avant et après la sécheresse des années 70. 2

Tableau 4 : L'occurrence des périodes sèches supérieures à 10, 15 et 20 jours au seuil pluviométrique de 5 mm dans le département de Tivaouane, avant et après la sécheresse des années 70. 2

Tableau 5 : Les paramètres agroclimatiques dans la communauté rurale de Notto. 2

Tableau 6 : L'occurrence des périodes sèches supérieures à 10, 15 et 20 jours au seuil pluviométrique de 5 mm, dans la communauté rurale de Notto. 2



I. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET SOCIO-CONOMIQUE

Avec une superficie de 6601 km², soit 3,3 % du territoire national, la région de Thiès fait partie, avec Dakar et Diourbel, des plus petites du pays. Elle est limitée au Nord par la région de Louga, au Sud par celle de Fatick, à l'Ouest par l'Océan Atlantique et la région de Dakar, et à l'Est par celles de Diourbel et de Fatick (Figure 1).

La région de Thiès est constituée d'un relief relativement plat. Les principaux types de sols rencontrés sont les sols dior (70 % des superficies cultivables), les sols deck et deck dior (25 %), les sols de bas-fonds (3 à 5 %).

La région possède d'importantes nappes souterraines et superficielles. Elle peut être divisée en quatre zones éco-géographiques :

- **La grande côte dite zone du littoral nord ou zone côtière des Niayes** : Dans la région de Thiès, elle s'étend sur une superficie de 510 km².
- **La petite côte** : Elle est située au Sud-ouest de la région sur une superficie de 255 km².
- **Le bassin arachidier** : Formé par le bassin arachidier ancien et le bassin arachidier du centre ; cette zone s'étend à l'Est du département de Tivaouane, au Nord et au Sud du département de Thiès et dans la presque totalité de celui de Mbour soit une superficie de 3.525 km².
- **La zone du massif de Ndiass** : C'est une zone qui est à cheval entre Thiès et Dakar. Elle est située à l'Ouest de la région et couvre une superficie de 1.586 km².

Du point de Vue économique, l'agriculture occupe une place importante. Elle est pratiquée dans les trois zones que sont : la zone côtière des

Niayes à vocation maraîchère et fruitière ; la zone centre à vocation arachidière, arboricole et aussi de manioc ; la zone sud à vocation maraîchère et vivrière.

Elle dispose d'importants atouts relatifs à une bonne maîtrise des techniques culturales, à la proximité des Niayes composées de cuvettes inter dunaires situées sur une nappe affleurante ou subaffleurante, au climat côtier favorable aux différentes cultures notamment maraîchères et fruitières et à la proximité des grands centres urbains qui sont des marchés potentiels.

Cependant, l'agriculture reste caractérisée par une fluctuation des emblavures et par la dégradation des sols due à une longue monoculture arachidière. Les principales cultures sont les céréales, l'arachide, les cultures horticoles et fruitières. Il faut noter que les productions agricoles sont fortement dépendantes de la disponibilité des intrants mais surtout de la variabilité de la pluviométrie et des différents paramètres caractéristiques de la saison (*Direction de la prévision et de la statistique, Direction Régionale Thiès, 2004*).

C'est dans ce contexte et dans le cadre du projet Infoclim que nous avons mené cette étude sur la variabilité de la pluviométrie et des différents paramètres climatiques en vue de voir leur évolution face à la réalité des changements climatiques. Dans la zone Sahélienne, les changements climatiques se manifestent surtout par des sécheresses récurrentes. Dans les différents départements de la région, l'étude essaye de fixer l'année de rupture dans la série pluviométrique qui marque le début de la sécheresse et de comparer les différents paramètres du climat avant et après cette année.

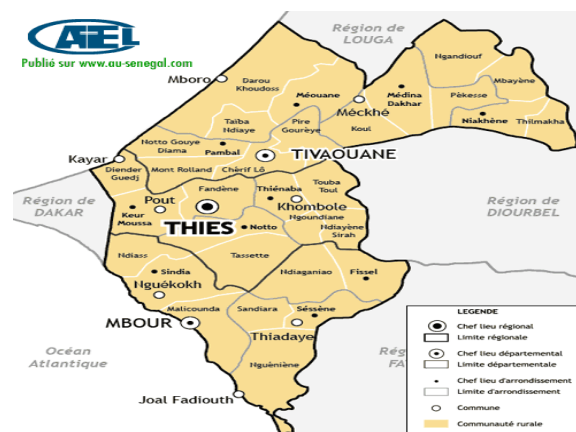


FIGURE 1 : Carte de la Région de Thiès (source : www.au-senegal.com)

II. ANALYSE DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES AGROCLIMATIQUES DANS LA COMMUNE DE THIÈS

II.1 Analyse de la pluviométrie

L'analyse de la courbe de variation de la pluviométrie au cours des quarante dernières années dans la commune de Thiès, nous montre une forte variabilité interannuelle de la pluviométrie, accompagnée d'une baisse de 26 % des quantités de pluies enregistrées durant cette période (Figure 3). Une étude plus approfondie (en utilisant la courbe de variation de l'indice du test de Pétitt (Figure 2)), révèle que cette baisse n'a commencé à se faire ressentir qu'à partir de 1971 (Figure 2).

Cette année (1971) correspond en réalité au début de la grande sécheresse des années 70. Avant la période sèche, la normale pluviométrique était de 579,6 mm. Elle a fortement chuté pour se situer actuellement à 429,2 mm soit une baisse de 150 mm. (Figure 3).

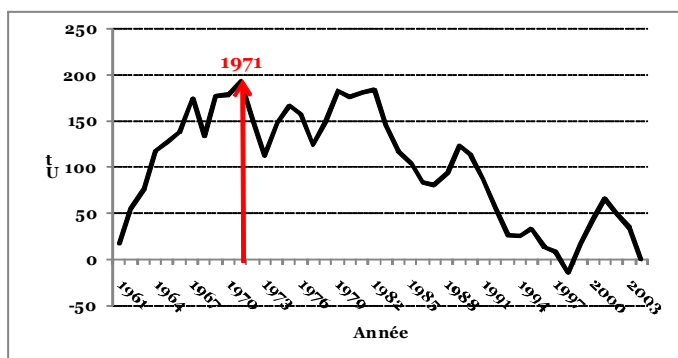


FIGURE 2 : Courbe de variation de l'indice du test de Pe-

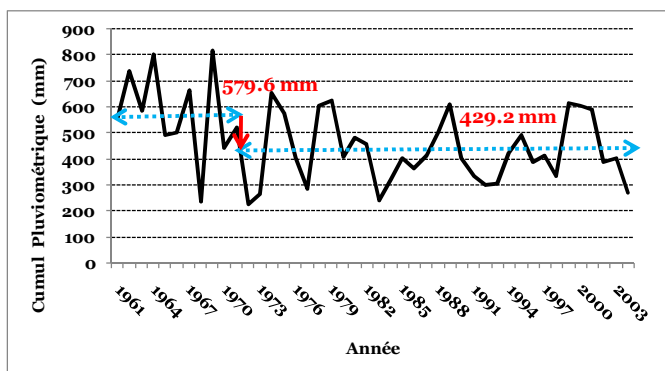


FIGURE 3 : Evolution de la pluviométrie dans la commune de Thiès



II.2 Analyse de la saison culturale

L'analyse faite sur les paramètres de la saison, montre que cette baisse de la pluviométrie constatée entre les deux périodes est aussi accompagnée par un retard dans l'installation de la saison et un arrêt précoce de la saison. Ceci a entraîné une réduction de la saison culturale. En effet, avant la période sèche, la saison culturale dans cette zone démarrait en moyenne vers le 11 juillet et s'étalait jusqu'au 26 octobre pour une longueur de saison de 106 jours. Par contre, après la sécheresse, le démarrage de la saison est estimé en moyenne vers le 16 juillet et prends fin vers le 24 octobre; pour une longueur de saison de 100 jours (Tableau 1).

	Avant sécheresse		Période sécheresse	
	Normale	Ecart type	Normale	Ecart type
Début de saison	11 Juillet	21	16 Juillet	19
Fin de saison	26 Octobre	10	24 Octobre	9
Durée de la saison	106	21	100	23

Tableau 1 : Paramètres agroclimatiques avant et pendant la sécheresse à Thiès

III. 3. Périodes sèches

Cet écourtement de la saison culturale d'une part et la baisse de la pluviométrie d'autre entre les deux périodes sont accompagnées aussi par une mauvaise répartition de la pluviométrie surtout durant la période d'installation des cultures au cours du mois de juillet. En effet, durant la période sèche, une forte augmentation de la fréquence des périodes sèches supérieures à 10 (0,8) et 15 (0,6) jours a été observée au cours du mois de juillet (Tableau1). Ces pauses pendant ce mois d'installation des cultures compromettent fortement le développement des jeunes plantules très sensibles au déficit hydrique. Au cours des mois d'août et septembre,



aussi bien avant que pendant la sécheresse, la fréquence d'avoir des séquences sèches supérieures à 15 et 20 jours sont très faibles et voire même pratiquement nul.

	Avant sécheresse			Période de sécheresse		
	Pr>10	Pr>15	Pr>20	Pr>10	Pr>15	Pr>20
Mai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Juin	1.0	0.8	0.7	1.0	0.9	0.7
Juillet	0.5	0.3	0.1	0.8	0.6	0.2
Août	0.5	0.1	0.1	0.5	0.1	0.0
Septembre	0.5	0.1	0.0	0.5	0.2	0.0
Octobre	1.0	0.9	0.5	1.0	0.8	0.5

Tableau 2 : l'occurrence des périodes sèches supérieures à 10, 15 et 20 jours au seuil pluviométrique de 5 mm dans la commune de Thiès, avant et après la sécheresse des années 70.

III. ANALYSE DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES AGROCLIMATIQUES DANS LE DÉPARTEMENT DE TIVAOUANE

III.1 Analyse de la pluviométrie

Dans le département de Tivaouane, l'analyse des données révèle un bouleversement des conditions pluviométrique à partir de 1970 (Figure 4). Cela a entraîné une réduction de 40 % du cumul moyen enregistré avant la période sèche. En effet, avant cette période, la normale pluviométrique était de 620,5 mm; mais la sécheresse des années 70 l'a ramenée à 371,3 mm (Figure 5).

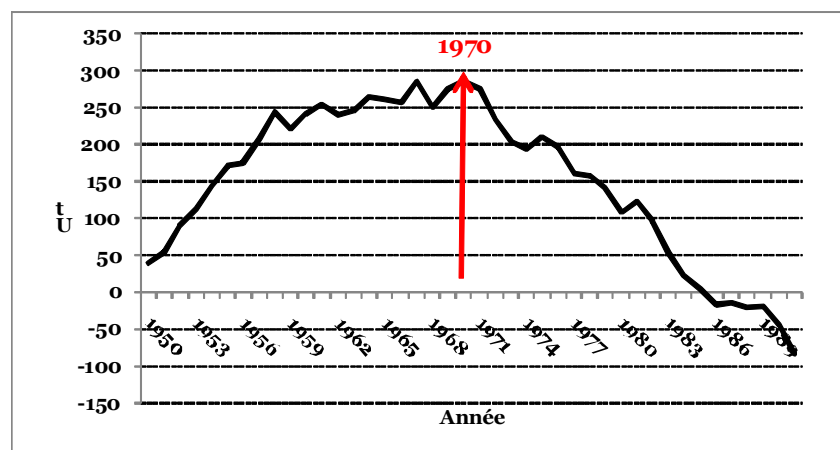


FIGURE 4 : Courbe de variation de l'indice du test de Pettit,

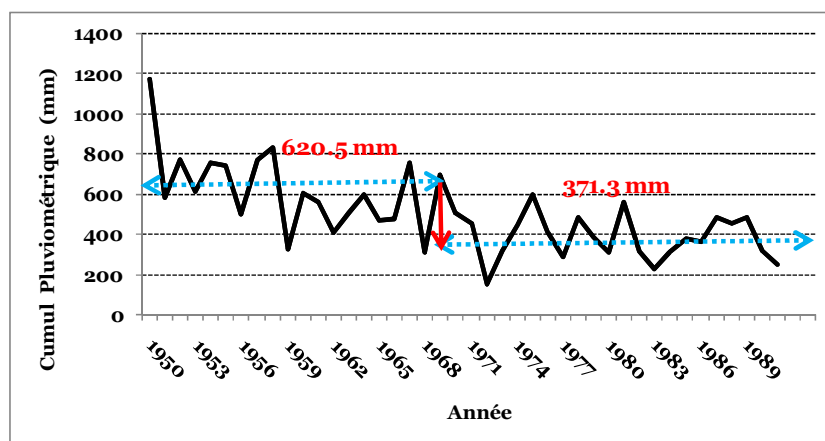


FIGURE 5 Evolution de la pluviométrie dans le Département de Tivaouane de 1950 à 1991.



III.2 Analyse de la saison culturale

Quant à la saison culturale, le même constat a été noté entre les deux périodes : un démarrage plus tardif depuis l'installation de la sécheresse. La fin de la saison intervient souvent de façon précoce. La saison culturale a en conséquence subi un écourtement très net. Avant la période sèche, la date moyenne de démarrage dans le département de Tivaouane se situe pendant la première décade de juillet (6 Juillet) ; la date moyenne de fin de saison se situe en fin Octobre (28 Octobre). La saison avait donc une durée moyenne de 113 jours dépassant largement la longueur la longueur de cycle des variétés traditionnellement utilisé. Avec l'installation de la sécheresse, le démarrage de la saison intervient un peu plus tard, au cours de la deuxième décade de Juillet (18 juillet) et la date moyenne de fin en début de troisième décade d'Octobre (22 Octobre). La longueur moyenne de la saison est actuellement de 95 jours avec des difficultés de cycles pour les cultures pendant certaines années (Tableau 3).

	Avant sécheresse		Période sèche	
	Normale	Ecart type	Normale	Ecart type
Début de saison	6 Juillet	18	18 Juillet	15
Fin de saison	28 Octobre	11	22 Octobre	10
Durée de la saison	113	20	95	20

Tableau 3 : Les paramètres agroclimatiques dans le Département de Tivaouane avant et après la sécheresse des années 70.

III. 3. Périodes sèches

Comme dans la zone de Thiès, le mois de juillet (période d'installation des cultures) présente un grand risque pour les jeunes plantules. En effet, la fréquence d'avoir des périodes sèches supérieures à 15 et 20 jours sont assez élevées, pour les deux périodes. Par contre, pour les mois d'Août et



Septembre, la probabilité de séquences sèches supérieures à ces valeurs (15 et 20) sont très faibles aussi bien avant qu'après 1970. (Tableau 4)

	Avant sécheresse			Période de sécheresse		
	Pr>10	Pr>15	Pr>20	Pr>10	Pr>15	Pr>20
Mai	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Juin	1.0	0.8	0.7	1.0	0.9	0.7
Juillet	0.6	0.2	0.1	0.8	0.5	0.3
Août	0.4	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0
Septembre	0.2	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0
Octobre	0.9	0.7	0.5	1.0	0.9	0.7

Tableau 4 : l'occurrence des périodes sèches supérieures à 10, 15 et 20 jours au seuil pluviométrique de 5 mm dans le département de Tivaouane, avant et après la sécheresse des années 70.



IV. ANALYSE DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES AGROCLIMATIQUES DANS LA COMMUNAUTÉ RURALE DE NOTTO

IV.1 Analyse de la la saison culturale

Le poste pluviométrique de Notto a été ouverte récemment et ne comporte qu'une vingtaine d'années de mesure pluviométrique. Ainsi une étude comparative entre la période avant sécheresse et la période de sécheresse ne peut être faite.

Les résultats de l'analyse des différents paramètres de la saison des pluies nous a révélé qu'à Notto, le démarrage de la saison intervient en moyenne au courant de la deuxième décade de juillet (vers le 12 juillet) pour prendre fin vers fin octobre. La durée moyenne de la saison dans cette zone est de 105 jours.

La pluviométrie moyenne enregistré au cours des vingt dernières années est de 404 mm (Tableau 5).

	Normale	Ecart type
Date de début	12-juillet	20
Date de fin	25 Octobre.	10
Durée saison	105 jours	26
Cumul pluviométrique	404 mm	245

Tableau 5 : Les paramètres agroclimatiques dans la communauté rurale de Notto.

IV.2 Analyse des séquences sèches

Une séquence sèche n'est pas sans effet néfaste sur la croissance et le développement des cultures, elle est redoutable surtout en début de cycle et durant la période d'activités intenses. C'est pourquoi, afin d'avoir une bonne idée sur la répartition de la pluviométrie, les probabilités de séquences sèches supérieures à 10, 15 et 20 jours, au seuil de 5 mm, dans le mois de mai à octobre ont été calculées dans la zone de Notto. Les valeurs obtenues ont été analysées. En effet, il en est ressorti qu'elles



sont surtout élevées en début et fin de saison. Il faudra noter aussi que les chances d'avoir des séquences sèches de plus de 15 et 20 jours sont assez élevées durant le mois de juillet (période d'installation des cultures). Il faudra noter aussi que durant les mois d'août et septembre, ces fréquences sont très faibles dans la zone de Notto (Tableau 6).

	Pr>10	Pr>15	Pr>20
Mai	1.0	0.9	0.9
Juin	0.9	0.8	0.8
Juillet	0.8	0.6	0.3
Août	0.4	0.0	0.0
Septembre	0.5	0.1	0.0
Octobre	1.0	0.7	0.6

Tableau 6 : L'occurrence des périodes sèches supérieures à 10, 15 et 20 jours au seuil pluviométrique de 5 mm, dans la communauté rurale de Notto.



V. ANALYSE DE LA TEMPÉRATURE DANS LA RÉGION DE THIÈS

La courbe de variation interannuelle de la température moyenne au niveau de la station de Thiès nous montre une tendance à la hausse. En d'autre terme, le climat a une tendance au réchauffement dans cette région. En effet au cours des vingt dernières années, l'évolution de la température moyenne révèle une hausse de 0,7°C.

L'analyse de cette courbe révèle aussi que 1997 est l'année la plus chaude au cours de ces dernières années (27,6°C) et que 2000 est celle qui est la plus froide (26,3°C). En outre, il en ressort de cette étude que les températures moyennes enregistrées au cours de ces vingt dernières années sont compris globalement entre 26 et 27,5°C (Figure 6).

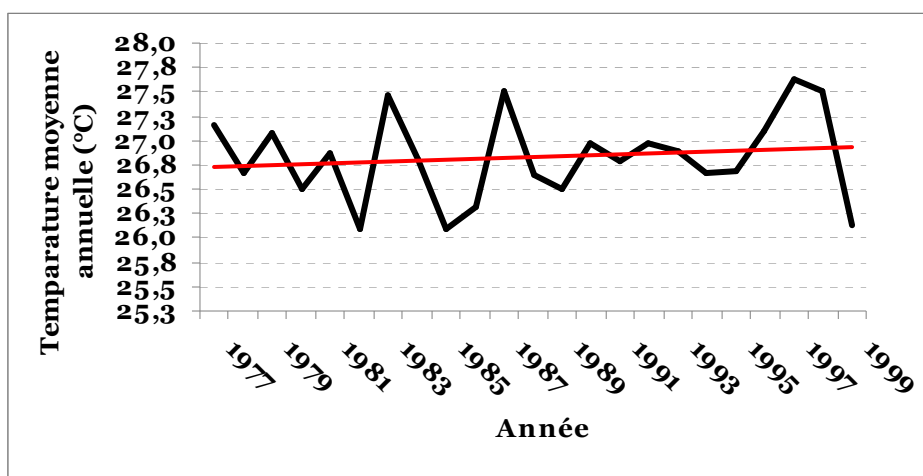


FIGURE 6 : Variation interannuelle de la température moyenne dans de la région de Thiès.