

# **RAPPORT D'EXPLOITATION PRELIMINAIRE DES DONNEES SUR LA ZONE D'ETUDE (Département de Nioro du Rip)**

*Novembre 2005*

Projet Financé par le CRDI

## SIGLES ET ACRONYMES

ANCAR	Agence Nationale de Conseil Agricole Rural
APE	Association des Parents d'Elèves
ASUFOR	Association des Usagers du Forage
BUREST	Bureau de Recherche Scientifique et Technique
CAF	Classe d'alphabétisation fonctionnelle
CEM	Collège d'Enseignement Moyen
CR	Communauté rurale
CSE	Centre de Suivi Ecologique
CONSERE	Conseil Supérieur des Ressources Naturelles et de l'Environnement
DAPS	Direction de l'Analyse, de la Prévision et des statistiques
DAT	Direction de l'Aménagement du Territoire
DGPRES	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau
DMN	Direction de la Météorologie Nationale
DPS	Direction de la Prévision et des Statistiques
DRDR	Direction Régionale du Développement Rural
ECB	Ecole Communautaire de Base
EM	Equateur météorologique
ENEA	Ecole Nationale d'Economie Appliquée
FC	Forêt classée
GPF	Groupement de Promotion Féminine
Hbts	Habitants
IDSV	Inspection Départementale des Services Vétérinaires
IREF	Inspection Régionale des Eaux et Forêts
IRSV	Inspection Régionale des Services Vétérinaires
KFW	Agence de Coopération Allemande
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAGERNA	Projet d'Appui à la Gestion des Ressources Naturelles
PAPEL	Projet d'Appui à l'Elevage
P	Pluviométrie (mm)
PNIR	Programme National d'Infrastructure Rurale
POGV	Projet d'Organisation et de Gestion Villageoise
PPCB	PériPneumonie Contagieuse Bovine
ProCR	Projet Sénégal-Allemand de Promotion des Communautés rurales des Régions de Kaolack et Fatick
PRODEFI	Projet communautaire de développement forestier intégré
SDE	Sénégalaise des Eaux
SRS	Service Régional de la Statistique
T°	Température
U%	Humidité relative (%)

## SOMMAIRE

1	LES COMMUNAUTÉS RURALES DU DÉPARTEMENT DE NIORO DU RIP .....	7
1.1	LE MILIEU NATUREL .....	8
1.1.1	Le climat.....	8
1.1.1.1	Le profil climatique moyen.....	9
1.1.1.2	La variabilité climatique à Nioro du Rip .....	14
1.1.2	Le relief .....	19
1.1.2.1	Morphogenèse .....	19
1.1.2.2	Unités géomorphologiques .....	19
1.1.3	L'hydrologie.....	20
1.1.3.1	Eaux de surface.....	20
1.1.3.2	Eaux souterraines.....	20
1.1.4	Les sols .....	21
1.1.5	La végétation .....	22
1.1.6	La faune.....	23
1.1.7	Les problèmes environnementaux.....	23
1.1.7.1	Salinisation du Baobolong et de ses affluents.....	23
1.1.7.2	Erosion hydrique et éolienne .....	23
1.1.7.3	Feux de brousse .....	25
1.1.7.4	Déboisement intensif .....	25
1.2	LE MILIEU HUMAIN.....	26
1.2.1	Démographie .....	27
1.2.1.1	Répartition spatiale de la population .....	27
1.2.1.2	Répartition par âge et par sexe.....	28
1.2.1.3	Répartition par ethnie et par religion .....	29
1.2.1.4	Répartition par activité socio-professionnelle.....	29
1.2.2	Mouvements des populations .....	30
1.2.3	Accès aux services sociaux de base .....	30
1.2.3.1	Accès à l'éducation.....	31
1.2.3.2	Accès à la santé.....	33
1.2.3.3	Accès à l'eau potable.....	35
1.2.3.4	Infrastructures routières .....	35
1.3	LES SYSTEMES DE PRODUCTION .....	35
1.3.1	Agriculture .....	36
1.3.1.1	Potentialités agricoles .....	37
1.3.1.2	La fertilité des sols.....	37
1.3.1.3	Principales contraintes pesant sur l'agriculture .....	38
1.3.2	Elevage .....	38
1.3.2.1	Les potentialités pastorales .....	39
1.3.2.2	Les contraintes pesant sur l'élevage .....	40
1.3.2.3	Productions du département de Nioro du Rip.....	41
1.3.3	Pêche .....	42
1.3.4	Foresterie.....	42
1.3.5	Tourisme.....	44
1.3.6	Commerce et artisanat.....	44

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Profondeurs des différentes nappes aquifères dans le département de Nioro du Rip .....	21
Tableau 2 : Statistiques scolaires des CR du département de Nioro du Rip .....	32
Tableau 3 : Taux de scolarisation dans les CR du département de Nioro du Rip.....	32
Tableau 4 : Effectifs d’habitants par infirmier chef de poste.....	33
Tableau 5 : récapitulatif des structures sanitaires selon les communautés rurales.....	34
Tableau 6 : Composition du cheptel dans les trois arrondissements du département de Nioro	39
Tableau 7 : Mouvements du bétail commercialisé dans le département de Nioro.....	41
Tableau 8 : Résultats de l’insémination artificielle de la campagne de 2004 dans le département de Nioro .....	42
Tableau 9 : Forêts classées du département de Nioro .....	42
Tableau 10 : Réalisations en plantations dans le département de Nioro du Rip .....	44

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte administrative du département de Nioro du Rip .....	7
Figure 2 : Evolution des moyennes mensuelles de la pluviométrie à la station de Nioro du Rip (1961-1990).....	9
Figure 3 : Pluviométrie moyenne à Médina Sabakh (1975- 2003) .....	10
Figure 4 : Pluviométrie moyenne à Wack Ngouna (1975-2003) .....	10
Figure 5 : Evolution moyenne mensuelles du nombre de jours de pluie à Nioro du Rip (1950-2004).....	11
Figure 6 : Evolution mensuelle du nombre de jours de pluie à Médina Sabakh (1975-2003). 11	
Figure 7 : Evolution mensuelle du nombre de jours de pluies à Wack Ngouna (1975-2003) . 12	
Figure 8 : Evolution des moyennes mensuelles de la température maximale à la station de Nioro du Rip (1981-2004).....	12
Figure 9 : Evolution des moyennes mensuelles de la température minimale à la station de Nioro du Rip (1981-2004).....	13
Figure 10 : Evolution des moyennes mensuelles de la température moyenne à la station de Nioro du Rip (1981-2004).....	13
Figure 11 : Evolution des moyennes mensuelles de la durée d'insolation à Nioro du Rip (1981-2003).....	14
Figure 12 : Variabilité interannuelle de la pluviométrie à Nioro du Rip (1950-2004) .....	14
Figure 13 : Variabilité interannuelle de la pluviométrie à la station de Médina Sabakh (1975-2003).....	15
Figure 14 : Variabilité inter-annuelle de la pluviométrie à la station de Wack-Ngouna (1975-2003).....	16
Figure 15 : Variabilité interannuelle de la température maximale à Nioro du Rip (1981-2004) .....	17
Figure 16 : Variabilité interannuelle de la température minimale à Nioro du Rip (1981-2004) .....	17
Figure 17 : Variabilité interannuelle de la température moyenne à Nioro du Rip (1981-2004) .....	18
Figure 18 : Variabilité inter-annuelle de la durée d'insolation à la station de Nioro du Rip (1981-2003).....	19
Figure 19 : Evolution de la population des CR de Nioro du Rip entre 1988 et 2004 .....	27
Figure 20 : Densité de population par CR dans le département de Nioro du Rip.....	28
Figure 21 : Répartition par sexe de la population des communautés rurales de Nioro du Rip	29
Figure 22 : Carte d'accès aux services sociaux de base à l'échelle des CR du département de Nioro du Rip.....	31
Figure 23 : Proportion des ménages selon le type de culture.....	36
Figure 24 : Proportion des ménages du département de Nioro selon les cultures pluviales pratiquées .....	37
Figure 25 : Ménages du département de Nioro selon les espèces animales élevées.....	39
Figure 26 : Carte du patrimoine forestier de l'Etat dans le département de Nioro du Rip .....	43

## **Introduction**

L'État sénégalais s'est inscrit depuis plusieurs décennies dans une dynamique de décentralisation administrative et politique visant à encourager la participation des populations dans la gestion des affaires publiques et à impulser un développement local endogène.

L'année 1996 a marqué une étape importante dans ce processus avec le transfert de l'État aux entités décentralisées de 9 compétences parmi lesquelles l'Environnement et la Gestion des Ressources Naturelles.

En matière d'environnement et de gestion des ressources naturelles, les institutions concernées se situent à trois niveaux :

- au niveau central, on trouve différents départements ministériels ayant dans leurs attributions l'un ou l'autre aspect particulier de l'environnement ou des ressources naturelles : Environnement, Agriculture, Pêche, Énergie, Mines, Industrie et Artisanat, Hydraulique et accessoirement Urbanisme et Habitat ;
- au second niveau, les circonscriptions administratives, les institutions déconcentrées de l'Etat (exemple : service régional des eaux et forêts, service régional de l'hydraulique, service régional de l'agriculture....) sont chargées d'appliquer les politiques sectorielles du gouvernement ;
- au niveau local, les institutions décentralisées sont principalement les régions, les communes et les communautés rurales. Parmi les nouvelles compétences de celles-ci, figurent la gestion des ressources naturelles et l'environnement dont traitent les articles 28 à 30. C'est là un large volet comprenant la gestion des ressources foncières, hydriques, forestières, des aires protégées, des établissements classés, des sites remarquables ainsi que des risques environnementaux et autres sources de nuisance. Néanmoins, selon le code forestier sénégalais, la gestion technique des forêts reste du domaine du service forestier.

Toujours au niveau local, les organisations communautaires de base, les organisations non gouvernementales et les associations de défense de l'environnement sont de plus en plus actives dans le domaine de la gestion des ressources naturelles.

Toutefois, dans la mise en œuvre de cette dernière compétence, les collectivités locales sont parfois confrontées à des difficultés dues en particulier à l'insuffisance, voire l'absence de moyens financiers et d'outils leur permettant de mieux cerner la réalité de leurs territoires et de leurs ressources.

La partie la plus importante des revenus provenant des ressources naturelles (recettes domaniales) continue d'aller à l'État, les budgets des communautés rurales n'étant alimentés essentiellement que par la taxe rurale, faiblement recouvrée, et le fonds de concours de l'État qui est assujéti au niveau de recouvrement de cette taxe.

C'est dans ce contexte que le projet « Gouvernance Locale et Gestion Décentralisée des Ressources Naturelles » a été initié par le Centre de Suivi Ecologique en partenariat avec le CRDI afin de promouvoir une gestion durable et décentralisée des ressources naturelles.

# 1 LES COMMUNAUTÉS RURALES DU DÉPARTEMENT DE NIORO DU RIP

Situé dans la région de Kaolack, le département de Nioro du Rip couvre une superficie de 2296,5 km<sup>2</sup> (Secteur Eaux et Forêts de Nioro) et est limité au nord par les départements de Kaolack et de Kaffrine, à l'ouest par le département de Foundiougne (région de Fatick), au sud et au sud-est par la République de Gambie. Il compte une commune (Nioro) et est subdivisé en 3 arrondissements et 11 CR (figure 1).

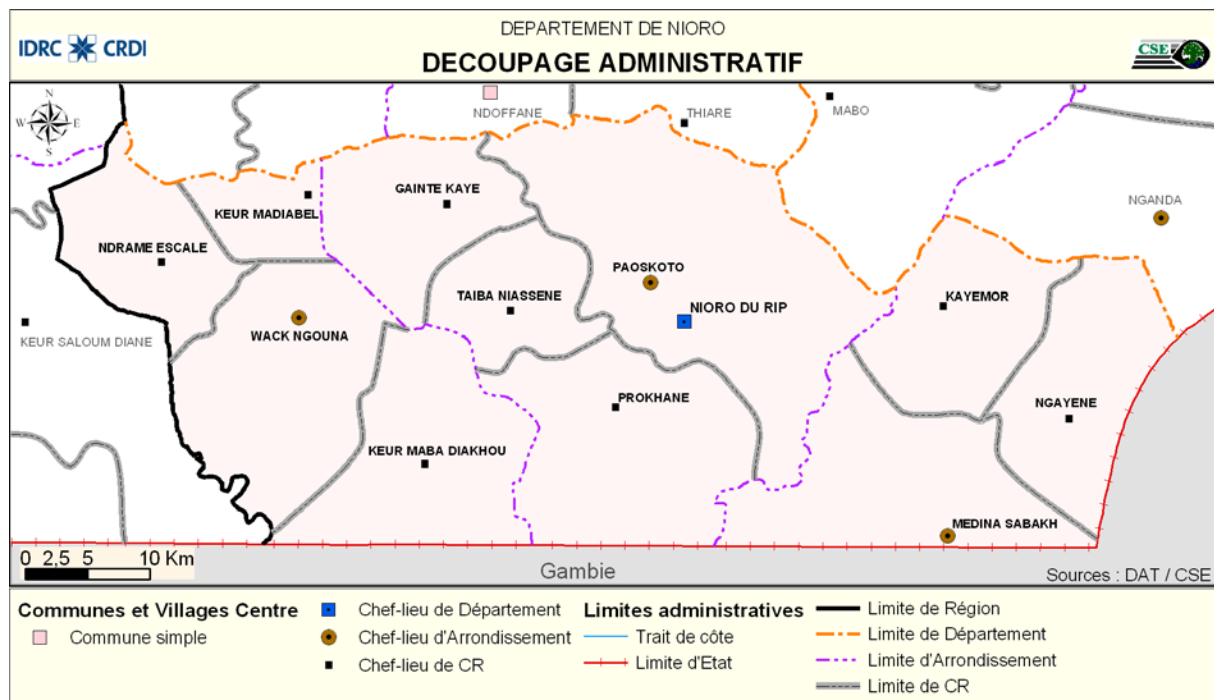


Figure 1 : Carte administrative du département de Nioro du Rip

## Arrondissement de Paoskoto (954 km<sup>2</sup>) :

- la CR de Paoskoto, chef-lieu d'arrondissement, s'étend sur une superficie de 425 km<sup>2</sup> (DAT, 2000). Limitée au nord par les départements de Kaolack et de Kaffrine, elle est bordée à l'est par l'arrondissement de Médina Sabakh, au sud par la CR de Porokhane et à l'ouest par celles de Taïba Niassène et Gainth Kaye. Le commune de Nioro du Rip, chef-lieu de département se trouve dans le territoire de cette communauté rurale ;
- la CR de Gainthe Kaye, 154 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), est limitée au nord par le département de Kaolack, à l'est par les CR de Paoskoto et de Taïba Niassène, à l'ouest par l'arrondissement de Wack Ngouna ;
- Taïba Niassène est une CR qui couvre une superficie de 125 km<sup>2</sup> (DAT, 2000). Elle est limitée au nord et à l'ouest par la CR de Gainthe Kaye, au sud par les CR de Porokhane et de Keur Maba Diakhou et à l'est par la CR de Paoskoto ;
- la CR de Porokhane, 250 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), est bordée au nord par les CR de Taïba Niassène et Paoskoto, à l'est par l'arrondissement de Médina Sabakh, au sud par la République de Gambie, à l'ouest par l'arrondissement de Wack Ngouna.

### **Arrondissement de Médina Sabakh (611 km<sup>2</sup>) :**

- la CR de Médina Sabakh (272,9 km<sup>2</sup> (DAT, 2000)), le chef-lieu d'arrondissement, est situé à l'extrême sud-est du département. Elle est limitée au nord par la CR de Kaymor, à l'est par la CR de Ngayène, au sud et au sud-est par la République de Gambie, à l'ouest par l'arrondissement de Paoskoto ;
- la CR de Kaymor, 164 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), est limitée au nord par le département de Kaffrine, à l'est par la CR de Ngayène, au sud par la CR de Médina Sabakh et à l'ouest par l'arrondissement de Paoskoto ;
- la CR de Ngayène, 180 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), est limitée au nord par le département de Kaffrine, à l'est par la République de Gambie, au sud par la CR de Médina Sabakh et à l'ouest par celle de Kaymor.

### **Arrondissement de Wack Ngouna (712 km<sup>2</sup>) :**

- la CR de Wack Ngouna, 253 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), le chef-lieu de l'arrondissement, est limitée au nord par la CR de Keur Madiabel, au nord-est par celle de Gainthe Kaye, à l'est et au sud-est par celle de Keur Maba Diakhou, à l'ouest par la région de Fatick et au nord-ouest par la CR de Ndrané Escalé ;
- la CR de Keur Maba Diakhou, 242 km<sup>2</sup> (DAT, 2000) est limitée au nord et à l'est par l'arrondissement de Paoskoto, au sud par la République de Gambie et à l'ouest par la CR de Wack Ngouna ;
- la CR de Ndrané Escalé, 154 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), est limitée au nord-est par le département de Kaolack, à l'est par les CR de Keur Madiabel et Wack Ngouna, au sud et au sud-ouest par la région de Fatick ;
- La CR de Keur Madiabel, 63 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), est limitée au nord par le département de Kaolack, à l'est par la CR de Gainthe Kaye, au sud par celle de Wack Ngouna et à l'ouest par celle de Ndrané Escalé.

## **1.1 LE MILIEU NATUREL**

Le climat local est de type soudano-sahélien, avec une pluviométrie assez importante. La topographie générale de la zone d'étude est plate. Le réseau hydrographique n'est constitué que du Baobolong, défluent du fleuve Gambie, et de quelques mares, cuvettes et bas-fonds. Les sols ferrugineux tropicaux sont dominants, suivis de sols brun-rouges. Les sols hydromorphes et halomorphes dans la vallée du Baobolong, ainsi que quelques zones de sols ferralitiques complètent la pédologie locale.

Les formations végétales sont des savanes arbustives et arborées, voire des steppes arbustives parsemées d'îlots de forêts claires. Quatre forêts classées couvrent 7900 ha (Saboya, Ngayène, Mamby et Pané). La faune sauvage rassemble essentiellement du gibier à plumes terrestre, ainsi que quelques mammifères et reptiles.

### **1.1.1 Le climat**

Le climat dans le département de Nioro du Rip est régi par les anticyclones tropicaux atlantiques (Açores et Sainte-Hélène) et l'anticyclone saharo-libyen dont les influences alternatives entraînent des migrations saisonnières de l'Equateur météorologique (EM) qui déterminent les caractéristiques des flux (alizé et mousson) et les types de temps résultants. Le régime climatique est marqué par une saison sèche avec une circulation d'alizé et une

saison des pluies avec une circulation de mousson. Les températures vont ainsi suivre le rythme des saisons.

### 1.1.1.1 *Le profil climatique moyen*

Le climat de la zone est de type nord soudanien. La saison des pluies dure 4 à 5 mois (juin à octobre) avec des maxima aux mois de juillet, août et septembre au niveau des stations étudiées (Nioro, Médina Sabakh et Wack-Ngouna).

#### La pluviométrie

Au niveau de la station de Nioro, l'évolution des moyennes mensuelles de la pluviométrie sur la période de 1961 à 1990 (figure 2) montre que le mois d'août enregistre 242,1 mm en moyenne, soit 34,3% des précipitations de la saison des pluies. Le total pluviométrique moyen annuel sur cette période est de 705,6 mm.

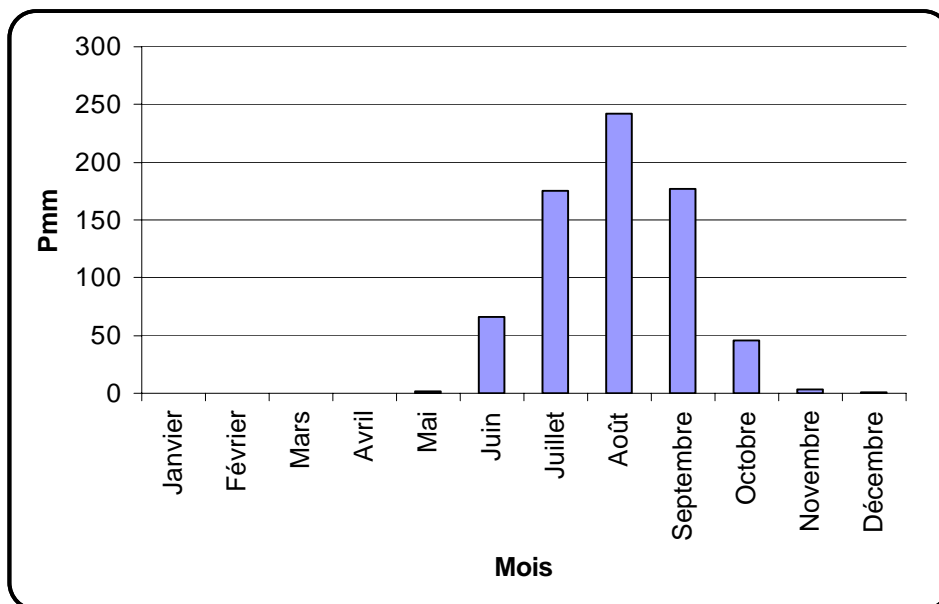


Figure 2 : Evolution des moyennes mensuelles de la pluviométrie à la station de Nioro du Rip (1961-1990)

Source données : DMN

L'analyse des précipitations mesurées à la station de Médina Sabakh révèle que les mois de juillet à septembre enregistrent 94,6% des pluies, avec 45,2% pour le seul mois d'août (figure 3). Les apports sur toute la saison des pluies oscillent entre 51,4 mm et 230,9 mm. Le total pluviométrique moyen annuel sur une période de 1975 à 2003 est égal à 709,6 mm.

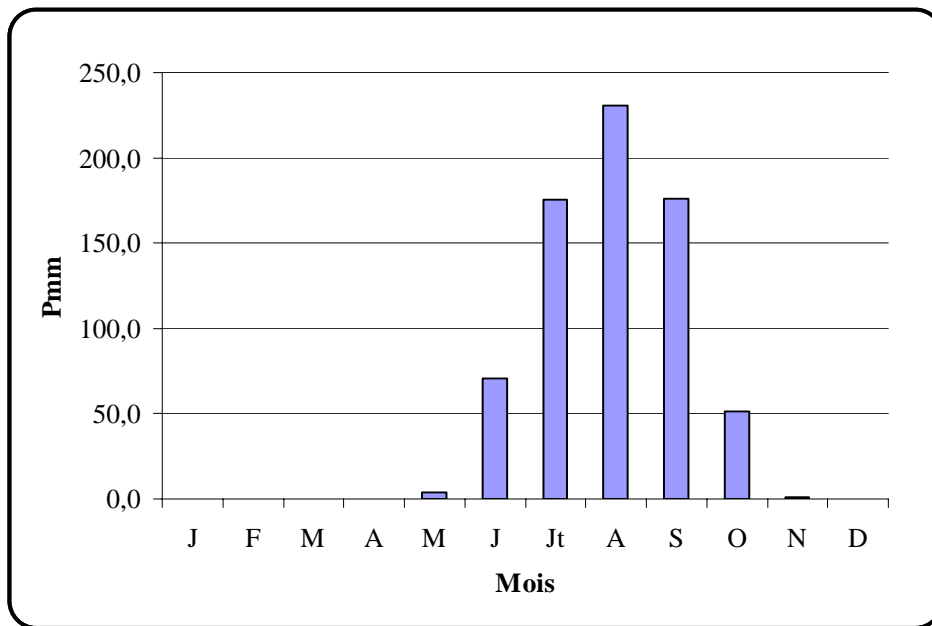


Figure 3 : Pluviométrie moyenne à Médina Sabakh (1975- 2003)

Source données : DMN

La pluviométrie moyenne à la station de Wack Ngouna varie entre 36,4 mm et 253,4 mm (figure 4). Les maxima y sont enregistrés pendant les mois de juillet, août et septembre qui cumulent 83,7 % des pluies de la saison. Le total pluviométrique moyen annuel est égal à 674,5 mm sur 29 années d'observation (1975-2003).

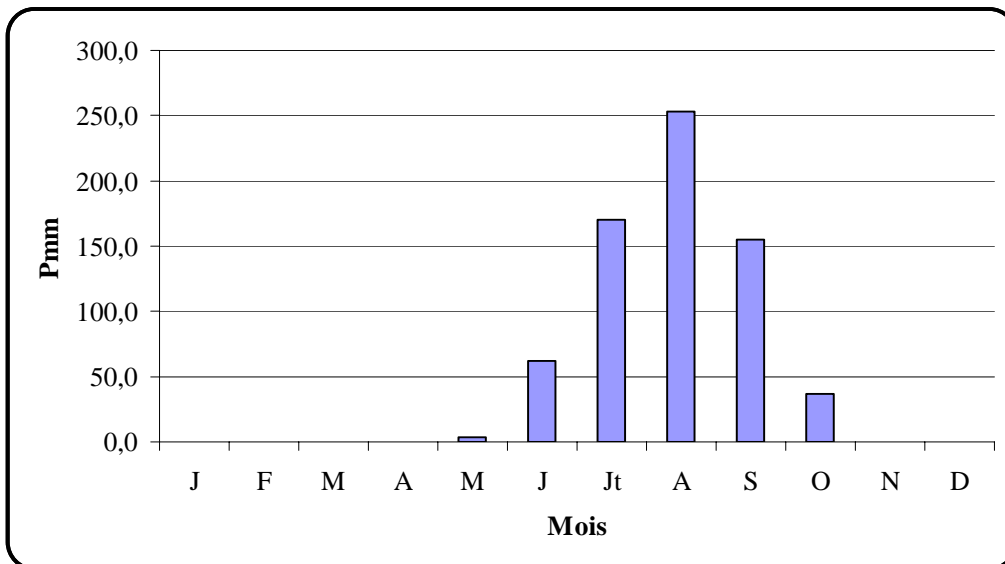


Figure 4 : Pluviométrie moyenne à Wack Ngouna (1975-2003)

Source données : DMN

### Le nombre de jours de pluies

La courbe d'évolution des moyennes mensuelles du nombre de jours de pluie à la station de Nioro du Rip sur la série 1950-2004 est de type unimodal avec un maximum situé en août, en plein cœur de la saison, avec 17 jours de pluie (figure 5). Les minima sont observés en début et fin de saison ; il s'agit respectivement des mois de juin (5 jours) et d'octobre (5 jours).

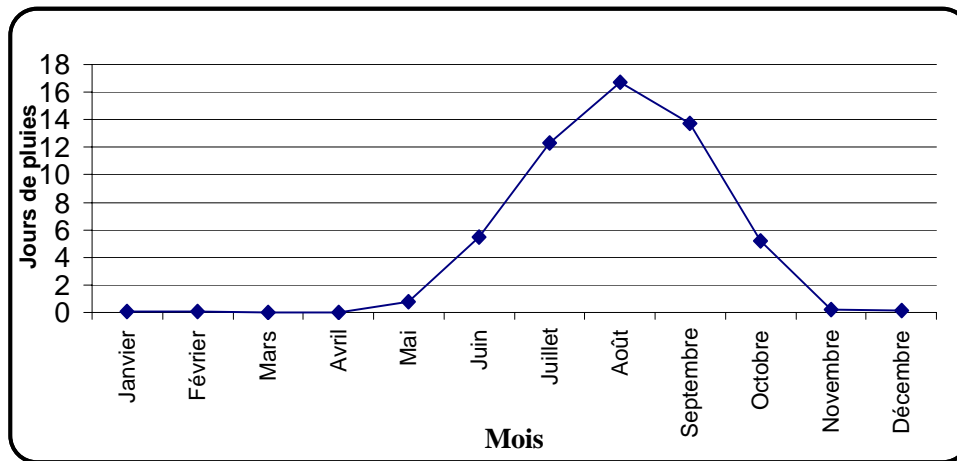


Figure 5 : Evolution moyenne mensuelles du nombre de jours de pluie à Nioro du Rip (1950-2004)

Source données : DMN

L'évolution mensuelle du nombre de jours de pluie à la station de Médina Sabakh suit également la distribution mensuelle de la pluviométrie durant l'année. La saison sèche (janvier, février, mars, avril, mai, novembre et décembre) totalise durant la période 1975-2003 moins de deux (2) jours de pluie. La saison pluvieuse (juin à octobre) quant à elle compte en moyenne 47 jours de pluie à Médina Sabakh (figure 6).

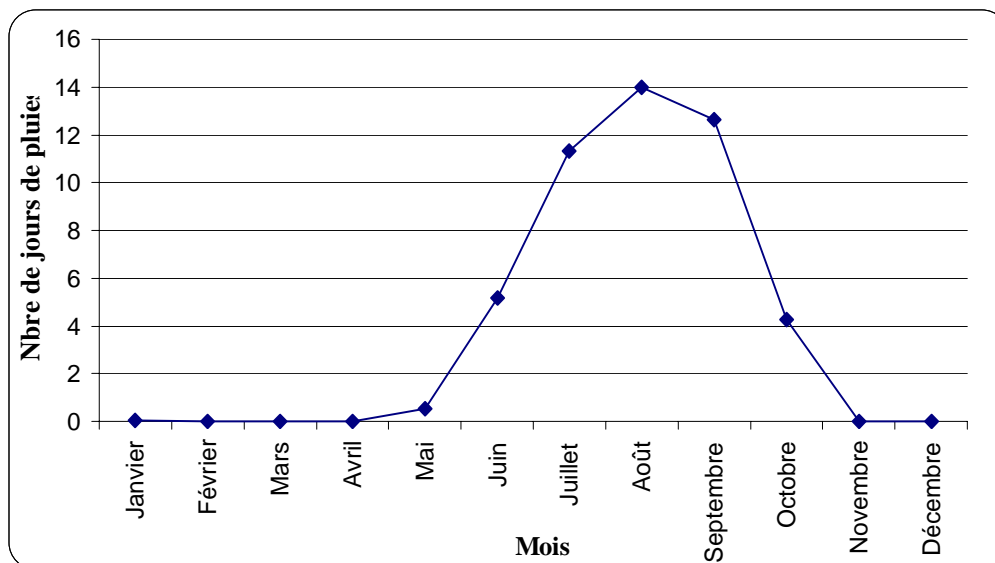


Figure 6 : Evolution mensuelle du nombre de jours de pluie à Médina Sabakh (1975-2003)

Source données : DMN

La variation saisonnière de la pluviométrie se reflète sur la courbe d'évolution du nombre de jours de pluie au niveau de la station de Wack Ngouna (figure 7). Aux maxima pluviométriques, correspondent les maxima du nombre de jours de pluie. Ainsi, les mois de juillet, août et septembre totalisent 81,2% des jours de pluie, avec respectivement 10, 14 et 11 jours de pluie sur un total de 43.

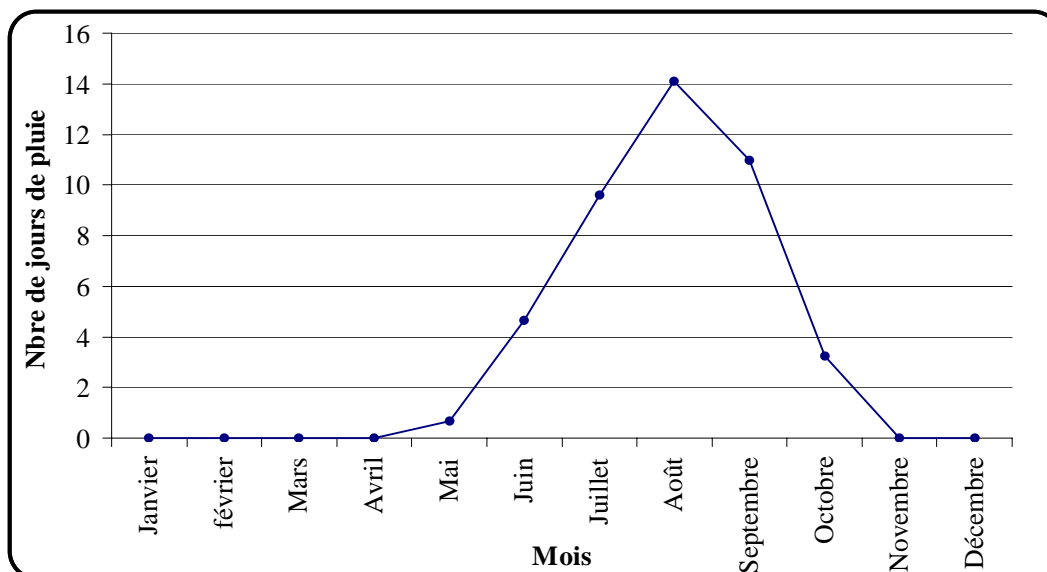


Figure 7 : Evolution mensuelle du nombre de jours de pluies à Wack Ngouna (1975-2003)

Source données : DMN

### La température

La température maximale présente une évolution mensuelle bimodale avec deux maxima et deux minima (figure 8) :

- un maximum principal en avril ( $39,9^{\circ}\text{C}$ ) et un maximum secondaire en novembre ( $36,2^{\circ}\text{C}$ ) ;
- un minimum principal au mois de janvier ( $34,1^{\circ}\text{C}$ ) et un minimum secondaire au mois d'août ( $32^{\circ}\text{C}$ ).

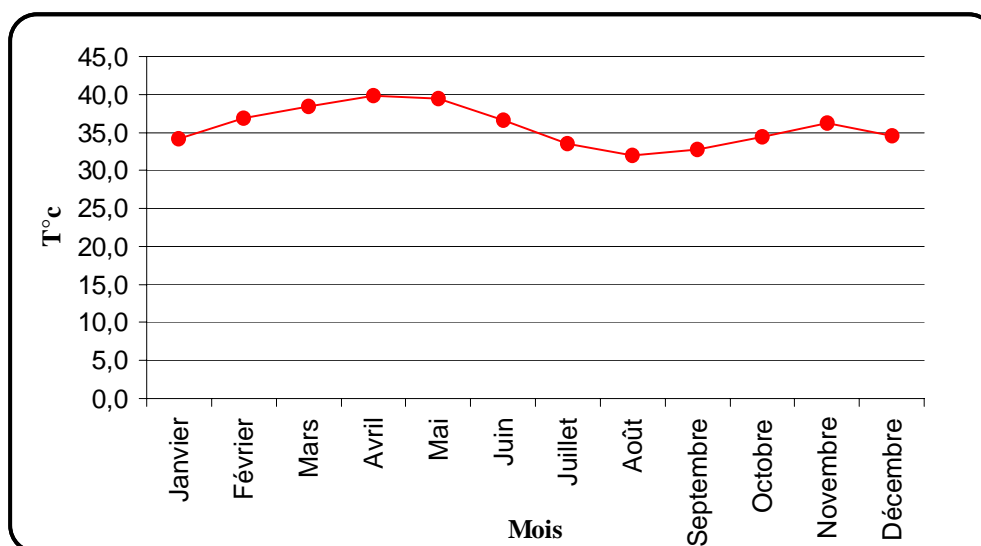
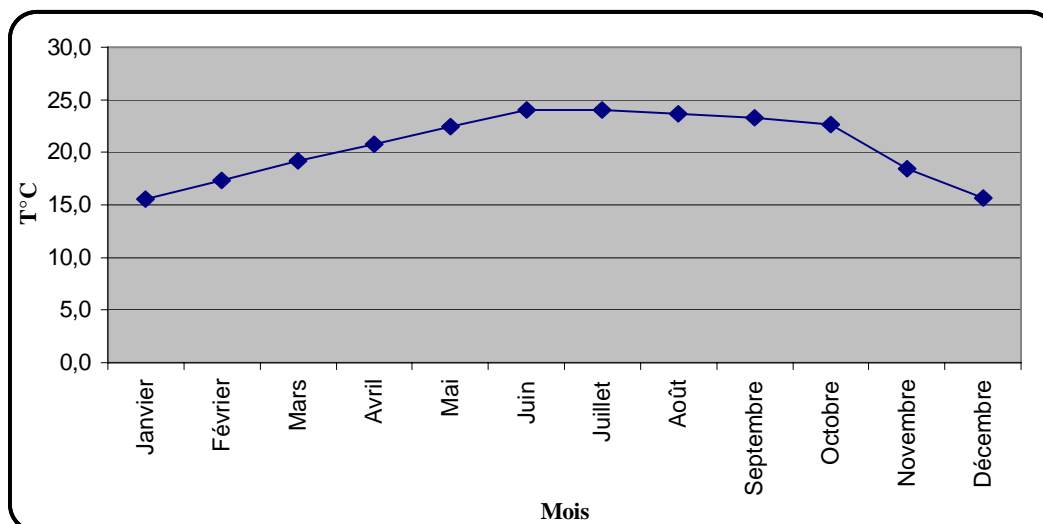


Figure 8 : Evolution des moyennes mensuelles de la température maximale à la station de Nioro du Rip (1981-2004)

Source données : DMN

La courbe des températures minimales montre une évolution unimodale (figure 9) avec un minimum principal en janvier ( $15,5^{\circ}\text{C}$ ) et maximum secondaire en juin et juillet ( $24^{\circ}\text{C}$ ).



**Figure 9 : Evolution des moyennes mensuelles de la température minimale à la station de Nioro du Rip (1981-2004)**

Source données : DMN

La courbe des moyennes mensuelles de la température sur la période de 1981 à 2004 montre une évolution bimodale (figure 10). Les températures les plus élevées sont observées aux mois de mai et d'octobre avec respectivement 30,9°C et 28,5°C. Les températures minimales s'observent en janvier (24,8°C) et en août (27,9°C).



**Figure 10 : Evolution des moyennes mensuelles de la température moyenne à la station de Nioro du Rip (1981-2004)**

Source données : DMN

### La durée d'insolation

La courbe d'évolution des moyennes mensuelles de la durée d'insolation (exprimée en heure et 1/10) sur la période de 1981 à 2003 (figure 11) montre que les deux maxima se situent en avril (265,3 h) et en octobre (238,8 h). Les deux minima sont enregistrés en décembre (225,6 h) et en août (203,8 h).

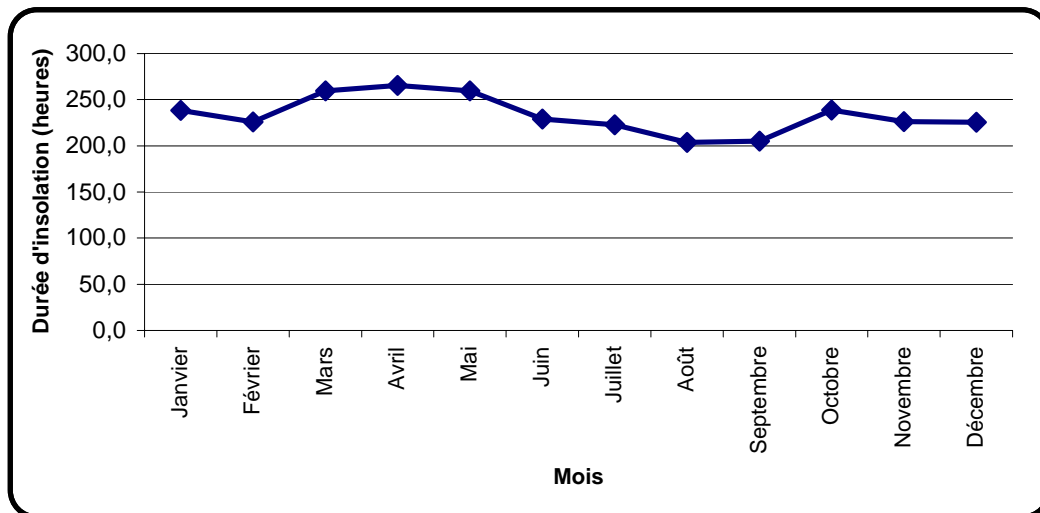


Figure 11 : Evolution des moyennes mensuelles de la durée d'insolation à Nioro du Rip (1981-2003)

Source données : DMN

### 1.1.1.2 La variabilité climatique à Nioro du Rip

#### La pluviométrie

Au niveau de la station de Nioro du Rip, la pluviométrie connaît une variabilité inter-annuelle en dents de scie, passant d'années excédentaires à des années sèches à très sèches (figure 12). Les écarts à la normale annuelle sont compris entre  $-296,1$  mm et  $+604,6$  mm. Une tendance à la baisse de 8% se dessine.

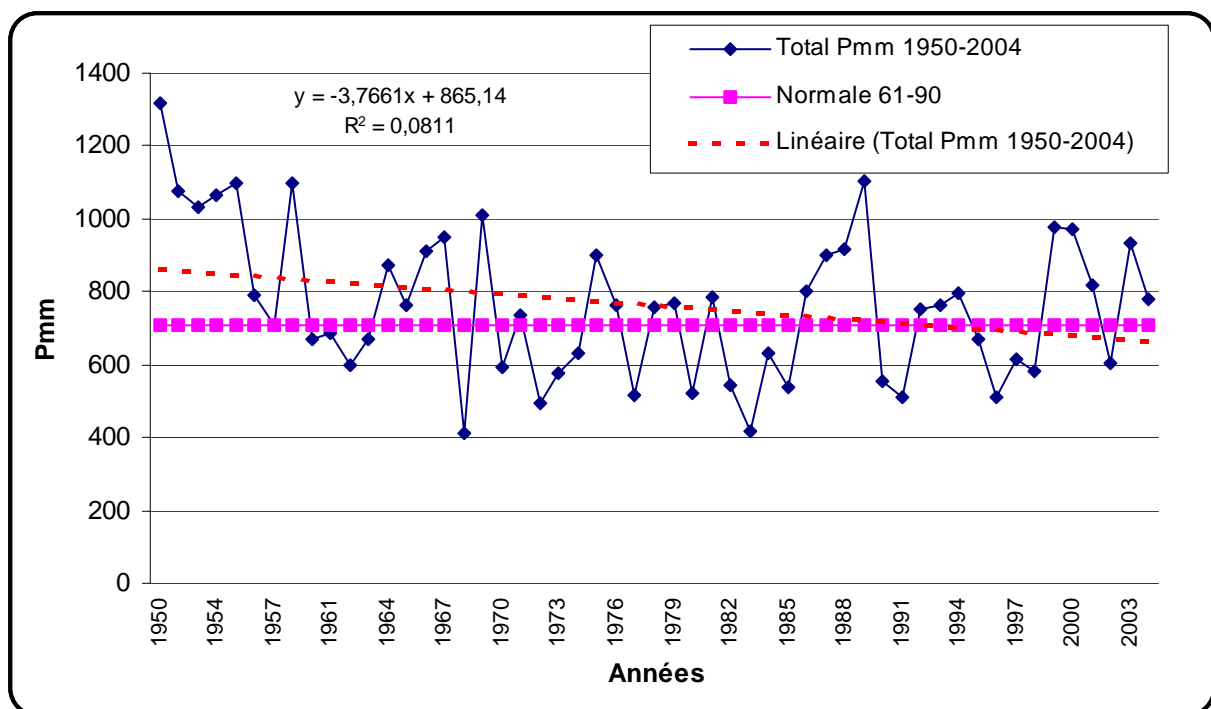


Figure 12 : Variabilité interannuelle de la pluviométrie à Nioro du Rip (1950-2004)

### Source de données DMN

Au niveau de la station de Médina Sabakh, sur une période d'observation de 27 années, 13 sont déficitaires contre 14 excédentaires par rapport à la moyenne annuelle qui est l'ordre de 709,6 mm. Les anomalies positives oscillent entre + 4 mm et + 269,8 mm tandis que celles négatives varient entre - 34,6 mm et - 313,5 mm. L'année 1989 a enregistré les apports pluviométriques les plus élevés avec 1006,4 mm. La courbe de tendance est nulle (figure 13).

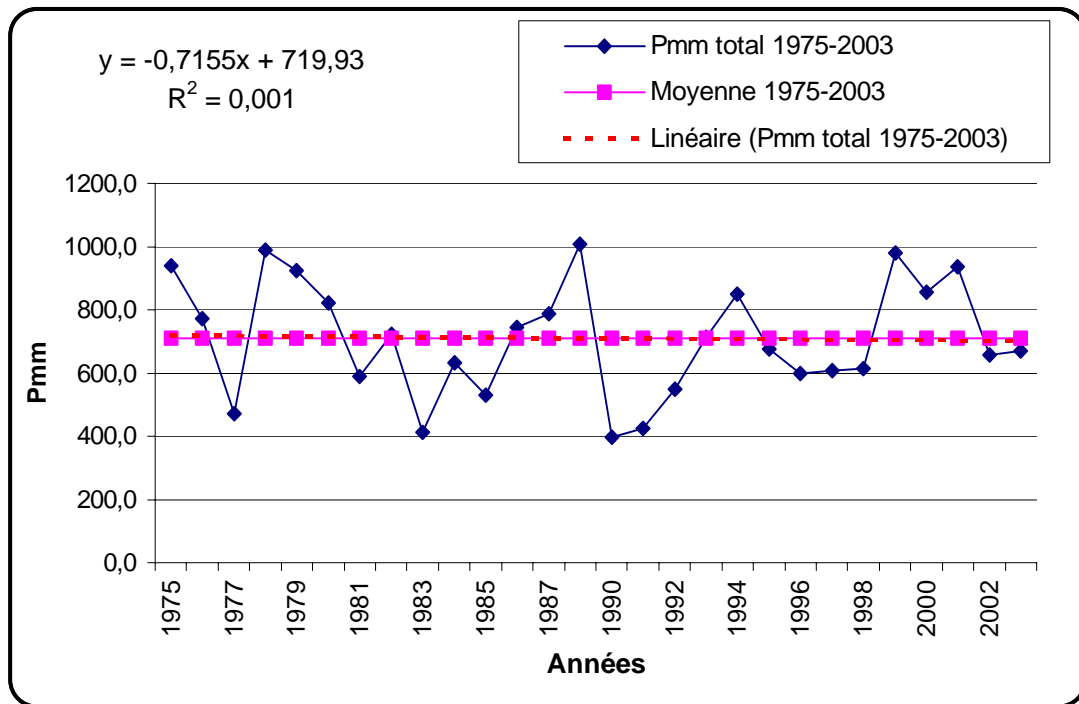


Figure 13 : Variabilité interannuelle de la pluviométrie à la station de Médina Sabakh (1975-2003)

### Source de données DMN

L'étude de l'évolution de la pluviométrie au niveau de la station de Wack Ngouna montre une distribution temporelle très variable. La courbe d'évolution montre une tendance nulle. Les anomalies oscillent entre - 322,8 mm et + 443,3. Les années 1975 et 1994 ont été les plus pluvieuses avec respectivement 1124,6 mm et 947,1 mm (figure 14).

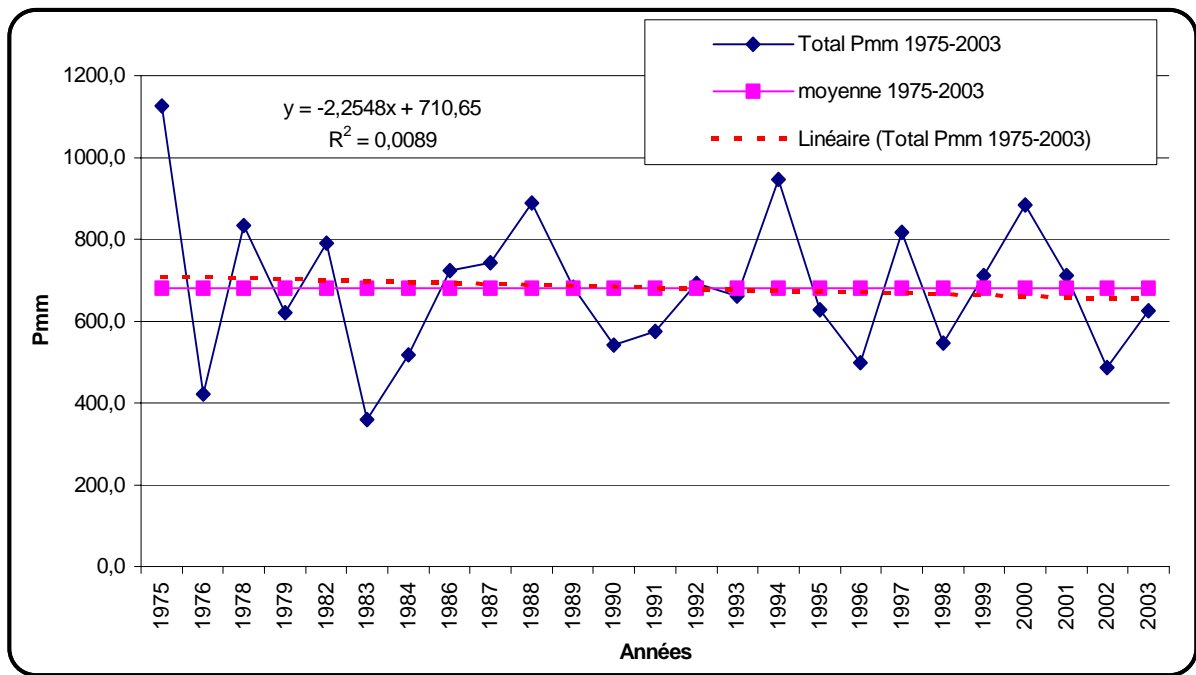


Figure 14 : Variabilité inter-annuelle de la pluviométrie à la station de Wack-Ngouna (1975-2003)

Source de données DMN

### La température maximale

La moyenne de la température maximale est de 35,8°C. De 1981 à 2004, sur une période de 25 années, 50 % des relevés laissent apparaître des anomalies négatives, 37,5 % des anomalies positives et seulement 12,5 % des années normales. L'évolution des températures maximales à Nioro du Rip indique que la variabilité est très faible, ce qui se lit à travers les écarts qui sont aussi très faibles. Les anomalies positives oscillent entre + 0,1 et + 1,1°C, alors que les négatives varient de - 0,1 à - 0,8°C. Généralement inférieure à la moyenne en début de période d'analyse, la température maximale enregistrée a été supérieure à cette moyenne en fin de période d'observation (figure 15). La courbe d'évolution linéaire montre ainsi une tendance à la hausse de 9 %.

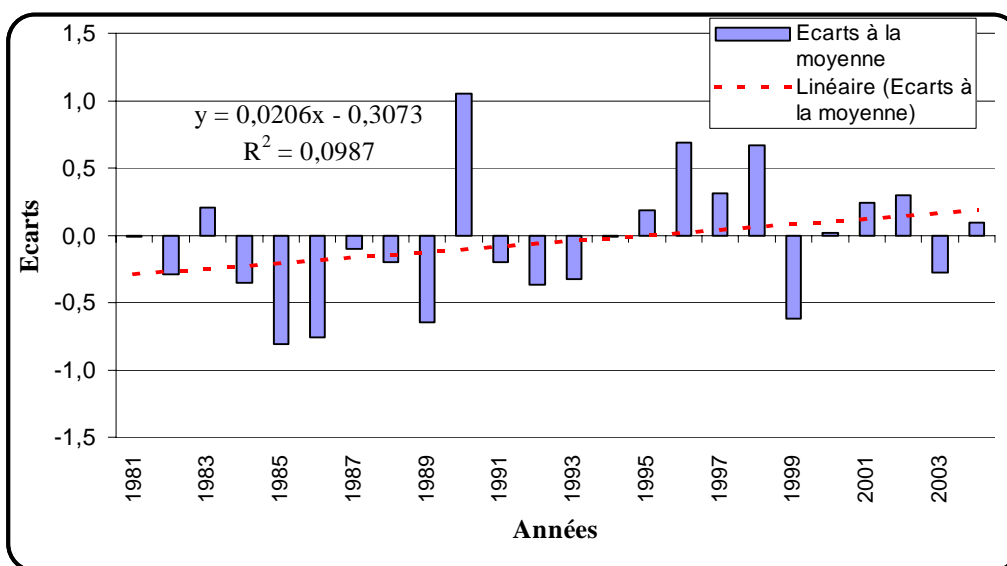


Figure 15 : Variabilité interannuelle de la température maximale à Nioro du Rip (1981-2004)

Source de données DMN

### La température minimale

La moyenne annuelle de la température minimale est de 20,6°C. Les écarts à la normale sont très faibles, variant de - 0,9 à + 1,4°C. Sur une période allant de 1981 à 2004, la courbe de tendance linéaire permet d'observer une hausse très sensible de la température minimale à partir de 1994 (figure 16).

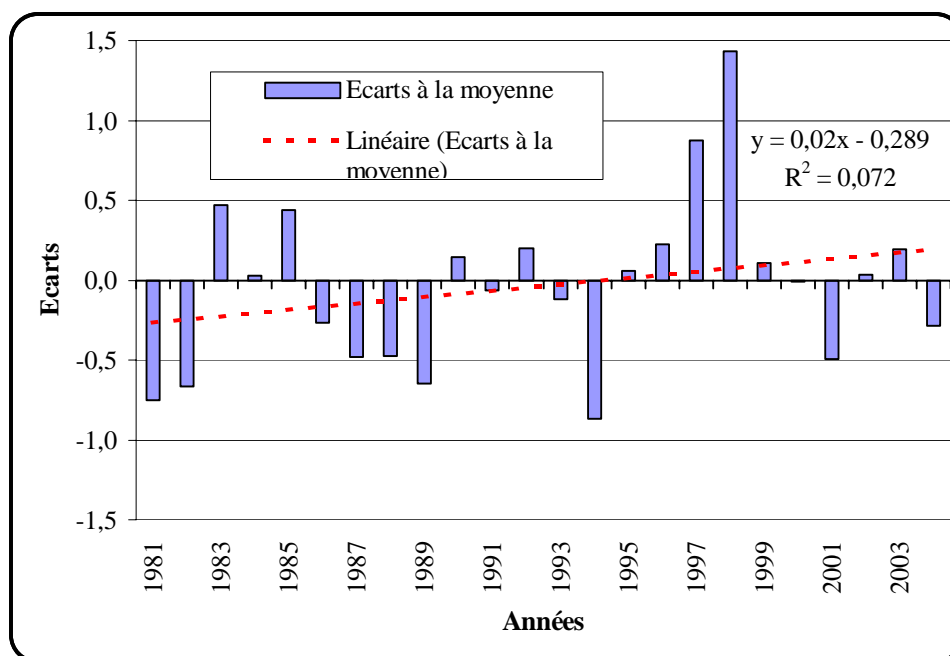


Figure 16 : Variabilité interannuelle de la température minimale à Nioro du Rip (1981-2004)

Source de données DMN

### La température moyenne

La température moyenne est de 28,2°C à Nioro du Rip. 29% des relevés étudiés de 1981 à 2004 sont supérieures à la moyenne avec des amplitudes d'anomalies positives oscillant entre + 0,1 et + 1,1°C. Par contre, 62,5 % des relevés sont inférieurs à la moyenne avec des amplitudes d'anomalies négatives variant entre - 0,1 et - 0,6°C. Seuls 8,5 % des relevés présentent des valeurs égales à la moyenne (figure 17).

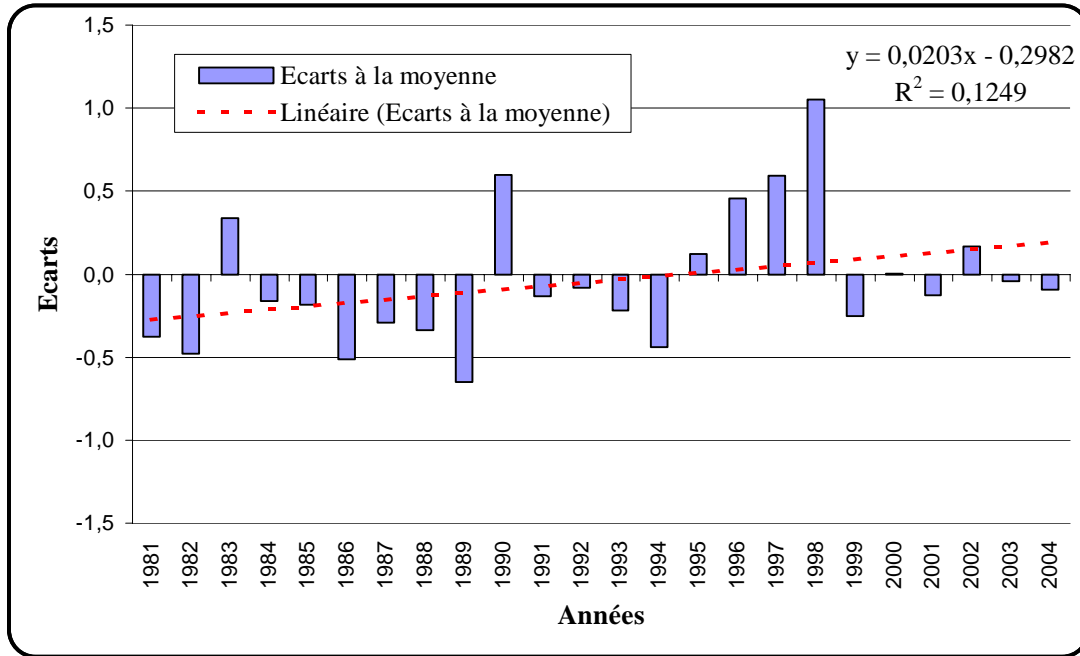


Figure 17 : Variabilité interannuelle de la température moyenne à Nioro du Rip (1981-2004)

Source de données DMN

### La durée d'insolation

De 1981 à 2003, l'évolution inter-annuelle de la durée d'insolation est très variable. Le maximum est observé en 1990 (3076,5 h) et le minimum en 2002 (2482,7 h). Les anomalies positives oscillent entre + 19,1 h et + 276,8 h tandis que celles négatives varient entre - 9,7 h et - 317,0 h. La courbe de tendance est nulle (figure 18).

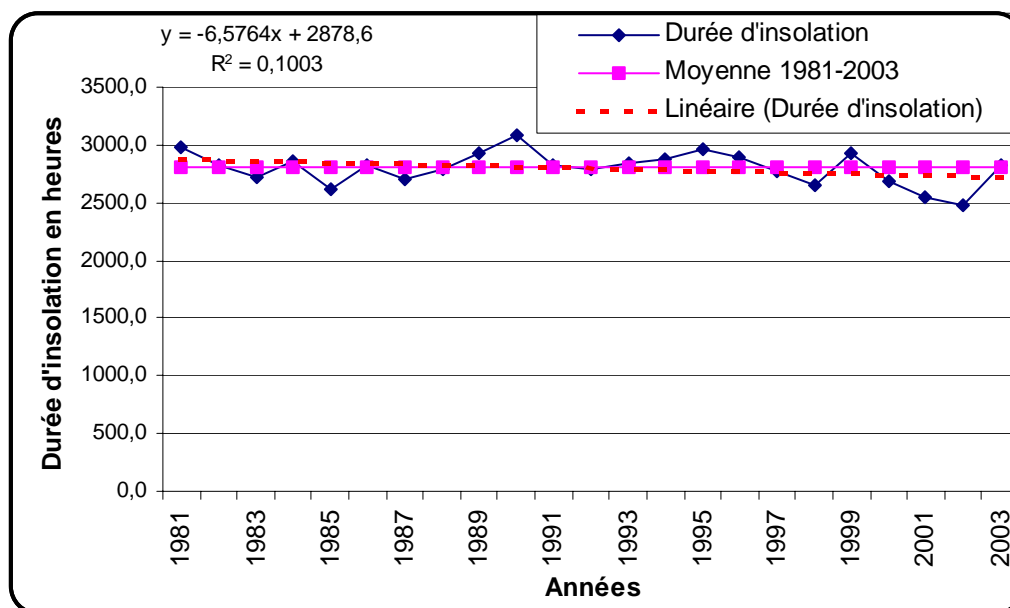


Figure 18 : Variabilité inter-annuelle de la durée d'insolation à la station de Nioro du Rip (1981-2003)

Source de données : DMN

## 1.1.2 Le relief

Le relief est relativement plat, avec quelques plateaux bas et des bas-fonds et cuvettes peu profonds. Il résulte de la morphogenèse du bassin sédimentaire sénégalo-mauritanien et de l'action de l'érosion.

### 1.1.2.1 Morphogenèse

La zone d'étude se situe dans la partie Centre-Sud du bassin sédimentaire sénégalo-mauritanien, daté du Terminal Continental (Néogène). Le plateau résiduel cuirassé est incisé d'un important réseau hydrographique fossilisé et marqué par des remblais colluvio-alluviaux. La morphogenèse est le résultat des fluctuations climatiques du Quaternaire ancien. Les lits des cours d'eau se sont creusés au cours des périodes sèches. De vastes glacis se sont mis en place, alors que l'altération des matériaux s'est produite pendant les périodes plus humides. L'incision du modelé d'aplanissement par un réseau hydrographique peu dense et peu hiérarchisé résulte des grandes variations du niveau marin au Quaternaire récent (Diouf, 2003).

La simplicité du modelé est peu stable puisque malgré la faiblesse des pentes, le ruissellement conserve une compétence suffisante qui provoque une érosion des sols parfois spectaculaire (Diouf 2003).

### 1.1.2.2 Unités géomorphologiques

Les différentes unités géomorphologiques sont les suivantes :

- Les plateaux : de 15 à 20 mètres de haut, ils présentent une cuirasse affleurante à la périphérie et en bordure des plateaux. La zone interne est un modelé légèrement ondulé et la pente générale est très faible (<1%). Le ruissellement conserve une compétence suffisante pour provoquer l'érosion des horizons superficiels.

- Les glacis de raccordement sont des surfaces entaillées dans les latérites de grès cuirassé. Ils présentent des profils convexo-concaves ou convexes, sensibles à l'érosion hydrique. Les sols sont décapés et un ravinement est observé.
- Les terrasses sont des formations de colluvionnement et d'alluvionnement épaisses, principalement sableuses, plus limoneuses en surface et argileuses en profondeur. Le modelé est localement marqué par des traces d'érosion linéaire, et même parfois par un ravinement intense, notamment le long des pistes.
- Les bas-fonds sont des lits de vallées mortes, anciens lits des affluents du Baobolong. Cette surface alluviale, temporairement inondée, subit une érosion régressive.

### 1.1.3 L'hydrologie

#### 1.1.3.1 Eaux de surface

Le réseau hydrographique est simple, constitué du Baobolong qui est devenu un défluent du fleuve Gambie suite à la prééminence de la dynamique marine dans la vallée, consécutive à la réduction des apports d'eau douce en provenance de l'amont. Il coule du Nord-Est vers le Sud-Ouest, sur une distance de 40 kilomètres en territoire sénégalais. Il forme de nombreux méandres qui, par recoupement, ont isolé des bras du cours d'eau. Son régime est dépendant des eaux de pluie et du régime de crue du fleuve Gambie, mais également des remontées d'eau marine, d'où l'importance des taux de salinité, plus bas pendant l'hivernage avec les apports du ruissellement. Il longe les CR de Kaymor, Paoskoto, Porokhane.

Les autres affluents du fleuve sont des cours d'eau intermittents, où l'eau stagne dans des mares pendant la période sèche : le Petit Baobolong qui traverse la CR de Médina Sabakh et le Mini Miniyang Bolong ou le Koular Bolong dans la CR de Wack Ngouna. Ils sont alimentés principalement par les eaux de pluie (eau douce), mais asséchés deux mois après l'hivernage.

Certaines CR comme NDRAMÉ ESCALE, NGAYÈNE, KEUR MADIABEL, GAINTHE KAYE ou TAÏBA NIASSÈNE n'ont pas d'eau courante, seulement quelques mares temporaires ou bas-fonds alimentées par les précipitations. La durée d'enneigement des mares est d'environ deux mois et celle des bas-fonds de quatre à six mois après l'hivernage. Ces mares temporaires subissent les impacts de la diminution de la pluviométrie et s'assèchent très vite. Par ailleurs, elles sont sujettes à un important ensablement dû à l'érosion, limitant ainsi leur fonction de collecteurs d'eau.

#### 1.1.3.2 Eaux souterraines

Selon la Carte Hydrogéologique de la DGPRES, les nappes souterraines du département se situent entièrement dans le Continental Terminal, le Maastrichien et l'Oligo-Miocène.

Les profondeurs des différentes nappes aquifères sont (CONSERE, 1997) :

- 70 à 400 mètres pour la nappe Maestrichienne (ère Secondaire), la plus profonde. Elle n'est pas de bonne qualité, avec une salinité supérieure à 1g/l et une teneur élevée en fluor (plus de 2mg/l), alors que le taux préconisé par l'Organisation Mondiale de la Santé est inférieur à 1,5 mg/l.

- 80 à 160 mètres pour les nappes de l'ère Tertiaire, semi profondes. La nappe Éocène est assez pauvre et elle se présente par poches, tandis que la nappe du Paléocène est continue mais saumâtre.
- 30 à 40 m en moyenne pour la nappe phréatique du Quaternaire qui est continue, peu profonde et alimentée par les eaux de pluie. Elle est infiltrée par le sel aux alentours de la vallée du Baobolong (CR de Paoskoto, Porokhane, Médina Sabakh et Kaymor), mais de meilleure qualité à Gainthe Kaye ou à Keur Maba Diakhou. Dans les zones de bas-fonds et de vallée (Wack-Ngouna, Ndrané Escalé, Keur Maba Diakhou), la nappe est atteinte entre 5 et 15 mètres de profondeur.

Le tableau 1 indique les profondeurs auxquelles les CR atteignent les nappes aquifères.

**Tableau 1 : Profondeurs des différentes nappes aquifères dans le département de Nioro du Rip**

Communauté rurale	Nappe phréatique	Nappe maestrichienne	Autres nappes
Wack Ngouna	35 à 45 m	110 à 120 m	
Keur Madiabel	***	***	***
Keur Maba Diakhou	30 à 40 m	300 à 350 m	Continental terminal : 80 à 160 m
Ndrané Escalé	25 à 35 m	300 à 350 m	Paléocène 100 à 120 m
Gainthe Kaye	70 à 100 m	200 à 400 m	Eocène 100m, paléocène 150m
Taïba Niassène	30 à 45 m	200 à 400 m	Paléocène 100 à 150 m
Porokhane	***	***	***
Ngayène	20 à 45 m	110 à 120 m	
Médina Sabakh	20 à 40 m	110 à 120 m	
Kayemor	20 à 40 m	110 à 120 m	
Paoskoto	30 à 50 m	70 m	

Sources: ProCR, 2001, 2002, 2003

\*\*\* données non disponibles

#### 1.1.4 Les sols

Les CR du département sont présentent une grande diversité de sols :

- Sols *dior* : sols ferrugineux tropicaux lessivés, issus de l'altération des formations détritiques du Continental Terminal. Erodés par les vents et les pluies (rigoles et ravines), ils sont en état de dégradation avancée, de texture grossière, de couleur grisâtre à beige, peu fertiles. Ils couvrent la majeure partie des CR du département ;
- Sols *deck-dior* : sols brun-rouge, lourds, stables, peu érodés, et riches en matière organique, ils sont de texture argilo-sableuse et d'une grande richesse en matière organique. Ils présentent une bonne résistance à l'érosion, surtout sur les glacis.
- Sols *deck* : terres à texture fine, riches en humus et en argile, hydromorphes, ils présentent une grande capacité de rétention d'eau. Ce sont des sols riches et lourds, de couleur noirâtre, à forte teneur en argile, localisés souvent dans les bas-fonds ou cuvettes ;

- Sols salés, halomorphes (tanne) aux alentours du Baobolong et des autres affluents ;
- Sols ferrallitiques ou latéritiques : terres de carrière, peu exploitées, rouges, inaptés aux cultures ;
- Sols dunaires : signalés dans la CR de Médina Sabakh.

### 1.1.5 La végétation

Les formations végétales locales sont des savanes arborées et arbustives, présentant de nombreuses espèces ligneuses et herbacées.

#### Espèces ligneuses :

*Acacia albida* (Kadd), *Acacia seyal* (Surur), *Acacia sieberiana* (Sân dân), *Combretum micranthum* (Kinkéliba), *Combretum glutinosum* (Ratt), *Guiera senegalensis* (Nguer), *Anogeissus leicarpus* ( Guédiane), *Adansonia digitata* (guy, baobab), *Bombax costatum* (garabu lawbé), *Zizyphus mauritania* (Deem, jujubier), *Sclerocarya birroea* (Beer), *Pterocarpus erinaceus* (Ven), *Piliostigma Reticulatum* (Ngiguis), *Bauhinia rufescens* (Rand), *Sterculia setigera* (Mbëpp), *Cordyla pinata* (Dimb), *Deurium senegalensis* (Ditakh), *Tamarindus indica* (Dakhar, tamarin), *Parinari macrophylla* (Néo), *Strychnos spinosa* (kulukulu), *Parkia biglobosa* (Nété).

En complément, la présence des espèces suivantes est notée dans la forêt de Mamby (CR de Porokhane) : *Icacina senegalensis*, *Terminalia macroptera*, *Prosopis africana*, *Sclerocarya birroea*, *Anona senegalensis*, *Cola cordifolia*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Cassia tora*, *Mitragyna inermis*, *Faidherbia albida*, *Cassia sieberiana*, *Cassia occidentalis*, *Cordyla pinnata*, *Lanea acida*, *Parkia biglobosa*, *Khaya senegalensis*, *Moringa oleifera*. (BUREST/PRODEFI, 2001).

Dans les bas-fonds et vallées (Baobolong), l'*Anacardium occidentale* (Anacardier) et le *Mangifera indica* (manguier) profitent de l'humidité ambiante.

#### Espèces herbacées :

La strate herbacée est abondante pendant l'hivernage, constituée surtout de graminées : *Crotalaria spectabilis* (crotalaire), *Cenchrus biflorus* (khakham), *Phragmites vulgaris* (Barah), *Kata*, *Mouth*, *Litiner*, *Ndour*, *Mbamkanassé*, *Diopyros mespiliformis* (alôme), *Sibi*, *Sendieng*, *Afzelia africana*, *Walo*, *Madd*, *Kinidolo*, *Khaya senegalensis*, *Rône*, *Cenchrabis*, *Ndengué*. Le reste du temps, elle se limite souvent à de mauvaises herbes comme le *Striga sp* (Nduxum), plante envahissante qui détruit les sols et empêche toute production dans son milieu.

Une forêt communautaire de près de 100 ha se trouve à l'entrée du village de Paoskoto, vers le Nord-Est. Elle est en voie d'aménagement. Médina Sabakh est la CR la moins boisée, avec 9% de son territoire, soit 2061 ha. Dans la CR de Wack-Ngouna se trouvent 2300 ha de forêts et une forêt classée de 2350 ha de savane arborée, appelée forêt de Saboya. La forêt classée de Ngayène couvre une superficie de 2400 ha ; celle de Mamby (CR de Porokhane), s'étend sur 1500 ha de savane arborée fortement dégradée. Dans la CR de Keur Maba Diakhou, est localisée une zone de peuplement dense à Pané Abdoulaye Diop, notamment une forêt classée de 2150 ha de savane arbustive.

### **1.1.6 La faune**

La faune est en voie de disparition du fait des feux de brousse et du déboisement sauvage. Seule la zone du Baobolong attire des espèces telles que les hyènes, les phacochères, les singes, les lièvres, les reptiles (varans d'eau et de terre, serpents...), les chacals et différentes sortes d'oiseaux : pintades, tourterelles, gangas, pigeons verts, pélicans, perdrix, francolins, canards aquatiques, mange-mil, pélicans, aigles belliqueux, hérons crabier, cigognes, vautours à dos blanc, vautours de Ruppell ; sans oublier l'ichtyofaune des cours d'eau.

Dans la forêt classée de Saboya, sont recensés également des céphalophes de Maxwell, des antilopes harnachées, des écureuils de Gambie, des hérissons, des servals, des crocodiles, des singes rouges ou noirs.

De nombreuses espèces animales ont disparu ou sont en voie de l'être (DOREGO, 1999) :

- disparues dans la CR de Wack-Ngouna : lion, panthère (léopard), hyppotrague, kewel, porc-épic, oryctérope, mangouste, fennec, lièvre, aigle bateleur, ourébi, loutre, nagor, antilope harnachée
- en voie de disparition : hyène, crocodile, phacochère, céphalope de Maxwell.

### **1.1.7 Les problèmes environnementaux**

Les CR étudiées sont touchées par une forte dégradation du cadre de vie qui se manifeste par une diminution de la qualité et de la quantité des sols et du couvert végétal. Cette situation est le résultat de la péjoration climatique, de la salinisation des sols, de l'érosion hydrique et éolienne, tout cela aggravé par les mauvaises pratiques des populations (feux de brousse, déboisement intensif, pratiques culturelles inappropriées).

#### ***1.1.7.1 Salinisation du Baobolong et de ses affluents***

La salinisation du Baobolong est le résultat d'une modification climatique dans un contexte de déficit pluviométrique. En effet, le cours d'eau subit de plus en plus l'influence de la remontée des eaux marines en raison de la baisse des apports d'eaux pluviales en amont.

Cette salinisation s'accompagne d'une acidification des sols aux abords du cours d'eau et de ses affluents, surtout lors des débordements de l'hivernage. Elle compromet ainsi l'exploitation des parcelles voisines et provoque la régression de la mangrove. Cette régression de la mangrove est aggravée par la surexploitation et l'inefficacité des mesures de protection.

Les ouvrages anti-sel sont quasi-absentes du fait de leur coût de construction élevé, de la faible capacité financière des CR et de l'absence de formation sur les techniques de construction d'ouvrages anti-sel (ProCR, 2001).

#### ***1.1.7.2 Erosion hydrique et éolienne***

L'érosion mécanique joue un rôle déterminant dans le département. Elle résulte de l'intensité des éléments climatiques et est fonction de la nature et de l'état des sols (DIOUF, 2003).

- Les sols *dior* qui couvrent la majeure partie du département sont les plus sensibles à l'érosion, aussi bien hydrique qu'éolienne, de par leur structure et leur texture (horizon

supérieur sablo-limoneux, constitué de particules fines). Ils sont lessivés par l'eau qui les traverse facilement, entraînant les minéraux, ce qui les fragilise encore davantage.

- Les sols *deck* sont plus résistants lorsqu'ils sont dans les bas-fonds ou cuvettes dans lesquels ils bénéficient de l'humidité qui les rend plus compacts. Par contre, ils sont particulièrement sensibles au splash<sup>1</sup> en raison de la finesse des particules argileuses.
- Les sols *deck-dior* sont peu sensibles à l'érosion éolienne, mais ils favorisent l'infiltration de l'eau. Sur les plateaux, les eaux de ruissellement exercent une érosion intensive à cause du démantèlement de la cuirasse : l'eau entraîne les matériaux dans le lit des ravins ce qui contribue à l'affouillement du lit, phénomène accentué par la pente un peu forte.

L'érosion est fortement accentuée par la dégradation des sols et du couvert végétal, ainsi que par des pratiques culturales inappropriées. Les plateaux présentent des surfaces d'érosion complexes, tandis que les bas-fonds et les cuvettes forment des espaces d'accumulation des matériaux transportés.

### ***L'érosion hydrique***

Elle se manifeste par un ruissellement intensif (dès que la vitesse de précipitation est supérieure à la capacité d'absorption du sol). Elle déclenche chaque année l'arrachage de plusieurs arbres et leur transport à travers le terroir de la CR de Médina Sabakh : des villages (ex : Djiguimar et Ndiba) sont traversés par de violents torrents qui balaient tout avant de se jeter dans le fleuve (ProCR, 2003)

Le ruissellement peut prendre trois formes différentes (DIOUF, 2003):

- en nappe, l'écoulement superficiel homogène transporte les éléments arrachés par l'effet du splash. Le mélange d'eau et de matériaux décape la surface. Il participe à la mise en place de croûtes de battance comme sur les étendues latéritiques et les affleurements cuirassés de la CR de Keur Madiabel ;
- en rigoles ou filets, le réseau d'écoulement est dendritique et hiérarchisé dans de petits sillons ;
- en ravines ou torrentiel, par creusement des rigoles qui deviennent de véritables canaux d'écoulement, un ruissellement concentré ; si le matériau est tendre, la ravine s'élargit, sur sols plus durs, elle s'approfondit. Cette forme de ruissellement peut entraîner des charges importantes.

Le ruissellement contribue à l'ensablement des cours d'eau. Les ouvrages anti-érosifs sont trop peu nombreux, voire inexistant : cordons pierreux pour le contrôle du ruissellement, mini-barrages... Ils favorisent la sédimentation, l'infiltration et permettent d'uniformiser la répartition de l'eau dans les parcelles (ProCR, 2001).

### **L'érosion éolienne**

Elle agit essentiellement sur les sols dénudés par la disparition du couvert végétal. La déflation éolienne se fait particulièrement ressentir sur les plateaux et dans les plaines. La vitesse des vents (11m/s) est favorisée par l'absence d'obstacle (topographie plane, végétation dégradée). Cette forme d'érosion trie les matériaux, laissant les plus grossiers sur place : les

---

<sup>1</sup> Le splash résulte de l'énergie des gouttes d'eau précipitées. Il provoque une désagrégation des particules et un tassement du sol qui entraîne une diminution de l'infiltration voire la constitution d'une croûte de battance totalement imperméable.

particules sont transportées dans les zones de dépressions (bas-fonds, cuvettes, ravins...) (DIOUF, 2003).

L'insuffisance d'ouvrages anti-érosifs, la faiblesse des ressources financières des acteurs locaux, l'insuffisance de formation, sont autant de facteurs aggravants de cette érosion.

Les actions de lutte contre l'érosion hydrique et éolienne consistent essentiellement en la mise en place de cordons pierreux et de gabions, plantations de brise-vents (Secteur Eaux et Forêts Nioro, 2005).

### ***1.1.7.3 Feux de brousse***

Les feux de brousse apparaissent comme un problème majeur dans la dégradation du couvert végétal. Ils sont provoqués par l'imprudence des exploitants comme les apiculteurs, les charbonniers, les bergers, mais surtout par la prédominance du système de culture sur brûlis. Néanmoins, le nombre de feux est actuellement de moins en moins important (Secteur Eaux et Forêts de Nioro, 2005).

Les pare-feux sont insuffisants et les comités de lutte peu efficaces (manque de formation, sous-équipement et difficultés de financement) (ProCR, 2001, 2002 et 2003).

Pour lutter contre ces feux, on a noté des tentatives d'organisation comme ce fut le cas dans le partenariat entre le PAGERNA et la CR de Paoskoto. Ces associations, comités et partenariats ont pour objectifs :

- la surveillance continue des forêts,
- la réduction du défrichage par le feu,
- la réalisation de pare-feux,
- la motivation des membres.

### ***1.1.7.4 Déboisement intensif***

Les feux de brousse constituent une des causes du déboisement, mais pas le seul. Il résulte aussi des coupes abusives pour le bois de chauffe (en particulier près du Baobolong), le bois d'œuvre (d'une valeur marchande élevée en raison d'une forte demande et du développement de la menuiserie dans le département), le charbon de bois, mais également la recherche d'intrants pour la pharmacopée.

Les conséquences du déboisement intensif sont la raréfaction d'espèces forestières, la dégradation des sols mis à nu et soumis aux aléas climatiques, mais aussi l'accélération du tarissement des points d'eau.

Plusieurs solutions sont possibles pour reboiser, préserver et protéger les ressources forestières existantes, en particulier les essences en voie de disparition :

- Pour réduire la demande en bois de chauffe et en bois d'œuvre :
  - o faciliter l'accès aux autres sources d'énergie : sensibilisation des populations sur l'utilité du butane, création de points de vente butane et de dépôt de gaz ;

- promouvoir l'utilisation des foyers améliorés : formation des GPF (Groupements de Promotion Féminine) sur les techniques de fabrication de fourneaux « ban ak suuf » et métalliques, campagnes de sensibilisation sur leur intérêt, système de motivation des GPF.
- Pour relancer des campagnes de reboisement :
  - édification de bois villageois ou communautaires, de plantations linéaires de haies vives (comme les eucalyptus autour du Baobolong dans la CR de Paoskoto), de pépinières villageoises et de périmètres clôturés ;
  - accroissement du taux de réussite des camps de reboisement en facilitant l'alimentation en eau (hydraulique).
- Pour protéger les surfaces boisées et reboisées :
  - mise en place d'un système de gestion concertée des ressources forestières : il s'agit d'élaborer un code de conduite (sensibiliser à l'intérêt de la sauvegarde des ressources végétales, organiser des réunions ciblées, impliquer les techniciens dans la concertation, délibérer sur le code de conduite) et de renforcer la surveillance des ressources végétales. A Paoskoto, pour la protection du jujubier, une dizaine de villages se sont regroupés pour dresser des règles communes d'exploitation. A Taïba Niassène, des chantiers de reboisement sur plus de 20 ha sont gérés en grande partie par des groupements féminins et des pépinières communautaires d'une capacité de 15 000 plants sont entretenues par la population (jeunes et femmes) ;
  - utilisation des techniques culturales appropriées en formant et sensibilisant les populations aux techniques de semis en fonction du sens d'écoulement des eaux, en luttant contre le dessouchage, en diversifiant les cultures, en utilisant les nouvelles techniques de fauche, d'ensilage, de défrisage, les labours de fin de cycle ;
  - organisation de comités de surveillance zonaux avec la définition d'un système de motivation, un choix judicieux des membres, un encadrement approprié des comités par le conseil rural et le service des eaux et forêts. Il existe un Observatoire à Thyssé Kaymor ;
  - recherche de partenaires extérieurs intervenant dans le secteur : PAGERNA dans la CR de Paoskoto et Gainthe Kaye ; PRODEFI dans celles de Paoskoto, Porokhane et Médina Sabakh ; le Club Environnement, CEWN, Plan International et Winrock à Wack-Ngouna ; Plan International et l'ANCAR à Ndrané Escale.

## 1.2 LE MILIEU HUMAIN

La population du département de Nioro du Rip est essentiellement caractérisée par diversité socioculturelle due à sa position de carrefour. En dépit des opportunités offertes par cette position géographique, les communautés rurales de Nioro demeurent confrontées à des contraintes liées surtout à l'enclavement des localités et à la précarisation des activités économiques découlant, entre autres de la saisonnalité des activités économiques et de l'irrégularité de la pluviométrie.

## 1.2.1 Démographie

Le département de Nioro qui s'étend sur 2 277 km<sup>2</sup> (DAT, 2000), a vu sa population passer de 183 531 (Touré S., 2005) habitants en 1988 à 262 571 habitants en 2002 (DPS, 2004). Dans cette même période, la densité de population est passée de 83 hbts/km<sup>2</sup> (DAT, 2000) à 114 hbts/km<sup>2</sup> (DPS, 2004).

La figure 19 montre l'évolution de la population des communautés rurales du département de Nioro du Rip entre 1988 et 2004.

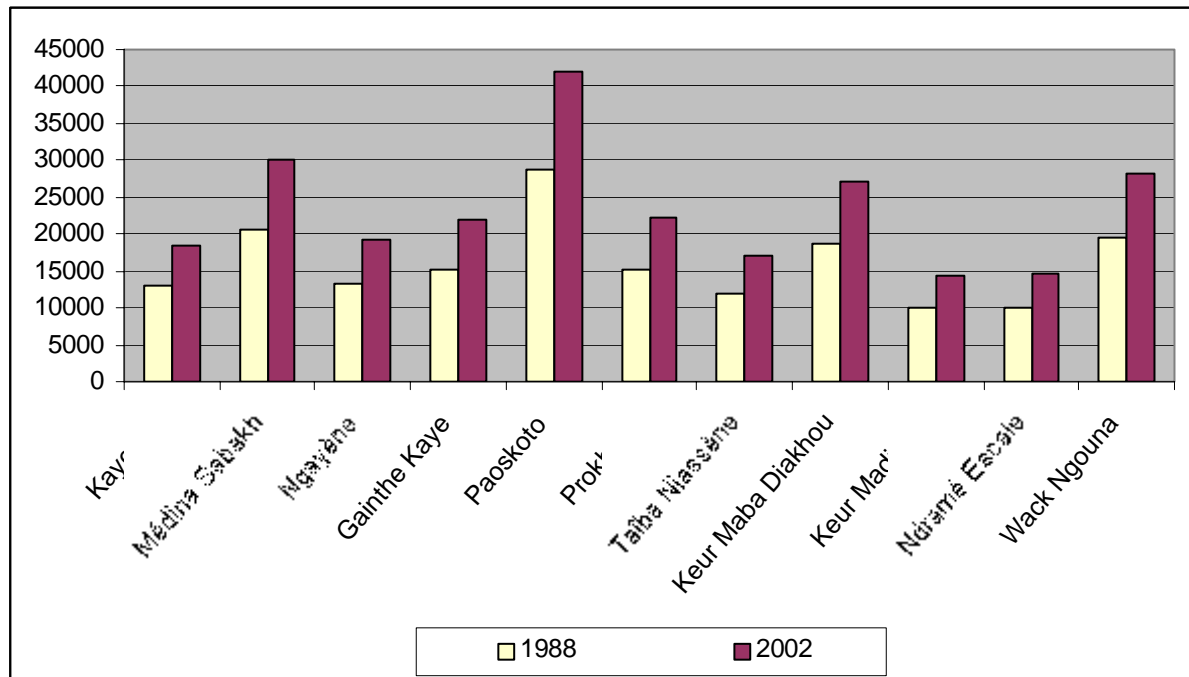


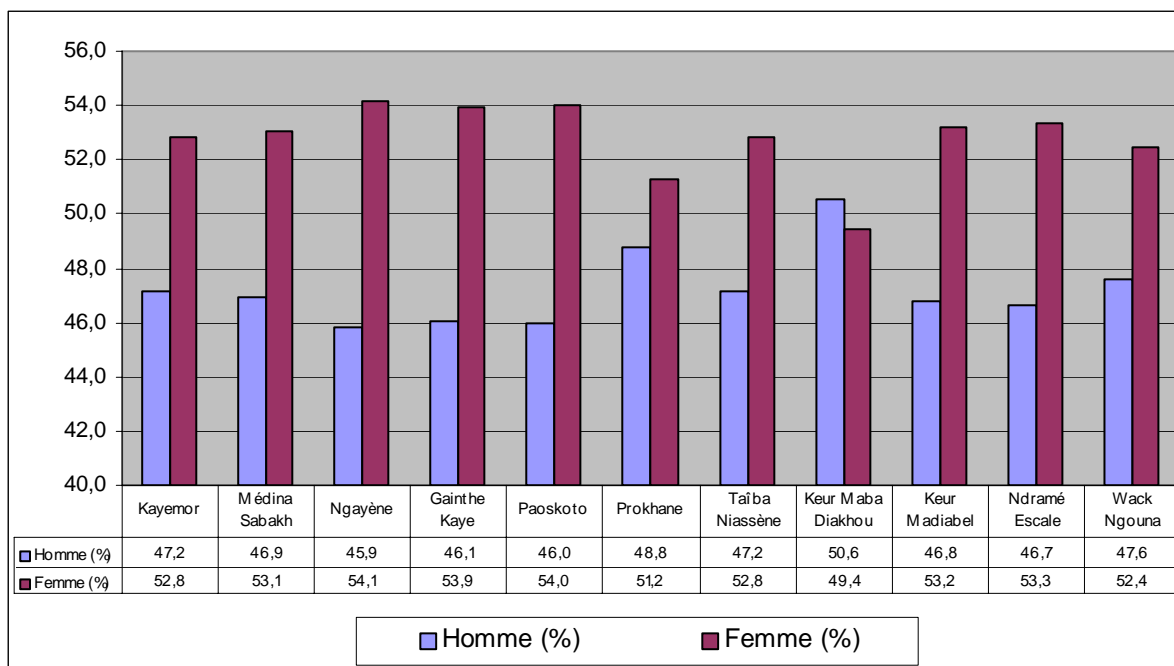
Figure 19 : Evolution de la population des CR de Nioro du Rip entre 1988 et 2004

Source: Touré S., 2005

### 1.2.1.1 Répartition spatiale de la population

De façon générale, le département de Nioro du Rip présente de fortes concentrations humaines avec des densités comprises entre 88 et 229 hbts/km<sup>2</sup> (DAT, 2000 ; SRS Kaolack, 2005). L'analyse de la densité à l'échelle des CR laisse apparaître un certain déséquilibre dans la distribution de la population à travers le département (figure 20). Selon les projections de population du Service Régional de la Statistique de Kaolack pour 2002, seules les CR de Paoskoto, Porokhane et Ndrané Escalier affichent des densités inférieures à 100 hbts/km<sup>2</sup>. La communauté rurale de Keur Madiabel se singularise par une très forte densité de population (près de 229 hbts/Km<sup>2</sup>). Les densités de populations sont également assez élevées à Gainthe Kaye et Taïba Niassène (115 à 150 hbts/Km<sup>2</sup>). Elles varient entre 100 et 115 hbts/Km<sup>2</sup> dans les autres CR.





**Figure 21 : Répartition par sexe de la population des communautés rurales de Nioro du Rip**

Source : Touré S. - SRS Kaolack, 2005

### 1.2.1.3 Répartition par ethnie et par religion

L'analyse de la répartition ethnique révèle une prédominance des wolofs au niveau de toutes les CR. A Keur Madiabel par exemple, 97% des habitants appartiennent à cette ethnie (ProCR, 2002 et 2003). Par contre, Wack Ngouna enregistre la plus faible proportion de wolof du département de Nioro. Ce groupe ethnique cohabite avec une forte communauté Peulh établie essentiellement dans les localités de Wack Ngouna (40%), de Gainte Kaye (14%) et de Ngayène (13%) (ProCR, 2001, 2002 et 2003). Ces zones attirent les populations Peulh, traditionnellement éleveurs, du fait de la présence de réserves fourragères, de forêts classées comme celle de Saboya (CR de Wack Ngouna). D'autres ethnies comme les sérères, les mandingues et les mancangnes y sont présentes, mais restent très minoritaires (leur pourcentage excède rarement 5% de la population)

Les populations ces communautés rurales sont fortement islamisées. Cette zone du pays a produit de grands érudits de l'Islam comme Maba Diakhou et Mame Diarra Bousso. A cet égard, des localités comme Porokhane et Taïba Niassène (fortement polarisée par Médina Baye), entre autres, sont exclusivement peuplées de musulmans respectivement mourides et tidianes. La religion chrétienne est très faiblement représentée à travers les quelques mancangnes localisés à Médina Sabakh (ProCR, 2003 et ENEA, 2002).

### 1.2.1.4 Répartition par activité socio-professionnelle

Les catégories socio-professionnelles sont peu diversifiées. A l'instar du monde rural sénégalais, la majeure partie des habitants est constituée d'agriculteurs. L'activité agricole, épine dorsale de la vie économique, mobilise plus de la moitié de la population active pendant l'hivernage, quelle que soit la CR considérée (ProCR, 2001, 2002 et 2003 ; ENEA, 2002). Il importe de préciser à ce niveau que les cultures de contre saison restent le domaine de prédilection des femmes, souvent constituées en groupements. Du fait de la faible productivité

agricole, les populations pratiquent aussi l'élevage pour tenter de se prémunir de l'insécurité alimentaire. Cet élevage largement extensif devient, dès lors, une activité compensatoire de l'agriculture.

S'ajoutent à ces activités sus-mentionnées le commerce et l'artisanat qui sont en plein essor, principalement dans les CR de Porokhane, Keur Maba Diakhou, Taïba Niassène et Keur Madiabel, pendant la saison sèche (ProCR, 2003, ENEA 2002). Les populations s'adonnent, dans une moindre mesure, à la pêche (Porokhane, Paoskoto) et à l'extraction du sel.

### **1.2.2 Mouvements des populations**

Les flux sortants se résument principalement à l'exode rural. Il s'agit d'une émigration temporaire, les jeunes partant dès la fin de l'hivernage à la recherche d'activités génératrices de revenus dans les centres urbains (Kaolack, Dakar, Ziguinchor,...) et les pays limitrophes tels que la Gambie.

Les éleveurs Peulh transhument vers le Koutal (CR de Ndiaffate) de juin à décembre à la recherche de zones de pâturage. Cette transhumance constitue une alternative pour éviter les conflits récurrents entre les exploitants agricoles et les pasteurs.

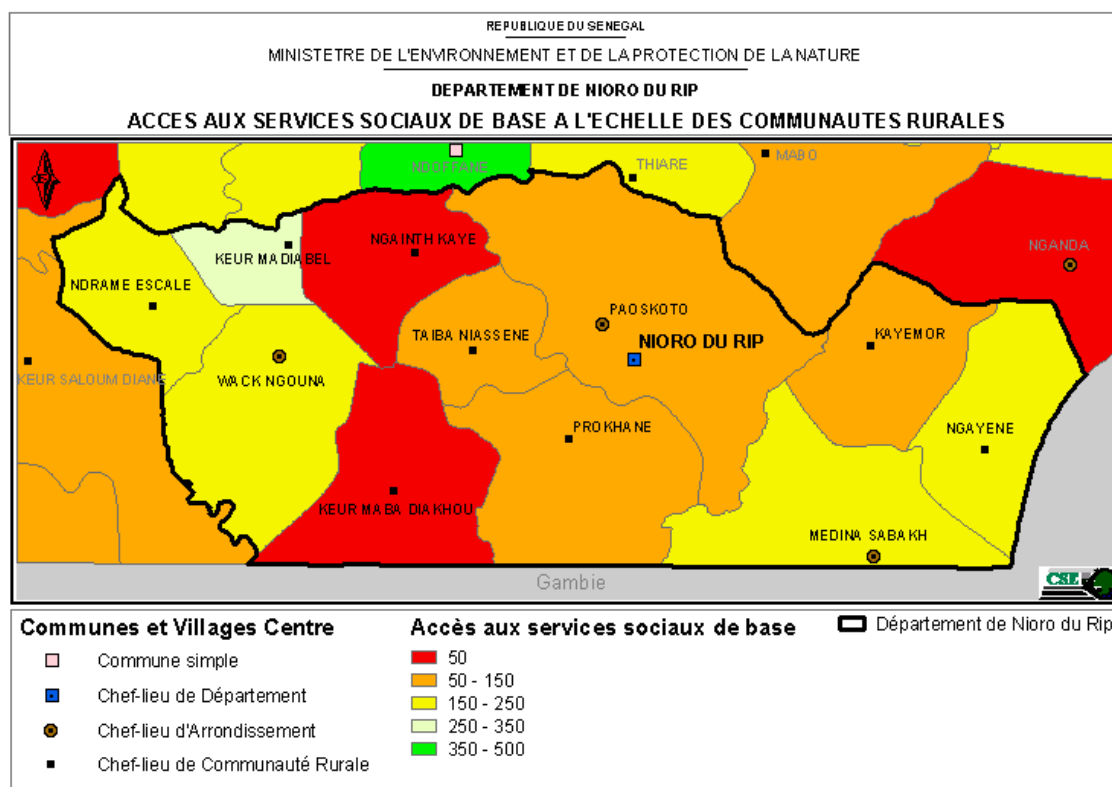
En outre, il est noté un déplacement de familles entières vers la Casamance à la recherche de terres beaucoup plus fertiles. Cette émigration revêt, dès lors, un caractère définitif. Ce phénomène est plus fréquent dans les zones arides, notamment dans la CR de Kaymor.

Bien que moins accessibles, l'Europe (Italie, Espagne) et les Etats Unis sont également des destinations très convoitées, particulièrement pour les jeunes wolofs, souvent désignés sous le vocable « modou modou ». Cette émigration internationale permet d'améliorer le niveau de vie des ménages par le biais des transferts monétaires, mais n'a très peu d'incidences sur le développement local, les « modou-modou » préférant investir à Dakar. Cela s'explique par le niveau de développement des infrastructures économiques de la capitale, mais aussi par une certaine superstition en milieu rural selon laquelle le « mauvais œil » et la jalousie portent malheur.

Les CR du département de Nioro enregistrent des entrées plus ou moins massives de populations pendant les campagnes agricoles. Ces « sourghas » proviennent essentiellement de la Gambie ou des localités environnantes. A côté de ces entrées temporaires, il existe une immigration définitive, bien que moins importante. Elle concerne des chefs de ménage en retraite, attirés par la faiblesse du coût de la vie en milieu rural.

### **1.2.3 Accès aux services sociaux de base**

De manière générale, les populations des CR du département sont confrontées à des difficultés d'accès aux services sociaux de base (eau potable, santé, éducation, commerce, route). Cependant, la carte d'accès aux services sociaux de base révèle des disparités entre les CR (figure 22). Les CR situées au Centre du département affichent le niveau d'accès le moins satisfaisant, particulièrement celles de Gainte Kaye et Keur Maba Diakhou. Celles situées à l'ouest et à l'est bénéficient d'un meilleur accès. La CR de Keur Madiabel se singularise par un accès satisfaisant.



**Figure 22 : Carte d'accès aux services sociaux de base à l'échelle des CR du département de Nioro du Rip**  
 Sources : DPS, CSE, DAT

### 1.2.3.1 Accès à l'éducation

Les équipements éducatifs du département se résument à (ProCR, 2001, 2002, 2003 ; ENEA, 2002) :

- des écoles publiques (parfois des abris provisoires) construites par l'Etat ou des partenaires comme Plan International, Africare, KFW ;
- des écoles arabes et les daaras ;
- des centres d'alphabétisation qui regroupent les ECB (Ecoles Communautaires de Base) et les CAF (Classes d'Alphabétisation Fonctionnelles) ;
- des Collèges d'Enseignement Moyen (CEM) ;
- une seule école maternelle avec 3 sections et 89 élèves pour 3 éducateurs.

Le tableau 2 fournit un récapitulatif des statistiques scolaires pour les communautés rurales du département.

**Tableau 2 : Statistiques scolaires des CR du département de Nioro du Rip**

ARRONDISSEMENT	CR	PERSONNEL CRAIE EN MAIN	ECOLES	SALLES DE CLASSES	ELEVES (filles)	ELEVES (garçons)	Total
Wack Ngouna	Wack Ngouna	69	18	86	1574	1653	3400
Wack Ngouna	Ndramé Escale	40	12	56	906	876	1890
Wack Ngouna	Keur Madiabel	55	11	87	1517	1498	3168
Wack Ngouna	Keur Maba D.	66	18	78	1479	1763	3404
Paoskoto	Paoskoto	110	26	135	2187	2487	4945
Paoskoto	Gainthe Kaye	44	11	50	972	1111	2188
Paoskoto	Taïba Niassène	57	12	65	1295	1328	2757
Paoskoto	Porokhane	71	19	92	1490	1738	3410
Médina Sabakh	Médina Sabakh	62	17	80	1287	1388	2834
Médina Sabakh	Ngayène	21	6	31	462	414	934
Médina Sabakh	Kayemor	31	12	47	686	664	1440
	<b>Total</b>	<b>626</b>	<b>162</b>	<b>807</b>	<b>13855</b>	<b>14920</b>	<b>30370</b>

Source : IDEN Nioro du Rip, 2005

Le taux de scolarisation relativement faible du département (environ 46%) s'explique par :

- la surcharge des travaux domestiques des femmes,
- le coût élevé des frais de scolarisation et des fournitures scolaires,
- la coïncidence de la rentrée des classes avec les périodes de soudure,
- la non possession fréquente de papiers d'état civil liée à l'importance des accouchements à domicile ou à la négligence de certains parents,
- le sous-équipement des établissements (manque de latrines et de points d'eau, non électrification, absence de clôtures...),
- l'insuffisance du personnel enseignant...

La CR de **Keur Madiabel** occupe la première place dans le département pour ses taux de scolarisation (78,94%) et de scolarité des filles (79,93%), mais ces chiffres ne tiennent pas compte des nombreuses écoles coraniques et arabe (tableau 3).

**Tableau 3 : Taux de scolarisation dans les CR du département de Nioro du Rip**

CR	Taux de scolarisation	Filles	Garçons
Kaymor	28%		
Médina Sabakh	40,15%	31,34%	32,84%
Ngayène	23,97%	25,15%	
Taïba Niassène	62,75%		
Porokhane			
Paoskoto	39,22%	33,98%	
Gainthe Kaye			
Ndramé Escale	39,10%	38,20%	
Keur M. Diakhou	46%	36,97%	56,50%
Keur Madiabel	78,94% *	79,93% *	
Wack Ngouna	44,31%		
<b>Département</b>	<b>52%</b>		

Source : ProCR, 2001, 2002 et 2003

\* Chiffres ne prenant pas en compte les écoles coraniques et arabe

Le fort taux d'échec scolaire est lié, entre autre, au faible niveau de suivi des enfants en dehors des heures de cours et aux effectifs pléthoriques (souvent plus de 60 élèves par classe).

Les Associations de Parents d'Elèves (APE) sont associées dans la gestion des écoles, principalement en ce qui concerne les cantines scolaires.

### 1.2.3.2 Accès à la santé

Dans l'ensemble, la couverture sanitaire des CR du département de Nioro du Rip est encore loin des normes fixées par l'OMS (un infirmier chef de poste pour 3000 habitants) et même de la norme nationale de 10 000 habitants pour un infirmier (ProCR, 2001, 2002 et 2003 ; ENEA, 2002). Les infrastructures de santé sont insuffisantes, sous-équipées et leur répartition spatiale n'est pas fonction de la densité de population. Des zones entières comme l'est de la CR de Kaymor ne possèdent aucune infrastructure (ProCR, 2001, 2002 et 2003). La CR de Taïba Niassène ne compte qu'un infirmier pour 19000 hbts et celle de Ndramé Escale un infirmier pour 16324 hbts. Gainte Kaye et Keur Maba Diakhou font figure d'exception avec respectivement un infirmier pour 8318 habitants et un infirmier pour 8689 habitants (tableau 4).

Les distances à parcourir et les mauvais état des pistes pendant l'hivernage rendent difficile l'accès aux postes et cases de santé existants. Dans la CR de Taïba Niassène par exemple, les villages de Keur Layine ou Keur Samba Niabou sont à 10 km du poste le plus proche. Certains postes de santé sont à l'abandon, faute de personnel. L'augmentation de la demande n'est pas souvent suivie d'une augmentation de moyens, d'infrastructures...

**Tableau 4 : Effectifs d'habitants par infirmier chef de poste**

<b>Communauté rurale</b>	<b>Effectif</b>
Kaymor	11671
Ndramé Escale	16324
Wack Ngouna	
Médina Sabakh	10475
Taïba Niassène	19000
Porokhane	
Gainthe Kaye	8358
Paoskoto	
Ngayène	10241
Keur maba Diakhou	8689
Keur Madiabel	15000

Source: ProCR, 2001, 2002 et 2003

En 2002, le district sanitaire de Nioro comptait 2 médecins, 2 techniciens supérieurs, 2 sages-femmes, 19 infirmiers et agents sanitaires, 18 infirmiers chefs de poste, 9 agents d'hygiène, 1 agent social et 60 agents de santé communautaire (DPS 2002).

Au niveau des communautés rurales, les prestations sanitaires sont principalement assurées par (tableau 5) :

- les postes de santé où le personnel, souvent peu qualifié, prodigue des soins sanitaires qui sont loin d'être satisfaisants. Le poste de Gainthe Kaye constitue une exception

puisqu'il est dispose de bâtiments, de personnel et est caractérisé par une disponibilité plus ou moins régulière des médicaments ;

- les cases de santé au sein desquelles les soins sont assurés par les agents de santé communautaires qui bénéficient rarement de motivations en contrepartie ;
- les points de prestations mis sur pied par les populations elles-mêmes ;
- les maternités rurales implantées dans toutes les CR, à l'exception de Ndrané Escalé ;
- les cabinets privés de Taïba Niassène et de Gainte Kaye

**Tableau 5 : récapitulatif des structures sanitaires selon les communautés rurales**

CR	Infrastructures sanitaires				
	Postes de santé	Cases de santé	Points de prestation	Maternités rurales	Cabinets privés
Kayemor	1	10		1	
Ngayène	1	8		1	
Médina Sabakh	2	11		2	
Taïba Niassène	1	4		1	1
Paoskoto	2	17		6	
Gainte Kaye	2	8		3	1
Prokhane	2	15		2	
Keur Madiabel	1	8	9	1	
Keur Maba D.	2	10	4		
Ndrané Escalé	1	12		5	
Wack Ngouna	3	16		3	

Source : Touré S. 2004 et ProcCR 2002

Ce sont toutes ces difficultés qui conduisent souvent certaines populations à aller vers les infrastructures de santé de la Gambie voisine (ENEA, 2002). D'autres ont recours à l'auto médication traditionnelle.

La population féminine est la plus affectée par ces difficultés d'accès aux services de santé. La mortalité maternelle est assez fréquente du fait du non-respect des visites prénatales et des maternités au-delà de 40 ans.

La faible vulgarisation des méthodes contraceptives accentue cet état de fait. Qui plus est, les difficultés d'évacuation des femmes en cas de complication vers les structures sanitaires, et les anémies sévères dont elles sont souvent victimes accentuent la mortalité des femmes.

La mortalité infantile demeure aussi élevée : les enfants constituent (avec les femmes) la couche de la population la plus vulnérable.

En période de saison des pluies, le taux de fréquentation des structures sanitaires devient très élevé. Le poste de santé de Gainthe Kaye (2003), par exemple, a enregistré 30 consultations par jour pendant la saison des pluies 2003. En saison sèche, ce chiffre excède rarement 15. Les consultations concernent les maladies diarrhéiques, le paludisme, le Sida, les infections pulmonaires (bronchite, pneumopathie) (ProCR, 2001, 2002 et 2003).

### ***1.2.3.3 Accès à l'eau potable***

Les infrastructures hydrauliques des CR du département comprennent des forages et des puits qui assurent l'approvisionnement en eau potable.

Ces infrastructures hydrauliques sont sous-exploitées à cause des problèmes de gestion (contributions financières des populations et maintenance des ouvrages).

Les forages datent de la fin des années 80. Ils sont peu entretenus, sous-équipés et ne disposent pas tous d'un château d'eau permettant d'étendre le réseau de distribution. Une minorité de villages sont raccordés, eu égard à la capacité des infrastructures. En fait, les comités de gestion des forages sont souvent plongés dans une certaine léthargie : les populations refusent de s'acquitter de la participation financière attendue.

Quelques partenaires comme Plan International interviennent dans le secteur hydraulique à travers les différents ASUFOR (Association des usagers des forages) à Keur Maba Diakhou, Gainthe Kayes, Médina Sabakh, Keur Madiabel, Ndramé Escale et Ngayène.

La CR de Keur Maba Diakhou dispose théoriquement d'un taux de desserte d'approvisionnement en eau de 18,3% (DPS, 2002 in ProcCR, 2003). Les trois forages ont été construits par la coopération italienne.

Les puits sont caractérisés par leur vétusté. Certains puits traditionnels ne sont plus fonctionnels. Par ailleurs, le tarissement de la nappe phréatique et la mauvaise qualité des réalisations accentuent les problèmes d'approvisionnement en eau potable. S'ajoute à ces contraintes le fort taux de salinité des terres aux abords du Baobolong et de certains cours d'eau.

Des efforts ont été notés dans certaines CR où les ASUFOR ont équipé les forages de systèmes motorisés, de châteaux d'eau et ont installé des systèmes d'adduction d'eau vers les villages polarisables.

Dans la commune de Nioro du Rip, la distribution de l'eau potable est assurée par la SDE à travers les branchements particuliers et les bornes-fontaines.

### ***1.2.3.4 Infrastructures routières***

Le réseau routier, quasi inexistant, se résume à la transgambienne et à la Nationale 4 qui relie la région de Kaolack à la Gambie. Pendant l'hivernage, les déplacements deviennent très difficiles, particulièrement dans les CR de Keur Maba Diakhou et de Ndramé Escale (ProcCR, 2003). Les CR ne possèdent en général aucune piste de production, seulement quelques pistes sablonneuses ou latéritiques, dégradées, impraticables pendant l'hivernage. Les ponts artisanaux sont souvent vétustes et mal gérés. Pistes et ponts subissent l'effet dévastateur de l'érosion hydrique. La traversée du Baobolong pendant l'hivernage est particulièrement difficile, dans la CR de Kaymor.

## **1.3 LES SYSTEMES DE PRODUCTION**

Les systèmes agraires dans le département de Nioro, aussi bien dans leurs composantes animales que végétales, subissent des mutations liées aux transformations du milieu du fait des opérations culturales mal conduites et des problèmes environnementaux comme l'érosion hydrique.

Les systèmes de production sont caractérisés essentiellement par l'agriculture pluviale avec la prédominance du mil et de l'arachide selon les statistiques du pré-recensement de l'agriculture de 1997-1998.

L'activité agricole exerce une forte action de dégradation sur les ressources naturelles. Elle sollicite fortement les ressources en terres et en eau, exerçant une forte pression sur la végétation naturelle et les pâturages.

### 1.3.1 Agriculture

Le département de Nioro est une zone de polyculture qui se prête à la quasi totalité des spéculations qui se font dans le pays (DRDR Kaolack, 2004), ce qui est un atout pour la diversification dans la zone. Il appartient à la zone agro-écologique du bassin arachidier. L'agriculture y est essentiellement dominée par la culture de l'arachide et du mil en alternance dans les parcelles.

Le système de production est extensif avec une dégradation continue des sols et du couvert végétal. Il est basé sur les cultures sous pluie, le département étant situé dans la zone nord-soudanienne, avec une normale pluviométrique de 721,3 mm sur la période 1961-1990 et des ressources en eau de surface non exploitées du fait de la salinité. Plus de 99% des ménages du département pratiquent l'agriculture pluviale, 2,15% l'agriculture irriguée et 1,73% des cultures de bas fonds (DAPS, 1997/1998) (figure 23).

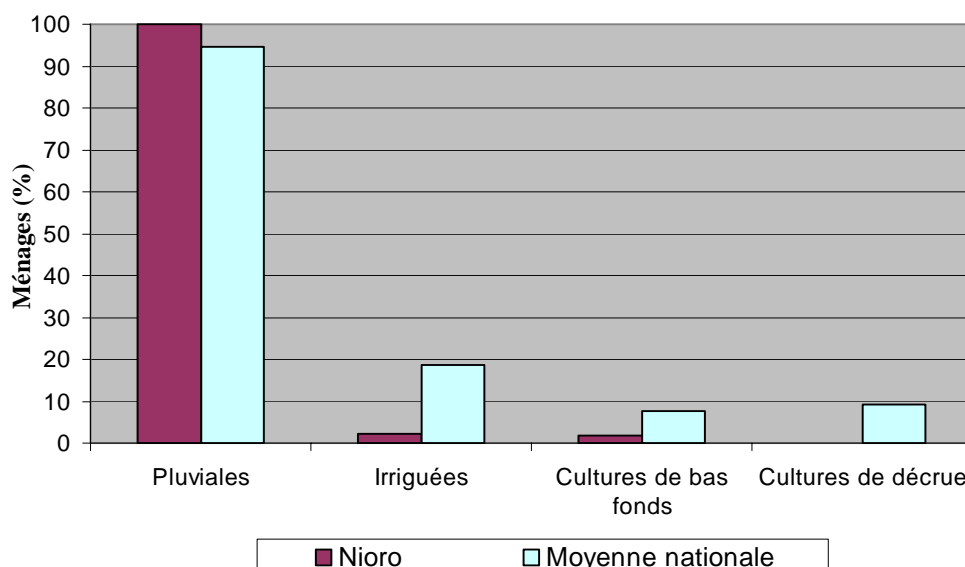


Figure 23 : Proportion des ménages selon le type de culture

Source : DAPS, 1998

L'arachide, le mil/sorgho et le maïs constituent l'essentiel des cultures sous pluie (figure 24). Le calendrier culturel est caractérisé par l'alternance de l'arachide et des céréales. Il existe néanmoins quelques cultures de diversification qui s'intègrent de plus en plus dans le calendrier culturel. Les cultures de décrue n'existent pas dans le département et les cultures de bas-fonds sont peu pratiquées. Elles concernent souvent le maraîchage.

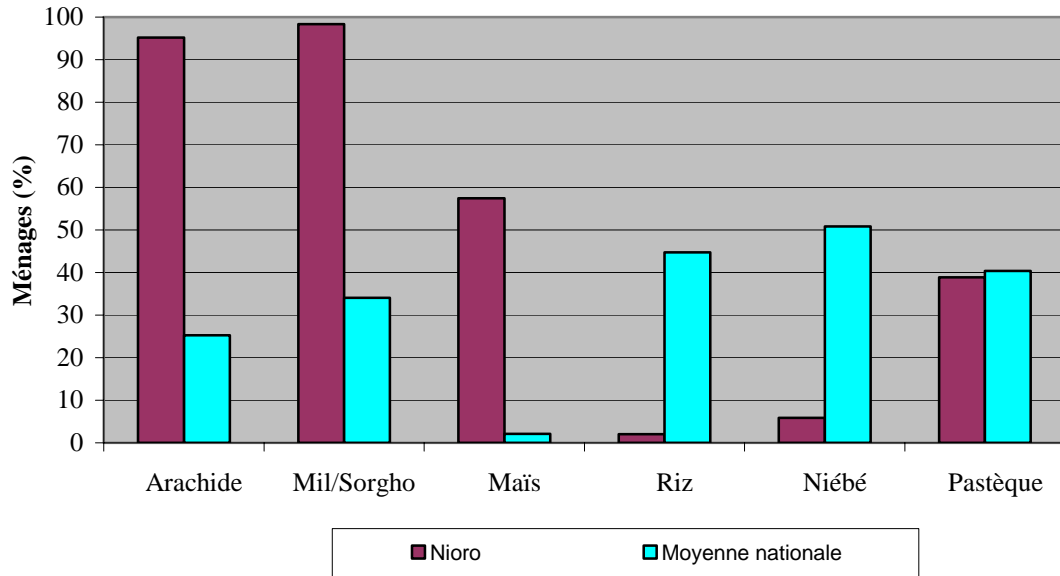


Figure 24 : Proportion des ménages du département de Nioro selon les cultures pluviales pratiquées

Source : DAPS, 1998

### 1.3.1.1 Potentialités agricoles

La pluviométrie est la première source d'eau pour la production agricole dans le département. Le département de Nioro enregistre d'importantes quantités de pluie dont la valorisation n'est pas optimale. En effet, l'ampleur du ruissellement dans le département fait que la quasi totalité des ressources en eaux de pluie sont perdues, détruisant sur leur passage les terres. La construction d'ouvrages de retenue d'eau comme les bassins de rétention et les petits barrages anti-sel permettrait de valoriser ce potentiel important dans le département et particulièrement dans les CR de Kaymor, Paoskoto, Porokhane et Médina Sabakh qui sont traversées par le Baobolong, un affluent de la Gambie.

Les eaux souterraines de bonne qualité permettent aux populations de pratiquer des cultures en saison sèche à l'aide des puits maraîchers. De telles ressources offrent un potentiel maraîcher important à valoriser.

Les bas-fonds aussi sont très importants et offrent des conditions localisées (sols fertiles) favorables à la pratique des cultures maraîchères. Ils sillonnent tout le département.

### 1.3.1.2 La fertilité des sols

La fertilité des sols s'intègre parfaitement dans la problématique de la gestion des ressources naturelles dans le département de Nioro. En effet, les sols de type ferrugineux tropicaux (*dior*) constituent une grande partie des ressources foncières et sont pour la plupart sensibles aux différents types d'érosion. Les fortes précipitations génèrent dans la plupart des cas une érosion hydrique sur de grandes superficies emportant ainsi toute la couche fertile des sols.

Une étude portant sur le rôle de la composante ligneuse arbustive spontanée dans le maintien et la conservation de la fertilité du sol dans le sud Bassin Arachidier du Sénégal (Touré, 2003) révèle le niveau de connaissance des paysans sur les pratiques amélioratrices de la fertilité des sols, les espèces fertilisantes et leur rôle sur l'augmentation des rendements des cultures. Selon cette étude, les critères d'appréciation du niveau de fertilité donnés par les paysans sont

multiples et vont d'une mauvaise germination des semences à la disparition progressive du couvert végétal, en passant par une croissance lente des cultures, une baisse continue des rendements, l'apparition d'espèces nuisibles nouvelles telles que le *Striga sp...* Tous les paysans ont affirmé que les sols *deck* et *deck-dior* sont plus fertiles que les *dior*. En effet c'est sur ces sols qu'ils obtiennent les meilleurs rendements.

Les deux principales causes écologiques de dégradation du sol sont l'érosion et la sécheresse (Touré, 2003).

L'érosion est présente dans cette zone sud du bassin arachidier sous ses deux formes : l'érosion éolienne et l'érosion hydrique. L'érosion éolienne se rencontre dans tous les villages étudiés et est considérée comme une grande cause de dégradation des sols. Elle affecte la couche superficielle arable du sol qui est alors décapée, provoquant ainsi une perte de matière organique. Toutefois, l'érosion hydrique est la première cause de dégradation citée par les paysans. Son ampleur se dessine à travers les ravines observées dans les champs, les pistes et même au niveau des villages. Ce phénomène, communément appelé *yoldé*, est décrit dans les détails par Perez (1994). Il occasionne des pertes de terres dues aux effets mécaniques, mais aussi d'éléments fertilisants qui entraînent une baisse de fertilité des sols.

### **1.3.1.3 Principales contraintes pesant sur l'agriculture**

Malgré sa production importante, l'agriculture dans le département connaît des difficultés qui ont pour noms :

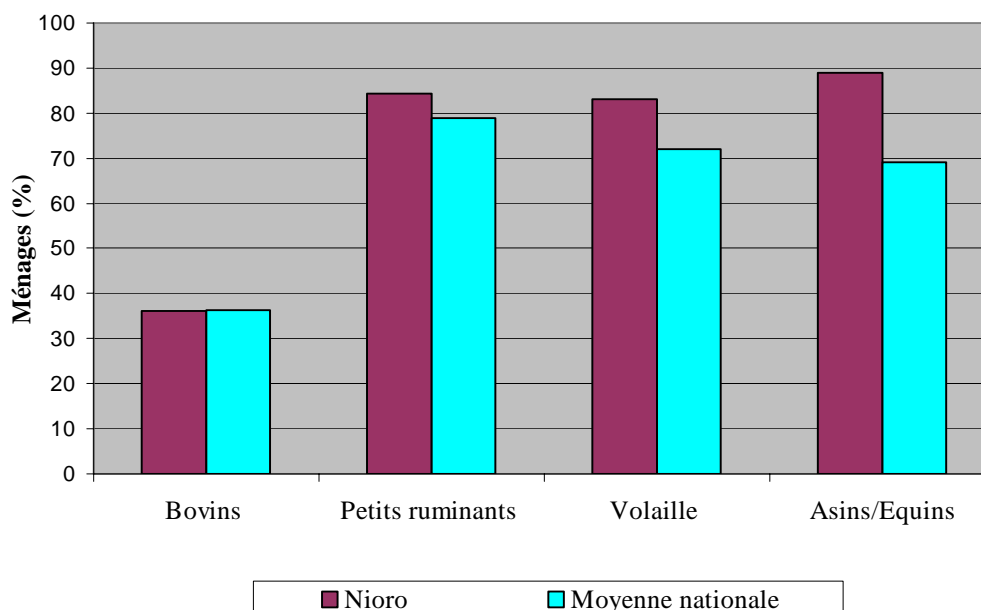
- baisse de la fertilité des sols ;
- difficultés d'accès aux semences de qualité et aux autres intrants ;
- sous-équipement consécutif à la vétusté du matériel et au faible renouvellement ;
- dégâts causés par les ennemis des cultures (parasites, oiseaux, ravageurs...) ;
- variabilité inter-annuelle de la pluviométrie ;
- divagation des animaux ;
- mauvaise organisation des producteurs ;
- enclavement (insuffisance des pistes de production) ;
- difficultés de commercialisation...

### **1.3.2 Elevage**

L'élevage constitue une activité économique majeure dans la région de Kaolack, tant par l'importance et la diversité des espèces animales exploitées, par le nombre d'individus, hommes, femmes et jeunes qu'il occupe à temps plein ou partiel, que par les revenus qu'il génère, estimés à environ 45% des revenus des ménages dans le bassin arachidier (Service Régional de l'élevage de Kaolack).

Plus de 30% des ménages ruraux du département ont des troupeaux et la quasi totalité des ménages élèvent des petits ruminants, de la volaille, des équins et asins (Figure 25).

La proportion de ménages qui pratiquent l'élevage dans le département de Nioko est supérieure à la moyenne nationale, ce qui montre bien que l'élevage s'intègre bien dans les activités économiques du département.



**Figure 25 : Ménages du département de Nioro selon les espèces animales élevées**

Source : DAPS 1998

### 1.3.2.1 Les potentialités pastorales

Le principal atout pour l'élevage est l'abondance des résidus agricoles. En effet, on est ici dans la zone polycole du bassin arachidier, avec une forte diversité de spéculations dont les résidus présentent une grande valeur nutritive pour le bétail.

Le cheptel est assez varié (tableau 6) et constitue un capital important dans l'économie du département, permettant de réaliser différentes productions, notamment de la viande pour l'alimentation de la population, des cuirs et peaux, des produits laitiers... Ces produits occupent une place importante dans l'économie locale.

**Tableau 6 : Composition du cheptel dans les trois arrondissements du département de Nioro**

ARRONDISSEMENT	BOVINS	OVINS	CAPRINS	EQUINS	ASINS
Médina Sabakh	30 115	60 760	89 025	7 400	13 030
Paoskoto	26 452	69 271	92 694	7 250	10 676
Wack-Ngouna	38 856	86 723	77 187	7 950	14 177
<b>Total Département</b>	<b>94 424</b>	<b>216 753</b>	<b>258 906</b>	<b>22 600</b>	<b>37 883</b>

Source : IDSV Nioro 2005

La volaille rurale du département tourne autour d'un effectif de 43 206 individus. Elle constitue une source de protéine, mais aussi aussi une source importante de revenus, surtout pour les femmes et les jeunes.

La présence de projets comme le POGV et surtout le PAPEL est également un atout important pour le développement de l'élevage.

Le PAPEL joue un rôle important dans l'essor de l'élevage dans le département de Nioro du Rip. Parmi ses actions les plus importantes, on peut citer :

- la mise en place d'un programme Exploitation Mixte Intensifiée pour la production de viande en embouche, la production de lait et la mise en place de bergeries améliorées ;
- l'organisation d'une campagne de vaccination massive de la volaille rurale contre la maladie de Newcastle ;
- la mise en place de relais en environnement qui ont été formés en techniques de restauration des sols et en reboisement, mais aussi en apiculture pour leur procurer des revenus ;
- la mise en œuvre d'un programme d'insémination artificielle pour l'amélioration des races en lait ainsi que l'organisation d'une campagne de vaccination contre la péri-pneumonie bovine, la peste des petits ruminants et la peste équine.

En outre, le projet a appuyé la mise en place d'une Directoire des Femmes en Elevage pour mieux appuyer les femmes qui s'activent dans ce secteur.

### *1.3.2.2 Les contraintes pesant sur l'élevage*

L'espace pastoral exiguë constitue une des principales contraintes, le département de Nioro étant une zone agricole par excellence. Les troupeaux sont la plupart du temps localisés plus au nord, dans les départements de Kaolack et Kaffrine. Parfois, il s'opère un véritable transfert de troupeaux vers d'autres régions comme Kolda.

L'importante pluviométrie dont bénéficie le département crée aussi les conditions favorables au développement de plusieurs pathologies animales. C'est ainsi qu'il a été noté, vers les années 2000/2001, une progression du nombre de foyers dans certaines zones. Toutefois, les grandes épizooties comme la peste et la PPCB qui décimaient le cheptel ont été maîtrisées grâce à l'instauration de campagnes annuelles de vaccination. Il subsiste cependant un risque lié à la longueur de la frontière avec la Gambie qui n'a pas la même rigueur sanitaire.

L'instauration d'une campagne annuelle de constitution des réserves fourragères vise essentiellement l'atténuation des déficits alimentaires du cheptel observés en période de disette. Toutefois, le sous équipement des éleveurs en matériel de fauche et en infrastructures de conservation, le rétrécissement progressif de l'espace pastoral, l'appauvrissement des pâturages, la dégradation des sols et les feux de brousse constituent les contraintes alimentaires majeures au développement de l'élevage dans le département.

L'insuffisance de l'eau pour l'abreuvement du bétail est aussi une contrainte au développement de l'élevage dans certaines CR comme Kaymor. Elle est liée à la faible capacité des mares du fait de l'ensablement, à la faible capacité des puits et forages et à la salinisation des eaux du Baobolong.

Le vol de bétail et le manque de moyens d'intervention des services vétérinaires constituent également de grands défis au développement de l'élevage.

A tout cela, s'ajoutent l'avancée du front agricole, l'arrivée des transhumants, l'insuffisance des infrastructures (forages, puits pastoraux, parcs à vaccination, aire d'abattage)...

### 1.3.2.3 Productions du département de Nioro du Rip

Les principales productions se résument à la viande, aux cuirs et peaux, au lait et aux produits laitiers.

Les mouvements du bétail commercialisé dans le département de Nioro sont variés. Cette diversité d'origine serait liée à la position du département de Nioro sur la frontière avec la Gambie et sur la route vers les autres régions consommatrices de viande (tableau 7).

La participation de la volaille et du porc dans les échanges commerciaux avec les autres entités administratives est négligeable.

**Tableau 7 : Mouvements du bétail commercialisé dans le département de Nioro**

Département	Poste de contrôle	Origine/ Destination	Bovins	Ovins	Caprins	Equins	Asins	
<b>Entrée</b>	Wack	Linguère	78	3733	89	1	10	
	Paoskoto	Kaffrine	160	191	70	5	31	
		Gossas	190				12	
		Linguère	215	4150	260	0	15	
		Kaffrine	319	940	56	6	22	
		Kaolack	400				10	
		Gossas	408				29	
		Kébémér	9				60	
	Médina Sabakh	Linguère	144	936	100	2	6	
		Kaffrine	201	331	13	4	11	
		Gossas	217				7	
		Kolda	20					
		Kaolack	210			20		
		Kébémér					46	
	<b>Total</b>			<b>2571</b>	<b>10281</b>	<b>588</b>	<b>38</b>	<b>259</b>
	<b>Sortie</b>	Médina Sabah	Kolda	21	217	13	19	2
Ziguinchor				336	65	4	83	
Sédiou			55	339	69	13	20	
Bignona			48	358	76	25	22	
Nioro Comm		Sédiou						
		Thiès	2					
Paoskoto		Fatick	2					
		Mbour		3		15		
		Kaolack	82	145	363	8		
		Dakar	445	39	30	4		
		Foundiounne	15	7	11			
<b>Total</b>			<b>670</b>	<b>1444</b>	<b>627</b>	<b>88</b>	<b>127</b>	

Source : IRSV, Kaolack, 2004

Des efforts considérables ont été déployés pour améliorer les performances du cheptel en vue de doper les productions. Les campagnes d'insémination du projet PAPEL dans le département de Nioro du Rip ont touché un effectif de 98 têtes avec un taux de réussite de 60% (tableau 8).

**Tableau 8 : Résultats de l'insémination artificielle de la campagne de 2004 dans le département de Nioro**

Arrondissement	Inséminées	Gestantes	Taux de réussite (%)
Wack Ngouna	19	16	84
<i>Nioro commune</i>	19	15	79
Paoskoto	20	9	45
Médina Sabakh	40	19	48
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>59</b>	<b>60</b>

Source: IRSV Kaolack, 2004

### 1.3.3 Pêche

Les activités de pêche sont peu développées dans le département de Nioro et intéressent surtout les CR de Paoskoto, Kaymor, Médina Sabakh et Porokhane qui sont traversées par le Baobolong. Il s'agit d'une pêche de subsistance pratiquée pendant une bonne partie de l'année. Les espèces capturées sont essentiellement la carpe et la crevette. Le Baobolong constitue une importante potentialité pour le développement de la pêche dans le département.

Les captures jadis, relativement importantes sur le Baobolong, ont beaucoup baissé ces dernières années à cause de la salinisation des eaux qui a entraîné le retrait des espèces d'eau douce et la disparition de la végétation qui poussait sur les berges du Baobolong, fournissant refuge et nourriture aux poissons.

Le faible équipement des pêcheurs est un des principaux freins au développement du secteur. Cet équipement se limite au filet à l'épervier.

L'expérimentation de la pisciculture artisanale (tilapias/mulets) se poursuit dans la zone, notamment dans la CR de Paoskoto.

### 1.3.4 Foresterie

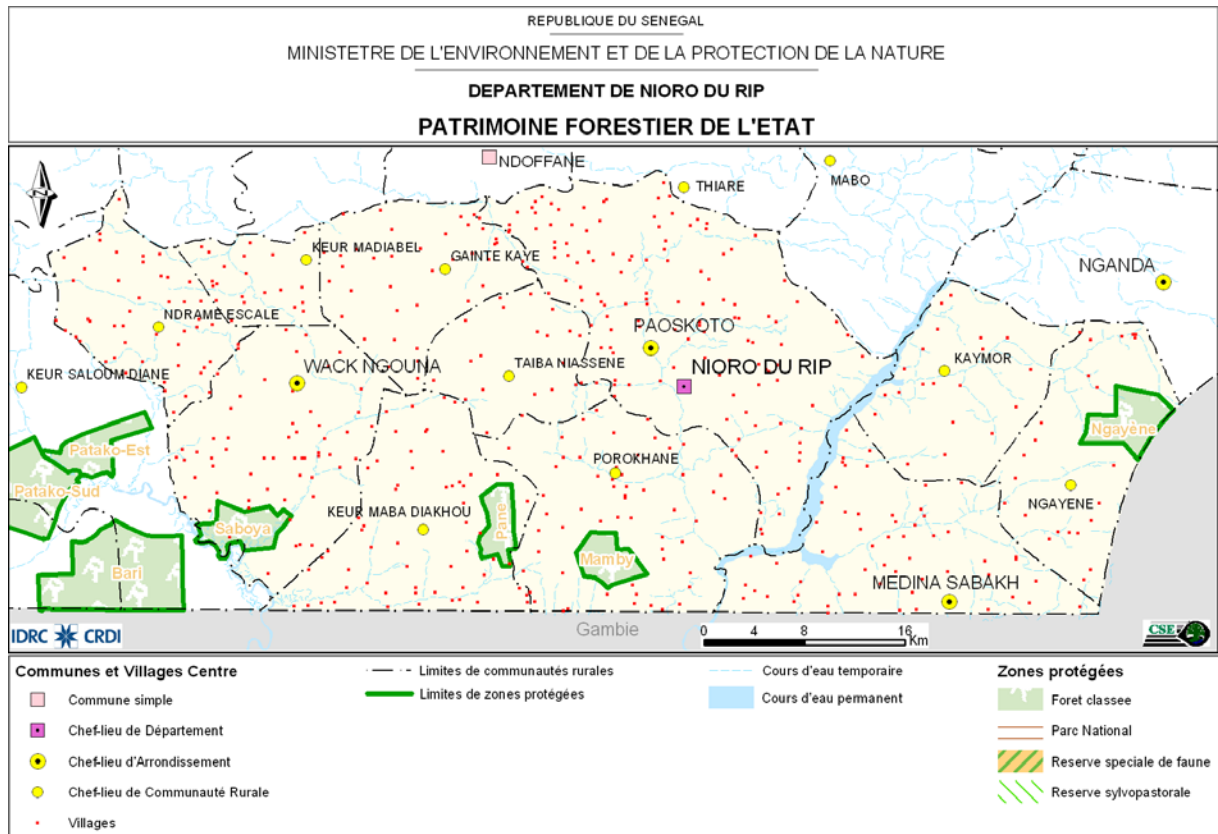
Le département compte 4 massifs forestiers couvrant 7 800 ha et dont deux sont complètement dégradés (tableau 9), ainsi que deux zones amodiées : le Baobolong (environ 60 000 ha) et le Niombato 2 qui est à cheval sur les départements de Nioro et Foundiougne (environ 41000 ha).

**Tableau 9 : Forêts classées du département de Nioro**

Forêts classées	Références de classement	Superficie (ha)	Observations
Saboya	749 du 04/05/1936	2 350	Savane arborée
Mamby	828 du 15/02/1950	1 500	Savane arbustive
Ngayène	4677 du 02/08/1950	1 900	Savane arborée
Pané	4676 du 02/08/1950	2 150	Savane arbustive

Source : IREF Kaolack, 2003

La forêt classée de Saboya est localisée dans la CR de Wack Ngouna, celle de Pané dans la CR de Keur Maba Diakhou, celle de Mamby dans la CR de Porokhane et celle de Ngayène dans la CR de Ngayène (figure 26).



**Figure 26 : Carte du patrimoine forestier de l'Etat dans le département de Nioro du Rip**

Il n'existe pas de superficies sous contrat dans le département, ni de parcelle pastorale mise en défens.

Nioro étant une zone à forte vocation agricole, les reboisements sont conçus en termes de plantations (tableau 10) dans et entre les champs et les mises en défens sont privilégiées.

La nouvelle approche communautaire adoptée dans les reboisements et l'ouverture de pare-feux a permis de noter une régression des coupes. On assiste à une reconstitution des habitats et la faune revient progressivement. Les populations signalent même des phacochères dans le département.

**Tableau 10 : Réalisations en plantations dans le département de Nioro du Rip**

Arrondissement/ Commune	Plantations linéaires		Plantations massives		Plantations conservatoires	
	Type	Longueur (km)	Type	Surface (ha)	Type	Surface (ha)
Paoskoto	Haie vive	5,47	Bois de village	30,60	P-champêtre	52,61
	Délimitation	10,364	Bois individuel	30,62	Enrichissement en FC	50
	Axes routiers	1,2				
	Brises-vent	4,08				
	<b>Total</b>	<b>21,114</b>	<b>Total</b>	<b>61,22</b>	<b>Total</b>	<b>102,61</b>
Médina Sabakh	Haie vive	1,1	Bois de village	12,89	P-champêtre	3,92
	Délimitation	4	Bois individuel	1,16	Enrichissement en FC	0
	Axes routiers	0				
	Brises-vent	0				
	<b>Total</b>	<b>5,1</b>	<b>Total</b>	<b>14,05</b>	<b>Total</b>	<b>3,92</b>
Wack Ngouna			Vergers	2,5		
			Bois individuel	19		
	<b>Total</b>		<b>Total</b>	<b>21,5</b>		
Nioro	Haie vive	1,488	Bois de village	11,26		
	Délimitation	0	Bois individuel	0		
	Axes routiers	2				
	Brises-vent	0				
	<b>Total</b>	<b>3,488</b>		<b>11,26</b>		

Source : Secteur Eaux et Forêts Nioro du Rip, 2005

### 1.3.5 Tourisme

L'activité touristique était jusque là assez timide dans le département. Mais il commence à se développer avec un campement de chasse dans le village de Dabaly, au bord du Baobolong.

### 1.3.6 Commerce et artisanat

Dans cette zone, les agriculteurs sont aussi de petits commerçants qui exercent leur activité soit au niveau des villages (boutiques), soit au niveau des marchés hebdomadaires (« louma »). Les centres d'échange commerciaux sont représentés par les marchés hebdomadaires de Ndoffane et Ndrané Escalé (lundi), Keur Madiabel (mercredi), Dinguiraye (samedi) et Wack Ngouna (jeudi). Les activités d'échanges au niveau des collectivités locales et des villages même se font essentiellement au niveau des étalages, destinés à la vente de légumes et d'autres condiments, et parfois des boutiques avec une vente au détail.

L'approvisionnement en marchandises se fait à partir de Kaolack, des « loumas » et de la Gambie. Les principales denrées de première nécessité (sucre, thé, huile, tomate) proviennent de ce pays frontalier avec des prix assez abordables. Les boutiquiers habitent pour la plupart la localité, mais les maures et les peuls Fouta aussi sont présents.

Dans les marchés hebdomadaires, les principaux produits échangés sont les produits agricoles (arachide, mil, maïs, sorgho, bétail). Ils sont achetés par les « bana-bana » provenant des grands centres urbains. L'habillement et les légumes sont contribuent également de manière relativement importante au volume des échanges. Les transactions dans le département se font en grande partie avec le transport par charrette. Pour ceux qui proviennent des autres régions, les voitures constituent les moyens de transport, compte tenu de la distance et de la grande quantité de marchandises qu'ils achètent.

Les femmes sont très actives dans ce secteur. Elles gèrent les étalages, mais aussi la production et la vente de sel, de « nététo », de pâte d'arachide, d'huile locale (« diw ségualé »), de « daxaar » (fruit de tamarinier)...

Les difficultés d'accès aux localités, surtout pendant l'hivernage, constituent un handicap majeur pour le commerce.

Le secteur de l'artisanat local dans le département de Nioro est occupé par les petits artisans. Ce sont essentiellement le filage du coton qui est disponible sur place, le tissage du pagne, la menuiserie métallique et bois, la cordonnerie, la maçonnerie... Certains métiers comme le tissage et la cordonnerie sont réservés à certains groupes sociaux (système des castes).

## **BIBLIOGRAPHIE**

ANONYME - *Rapport d'information sur la situation de l'élevage et des services vétérinaires dans la région de Kaolack.*

BUREST/PRODEFI – 2001 - *Etude de base sur la connaissance des conditions socio-économiques et écologiques de la zone d'intervention du PRODEFI. Arrondissement de Paoskoto. Terroir inter villageois de Mamby. Rapport final - 45 p.*

CONSERE – Avril 1997 - *Plan d'action régional pour l'environnement, Kaolack. – 32 p.*

DAPS - 1997/1998 - *Pré-recensement de l'agriculture au Sénégal. Volume 1. Les résultats du pré-recensement de l'agriculture. – 299 p.*

DAPS - 1997/1998 - *Pré-recensement de l'agriculture au Sénégal. Volume 4.*

DAPS - 1997/1998 - *Pré-recensement de l'agriculture au Sénégal. Volume 6.*

DAT - 2000 – *Superficie et effectifs de population des entités administratives.*

DIOUF A. – 2003 – « *Les stratégies de lutte contre la dégradation des sols dans la communauté rurale de Keur Madiabel.* » - *mémoire de maîtrise de Géographie - 123 p.*

DOREGO G. S. – 1999 – « *La gestion des ressources naturelles. Une alternative pour un développement durable : exemple de la CR de Wack Ngouna .* » – *mémoire de maîtrise de géographie 116 p.*

DPS – 2004 – *Projection de populations du Sénégal issues du recensement de 2002.*

DRDR Kaolack – 2004 - *Données traitées du Rapport annuel 2004.*

ENEA - 2002 - *Plan d'aménagement et de développement du terroir. Porokhane. – 85 p.*

FRAO - 2002 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Paoskoto. – 66 p.*

IREF Kaolack – 2003 - *Rapport annuel - 43p.*

PEREZ P. – 1994 – « *Genèse du ruissellement sur les sols cultivés du sud Saloum (Sénégal). Du diagnostic à l'aménagement de la parcelle.* » *Thèse de doctorat, ENSAM - 252 p.*

PNIR – 2002 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Paoskoto. – 66p.*

ProCR – Juin 2003 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Médina Sabakh. – 137 p.*

ProCR – Juin 2002 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Gainthe Kayes. – 125 p.*

ProCR - Mai 2003 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Keur Maba Diakhou. – 140 p.*

ProCR – Mai 2003 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Ndrané Escalé.* – 130 p.

ProCR – Mai 2003 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Taïba Niassène.* - 123 p.

ProCR – Octobre 2001 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Wack Ngouna.* - 102 p.

ProCR – Septembre 2003 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Keur Madiabel.* – 115 p.

ProCR - 2001 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Kaymor.* – 99 p.

ProCR - 2002 - *Plan local de développement de la communauté rurale de Ngayène.* – 114 p.

TOURE K. – 2003 – « *Etude socio-économique du rôle de la composante ligneuse arbustive spontanée dans le maintien et la conservation de la fertilité du sol dans le sud Bassin Arachidier du Sénégal : Cas de Piliostigma reticulatum (Hoscht D.C.).* » Mémoire d'ingénieur agronome de l'ENSA de Thiès - 67 p.

TOURE S. – 2004 – *Situation économique et sociale de la région de Kaolack. Editions 2001 et 2002. Présentation sous forme d'annuaire.* - 280 p. SRS Kaolack



REPUBLIQUE DU SENEGAL

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE**



Centre de Suivi Ecologique



**CENTRE DE SUIVI ECOLOGIQUE**

*Rue Léon Gontran Damas, Fann-Résidence*

*BP 15532 Dakar Fann, Sénégal*

*Tél: 221 825 80 66 - 221 825 80 67*

*Fax : 221 825 81 68*

*Email: [dt@cse.sn](mailto:dt@cse.sn)*

*URL : <http://www.cse.sn>*