

2862

CILSS

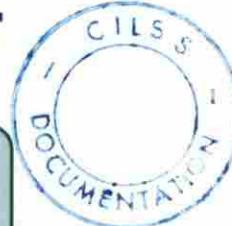
COMITE PERMANENT INTER-ETAT DE LUTTE
CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL



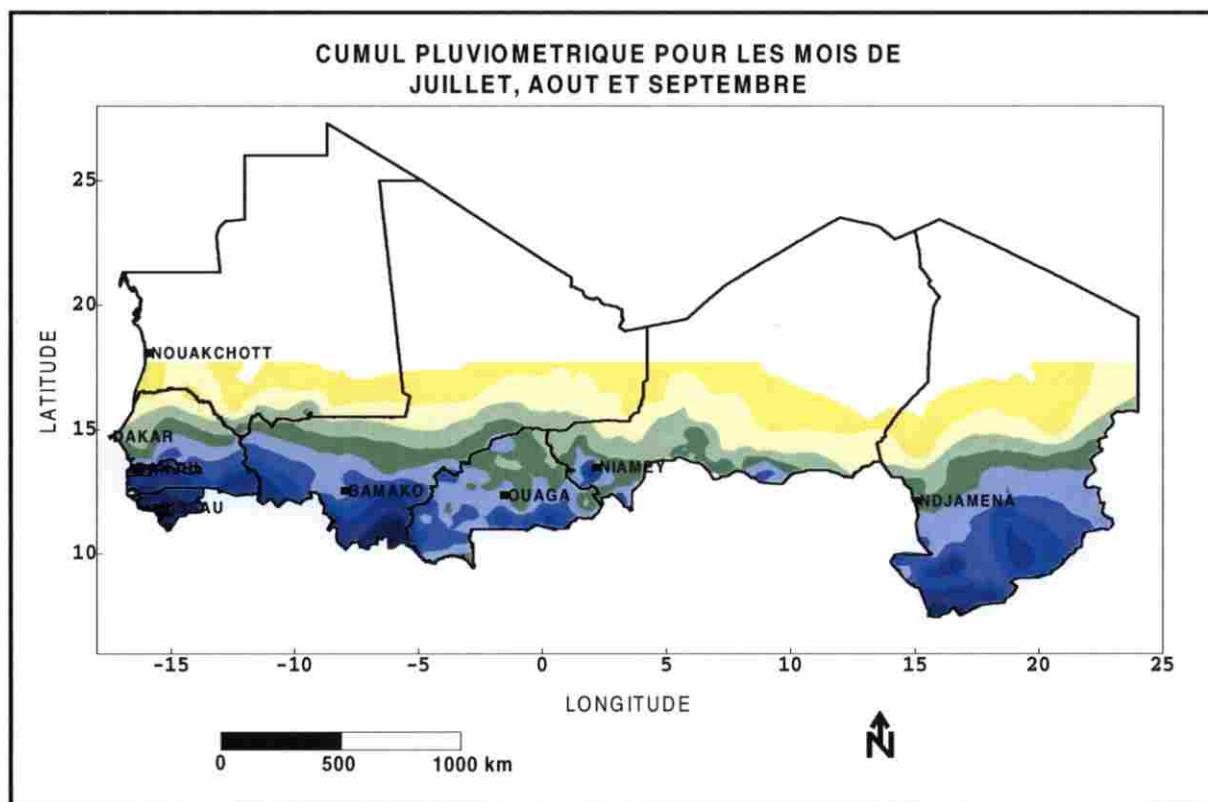
PERMANENT INTERSTATE COMMITTEE FOR
DROUGHT CONTROL IN THE SAHEL

CENTRE REGIONAL AGRHYMET

SITUATION AGROPASTORALE
DANS LES PAYS DU CILSS EN 1998



SYNTHESE REGIONALE



FEAR
2283

AVANT-PROPOS

La synthèse des données recueillies au cours des opérations de suivi des situations météorologique, agropastorale, phytosanitaire et hydrologique dans les Etats membres du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) constitue une contribution majeure du Centre Régional AGRHYMET (CRA) au système d'information du CILSS sur le déroulement des campagnes agricoles, la sécurité alimentaire et la gestion des ressources naturelles.

La présente synthèse s'adresse à une large communauté d'utilisateurs pour lesquels l'information présente un intérêt certain pour conduire des études ou permettre la prise de décisions. Qu'ils soient décideurs gouvernementaux des pays du CILSS ou des pays partenaires de coopération, responsables d'organisations régionales, internationales, non-gouvernementales, scientifiques, universitaires ou encore ingénieurs chargés de projets de développement, chacun trouvera dans la synthèse des informations, des données de première importance pour comprendre, analyser, établir des bilans, faire des projections et prendre action.

Les données recueillies au sol à partir desquelles le Centre Régional AGRHYMET établit ses analyses proviennent des réseaux nationaux d'observations agro-hydro-météorologiques et des dispositifs d'enquête des Composantes Nationales, auxquels le CRA apporte un appui. Les données satellitaires sont en revanche reçues directement à Niamey sur les stations installées au Centre et à l'ACMAD. La collaboration avec d'autres institutions régionales ou internationales permet également au Centre Régional de concentrer des données complémentaires.

La pluviométrie reste, dans une large mesure le paramètre déterminant d'une campagne agricole au Sahel. Une large place est ainsi donc faite dans la synthèse à la présentation des situations météorologiques qui ont donné naissance aux précipitations, à l'analyse des données pluviométriques décennales, mensuelles et annuelles recueillies à travers les neuf pays sahéliens, et à l'interprétation des images satellites Météosat reçues à Niamey.

Les opérations de suivi ont porté en 1998 sur le déroulement des cultures pluviales, l'estimation des productions agricoles, le suivi des zones à risque agroclimatique, la situation phytosanitaire en général et acridienne en particulier, les ressources fourragères à l'aide des cartes d'indice de végétation, et enfin sur les ressources en eau de surface dont l'abondance conditionne l'étendue des cultures de décrue et irriguées, ainsi que l'abreuvement du cheptel.

Les différentes données ont été concentrées au CRA et traitées à un rythme décadaire. Le résultat périodique de cette chaîne de traitement est le Bulletin Flash décadaire qui a régulièrement livré une information condensée de la première décennie de mai à la troisième décennie de septembre 1998. Des bilans mensuels plus élaborés ont également été produits dans le Bulletin Mensuel publié de mai à octobre 1998. Des bulletins spéciaux ont fait état, en temps opportun, de la localisation des zones à risque et des prévisions de productions agricoles ainsi que de la situation hydrologique dans le Sahel. Dans la présente synthèse, il s'agit d'assembler les différents éléments d'informations diffusés périodiquement en un jeu de données et de résultats d'analyses de référence pour la saison agricole 1998.

La synthèse est le fruit d'une étroite coopération entre les Composantes Nationales qui, avec des moyens limités, entretiennent des réseaux d'observation et des dispositifs d'enquête et produisent des bulletins nationaux d'information, le Centre Régional AGRHYMET et l'ACMAD.

Les performances atteintes par le CRA ont été possibles grâce au soutien remarquable de nombreux partenaires tant au plan technique que financier. Les Etats-Unis, la France, l'Italie, les Pays-Bas, l'Union Européenne, la FAO et l'OMM ont permis au CRA et aux CNA de conduire les activités de suivi de la campagne agricole en 1998 dont les résultats sont à la hauteur de l'importance de leur appui.

La campagne agricole 1998 fut caractérisée par :

- une hétérogénéité dans l'installation des pluies avec surtout des retards considérables notamment dans les pays côtiers de l'ouest du Sahel, et aussi par l'enregistrement d'abondantes pluies de fin juillet à début septembre, favorables à la croissance et au développement des cultures mais, occasionnant par endroits des dégâts sur les cultures rizicoles, les infrastructures, les habitations et des pertes en vies humaines ;

- une pression acridienne parfois localisée mais, sans grande incidence sur les récoltes, et par une forte pression d'autres ennemis (pucerons, chenilles défoliarices, mouche blanche et oiseaux déprédateurs) qui s'est traduite dans certains endroits par des pertes de production. Globalement, la production brute céréalière estimée à 10.526.000 tonnes est supérieure de 16 % à la moyenne des cinq dernières années et de 30 % à la production de l'an passé (1997).

Au vu du bilan des opérations de suivi et des résultats caractérisant la production agricole 1998, le Centre Régional AGRHYMET se doit de poursuivre, dans le cadre de la mise en oeuvre du Programme Majeur Information au cours du prochain Plan Triennal 1999-2001, l'amélioration du dispositif de suivi et des méthodes de diagnostic pour répondre à une demande d'informations de plus en plus précises et diversifiées sur la production agricole et l'évolution des ressources naturelles au Sahel. Le Centre s'emploiera à répondre à cette exigence des sahéliens, tout en assurant concrètement la formation des cadres, toutes choses nécessaires et indispensables pour un ancrage effectif dans les CNA des méthodes développées et leur appropriation par les services techniques des Etats, les ONG et les producteurs.

Alhassane Adama DIALLO

Directeur Général du Centre AGRHYMET

SOMMAIRE

	Page
Avant propos	
 PREMIERE PARTIE : SITUATION GENERALE	
I. Météorologie	1
II. Pluviométrie	3
III. Ressources en Eau	18
3.1 Faits marquants de la saison hydrologique 1998	18
3.2 Méthodologie et informations générales	18
3.3 Bassins côtiers	20
3.4 Bassin du fleuve Niger	22
3.5 Bassin de la Volta	26
3.6 Bassin du Lac Tchad	26
IV. Cultures	28
4.1 Situation agrométéorologique	28
4.2 Situation phytosanitaire	32
4.3 Production et situation alimentaire	36
4.3.1 Production brute et bilan céréalier	36
4.3.2 Zones à risque	38
V. Ressources Pastorales	41
5.1 Situation générale	41
5.2 Situation par pays	41
 DEUXIEME PARTIE: SYNTHESE PAR PAYS	
2.1 Cap Vert	44
2.2 Mauritanie	45
2.3 Sénégal	46
2.4 Gambie	47
2.5 Guinée-Bissau	48
2.6 Mali	49
2.7 Burkina Faso	50
2.8 Niger	51
2.9 Tchad	52

Situation agro-pastorale dans les pays du CILSS en 1998

Publication annuelle

Editeur :	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 NIAMEY (NIGER)
Directeur de la publication :	Alhassane Adama DIALLO
Chefs de la rédaction :	Abdallah SAMBA (Titulaire) Brahima SIDIBE (Suppléant)
Comité de rédaction :	Fabien ALBOUY Bakary DJABY Laouali IBRAHIM René MBAIASSEL BOINDE Antoine ROYER Abdallah SAMBA Brahima SIDIBE Bonaventure SOME Jean-Pierre TRIBOULET Laurent VASSEUR
Comité de lecture :	Mohamed BOULAHYA Mamadou DIOUF Sékou HEBIE Jorge Santos OLIVEIRA Sankung SAGNIA Antoine ROYER
Collaboration :	Alio AGOUMO Issifou ALFARI Illia AMADOU André NONGUIERMA
Coordination et maquette :	Abdallah SAMBA Brahima SIDIBE
Mise en page et PAO :	Binta ZALAGOU

Liste des figures

- Figure 1.1 - Positions du FIT aux mois de juin, juillet et septembre 1998
- Figure 2.1 - Pluviométrie cumulée au Sahel : du 1/5/98 au 31/9/1998
- Figure 2.2 - Comparaison de la situation de 1998 (du 1/5/98 au 31/9/98) avec la normale 1961-1990
- Figure 2.3 - Nombre de jours de pluie pour les pays du CILSS durant l'hivernage 1998 (du 1/5/98 au 31/9/98)
- Figure 2.4 - Comparaison de la situation de 1998 (du 1/5/98 au 31/9/98) avec celui de 1991
- Figure 2.5 - Comparaison de la situation de 1998 (du 1/5/98 au 31/9/98) avec celui de 1994
- Figure 2.6 - Comparaison de la situation de 1998 (du 1/5/98 au 31/9/98) avec celui de 1997
- Figure 2.7 - Mauritanie : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée avec celle de la moyenne 1961-90 et de 1997
- Figure 2.8 - Sénégal : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée avec celle de la moyenne 1961-90 et de 1997
- Figure 2.9 - Gambie : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée avec celle de la moyenne 1961-90 et de 1997
- Figure 2.10 - Burkina Faso : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée avec celle de la moyenne 1961-90 et de 1997
- Figure 2.11 - Mali : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée avec celle de la moyenne 1961-90 et de 1997
- Figure 2.12 - Niger : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée avec celle de la moyenne 1961-90 et de 1997
- Figure 2.13 - Tchad : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée avec celle de la moyenne 1961-90 et de 1997
- Figure 3.1 - Stations hydrométriques de référence pour le suivi hydrologique au Sahel en 1998
- Figure 3.2 - Relation entre le pic de crue et le module
- Figure 3.3 - Débits mensuels sur le Sénégal à Kayes
- Figure 3.4 - Débits mensuels sur le Sénégal à Bakel
- Figure 3.5 - Volumes d'écoulements sur le Sénégal à Kayes
- Figure 3.6 - Volumes d'écoulements sur le Sénégal à Bakel
- Figure 3.7 - Débits mensuels sur le Niger à Koulikoro
- Figure 3.8 - Hydrogrammes des débits journaliers sur le Niger à Koulikoro
- Figure 3.9 - Volumes d'écoulements sur le Niger à Koulikoro

Liste des figures (suite)

- Figure 3.10 - Débits mensuels sur le Niger à Mopti
- Figure 3.11 - Volumes d'écoulements sur le Niger à Mopti
- Figure 3.12 - Hydrogrammes des débits journaliers sur le Niger à Niamey
- Figure 3.13 - Débits mensuels sur le Niger à Niamey
- Figure 3.14 - Volumes d'écoulements sur le Niger à Niamey
- Figure 3.15 - Hydrogrammes de débits journaliers sur le Chari à Sarh
- Figure 3.16 - Hydrogrammes de débits journaliers sur le Chari à N'Djaména
- Figure 3.17 - Débits mensuels sur le Chari à Sarh
- Figure 3.18 - Débits mensuels sur le Chari à N'Djaména
- Figure 3.19 - Volumes d'écoulements sur le Chari à Sarh
- Figure 3.20 - Volumes d'écoulements sur le Chari à N'Djaména
- Figure 3.21 - Débits mensuels sur le Logone à Moundou
- Figure 3.22 - Volumes d'écoulements sur le Logone à Moundou
- Figure 3.23 - Hauteurs d'eau du Lac Tchad à Bol-Dune
- Figure 4.1 - Dates de semis réussis en humide pour la saison 1998 (DHC_CP)
- Figure 4.2 - Comparaison des dates de semis de 1998 par rapport à 1997
- Figure 4.3 - Comparaison des dates de semis de 1998 par rapport à la moyenne 1961-90
- Figure 4.4 - Rendement estimé du mil en 1998 (DHC_CP)
- Figure 4.5 - Comparaison des rendements de 1998 par rapport à 1997
- Figure 4.6 - Comparaison des rendements de 1998 par rapport à la moyenne 1961-90
- Figure 4.7 - Criquet pèlerin : Observations et signalisations de mai à novembre 1998
- Figure 4.8 - Autres nuisibles : Dégâts significatifs observés
- Figure 4.9 - Evolution de la production céréalière au Cap Vert au cours des 10 dernières années
- Figure 4.10 - Evolution de la production céréalière en Mauritanie au cours des 10 dernières années
- Figure 4.11 - Evolution de la production céréalière au Sénégal au cours des 10 dernières années
- Figure 4.12 - Evolution de la production céréalière en Gambie au cours des 10 dernières années
- Figure 4.13 - Evolution de la production céréalière au Mali au cours des 10 dernières années

Liste des figures (suite)

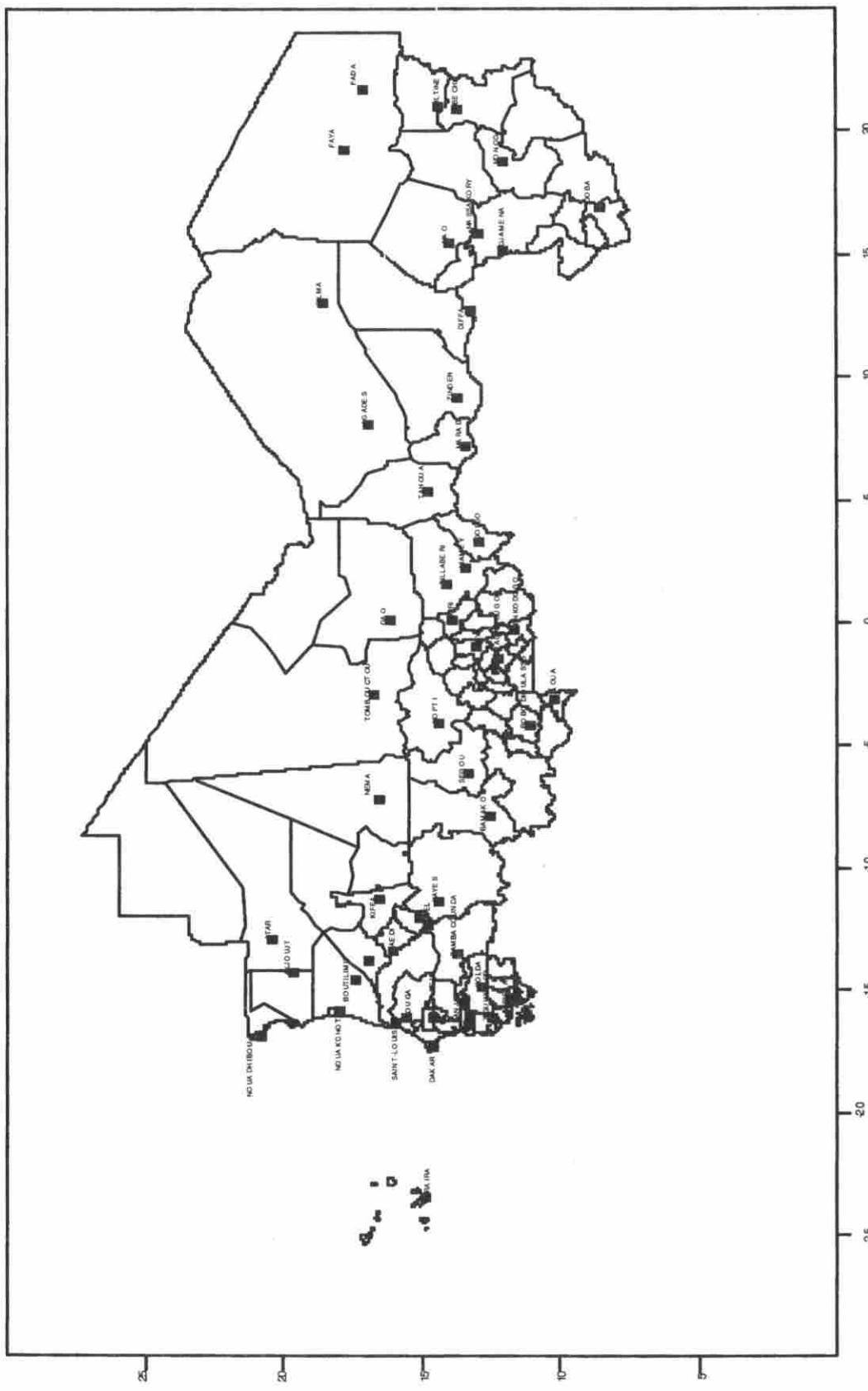
- Figure 4.14 - Evolution de la production céréalière au Burkina Faso au cours des 10 dernières années
- Figure 4.15 - Evolution de la production céréalière au Niger au cours des 10 dernières années
- Figure 4.16 - Evolution de la production céréalière au Tchad au cours des 10 dernières années
- Figure 4.17 - Longueur de la saison agricole estimée pour les zones semées au 20 juillet 1998
- Figure 4.18 - Longueur de la saison agricole estimée pour les zones semées au 20 juillet 1997
- Figure 4.19 - Longueur de la saison agricole estimée pour les zones semées au 20 juillet 1996
- Figure 5.1 - Front de végétation - 1998 : synthèse mensuelle
- Figure 5.2 - Front de végétation - 1997 : synthèse mensuelle
- Figure 5.3 - Production de Biomasse dans les zones pastorales du Sénégal, de la Mauritanie, du Mali, du Burkina Faso, du Niger et du Tchad - Campagne 1998-1999
- Figure 5.4 - Comparaison inter-annuelle des périodes d'émergence de la végétation : situation de 1998 comparée à celles de la moyenne 90/97 et de 1997
- Figure 5.5 - Comparaison inter-annuelle des durées de développement de la végétation : situation de 1998 comparée à celles de la moyenne 90/97 et de 1997
- Figure 5.6 - Comparaison inter-annuelle des cumuls d'indices de végétation : situation de 1998 comparée à celles de la moyenne 90/97 et de 1997

Liste des tableaux

- Tableau 1 : Campagne 1998/99 : Prévision des productions céréalières dans les pays du CILSS.
Comparaison avec les productions des campagnes 1997/98 et de la moyenne 1993-97.
- Tableau 2 : Bilan céréalier prévisionnel des pays du CILSS - Campagne agricole 1998/99. (Période allant du 1/11/98 au 31/10/99).

SIGLES

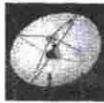
ACMAD :	Centre Africain pour la Météorologie Appliquée au Développement
AGRHYMET :	Institution Spécialisée du CILSS pour les aspects d'Information et de Formation en Agro-Hydro-Météorologie
CILSS :	Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CNA :	Composante Nationale AGRHYMET
CRA :	Centre Régional AGRHYMET
CRD :	Central River Division (Moyenne Vallée du Fleuve Gambie)
DHC_CP :	Logiciel de Diagnostic Hydrique des Cultures utilisant les Champs Pluviométriques issus du Satellite Météosat
DIAPER :	Programme régional "Amélioration des Instruments du Diagnostic Permanent pour la Sécurité Alimentaire Régionale"
FIT :	Font Inter-Tropical
LRD :	Lower River Division (Basse Vallée du Fleuve Gambie)
METEOSAT :	Meteorological Satellite (Satellite Météorologique)
NBD :	North Band Division (Région administrative nord de la Gambie)
NDVI :	Indice Normalisé de Développement de la Végétation
NOAA :	National Oceanographic and Atmospheric Agency (Agence Nationale pour l'Océanographie et l'Atmosphère)
OIE :	Organisation Internationale des Epizooties
OMM :	Organisation Mondiale de la Météorologie
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
PAO :	Programme Assisté par Ordinateur
SAAGA :	Pluviométrie en langue Mooré du Burkina Faso
URD :	Upper River Division (Haute Vallée du fleuve Gambie)



PREMIERE PARTIE

SITUATION GENERALE

I. METEOROLOGIE



Comparativement aux années précédentes, la situation météorologique au Sahel pendant la campagne 98 a été exceptionnelle. Dès la troisième décade du mois de mai 1998, les régions tropicales étaient déjà sous l'influence des perturbations dues aux systèmes extra-tropicaux.

Ainsi, les dépressions extra-tropicales se sont manifestées par l'isolement des minima étendus jusqu'à la boucle du Niger d'où l'appel du flux de mousson qui, à ce moment, intéressait l'ouest du Niger, l'est du Mali (15°N) et une partie du sud-ouest du Tchad (10°N). La dépression saharienne installée en juin sur la région de l'Azaouak et caractérisée par un minimum relatif (1005 hPa) sur le nord de la boucle du Niger, a eu pour conséquence les premières formations orageuses très actives sur la partie-ouest du Sahel. La partie-est a été alors intéressée par des développements orageux épars.

Les centres d'action gouvernant le rythme des saisons au Sahel s'est mise en place très tôt. Les pluies se sont alors installées sur la sous-région dès la première décade de juin. Le FIT culminant à 20°N sur l'ouest du Mali s'est infléchi au nord du Tchad (fig. 1.1). Des pluies significatives ont été enregistrées au Sahel à partir du 15 juin, moment où le flux de mousson se manifestait jusqu'au nord des massifs de l'Adrar des Iforas et à l'est du Tchad. Le maintien de la dépression extra-tropicale sur le détroit de Gibraltar a favorisé par moment la remontée du FIT sur les régions ouest du Sahel malgré l'extension de la dorsale de Libye sur la région du Tibesti.

Ainsi, sur le Tchad, le FIT s'est maintenu autour de $15^{\circ}\text{N} - 17^{\circ}\text{N}$ jusqu'en fin juillet (fig. 1.1).

Toutefois, malgré l'évolution concomittante sur l'Afrique du Nord de la dorsale des Açores et celle méridienne de Libye axées sur Gibraltar/Tunis et Tripoli/Tibesti, des pluies plus ou moins significatives ont intéressé une bonne partie des pays sahariens au mois de juillet.

L'énergie optimale des systèmes synoptiques qui est atteinte en principe en mi-août, a été observée pendant cet hivernage dès le 31 juillet. En effet, il a été remarqué dès cette date une fusion entre la dépression liée à la mousson indienne, le minimum saharien et les basses pressions du Sahel. Le système ainsi formé, s'est manifesté par une intense circulation cyclonique

sur le Sahel et s'est maintenue durant tout le mois d'août. Ce système de basses couches couplé en altitude à des ondes d'Est, a constamment occasionné une atmosphère de convection modérée à forte sur le Sahel, entraînant des activités pluvio-orageuses à caractère organisé intéressant le centre et le sud de la sous-région. Le flux de mousson en cette période a atteint les latitudes au nord du 20°N et par conséquent, la remontée maximale du FIT autour du 20°N sur la Mauritanie, 23°N sur le Mali, le Niger et le Tchad et 18°N à l'extrême-est du Tchad.

En début septembre, un brusque renversement de situation a été caractérisé par un affaiblissement de l'épaisseur de la mousson et par un retrait du FIT qui s'est positionné autour de 14°N sur la Gambie, 18°N sur le Mali et le Niger et 15°N sur le Tchad. La cause directe fut la fusion des dorsales de Libye et de Sibérie dont l'extension sur le nord du Sahel, a scindé les basses pressions sahariennes en deux minima localisés sur les régions du Lac Tchad et une partie du Mali et de la Mauritanie. Cette faible circulation cyclonique a nettement marqué la pluviométrie pendant les deux premières décades de ce mois. Toutefois, les régions sud du Sahel ont été arrosées grâce au maintien du flux de mousson favorisé par le renforcement de l'anticyclone de Ste. Hélène jusqu'aux pays du Golfe de Guinée.

En troisième décade de septembre, les basses pressions sahariennes très affaiblies, se sont réduites en deux "cut off low" évoluant pour la plupart du temps, sur les régions du Lac Tchad, l'ouest du Niger et le nord-est du Mali.

Les configurations cycloniques en surface, pendant la troisième décade de septembre, étaient caractéristiques de l'amorce de la fin des pluies au Sahel. Cependant, des pluies ont continué sur une partie du Sahel jusqu'en mi-octobre, du fait de la migration des thalwegs extra-tropicaux le long de la Méditerranée, maintenant un appel constant de mousson particulièrement sur la partie sud-ouest du Mali où en date du 23 septembre, la position du FIT sur cette zone était de 20°N (fig. 1.1).

Le FIT a oscillé autour de 22°N sur la Mauritanie, 23°N sur le Mali, le Niger et Tchad et 19°N à l'extrême est du Sahel (fig. 1.1). La mousson a alors atteint une épaisseur supérieure à 2000 mètres.

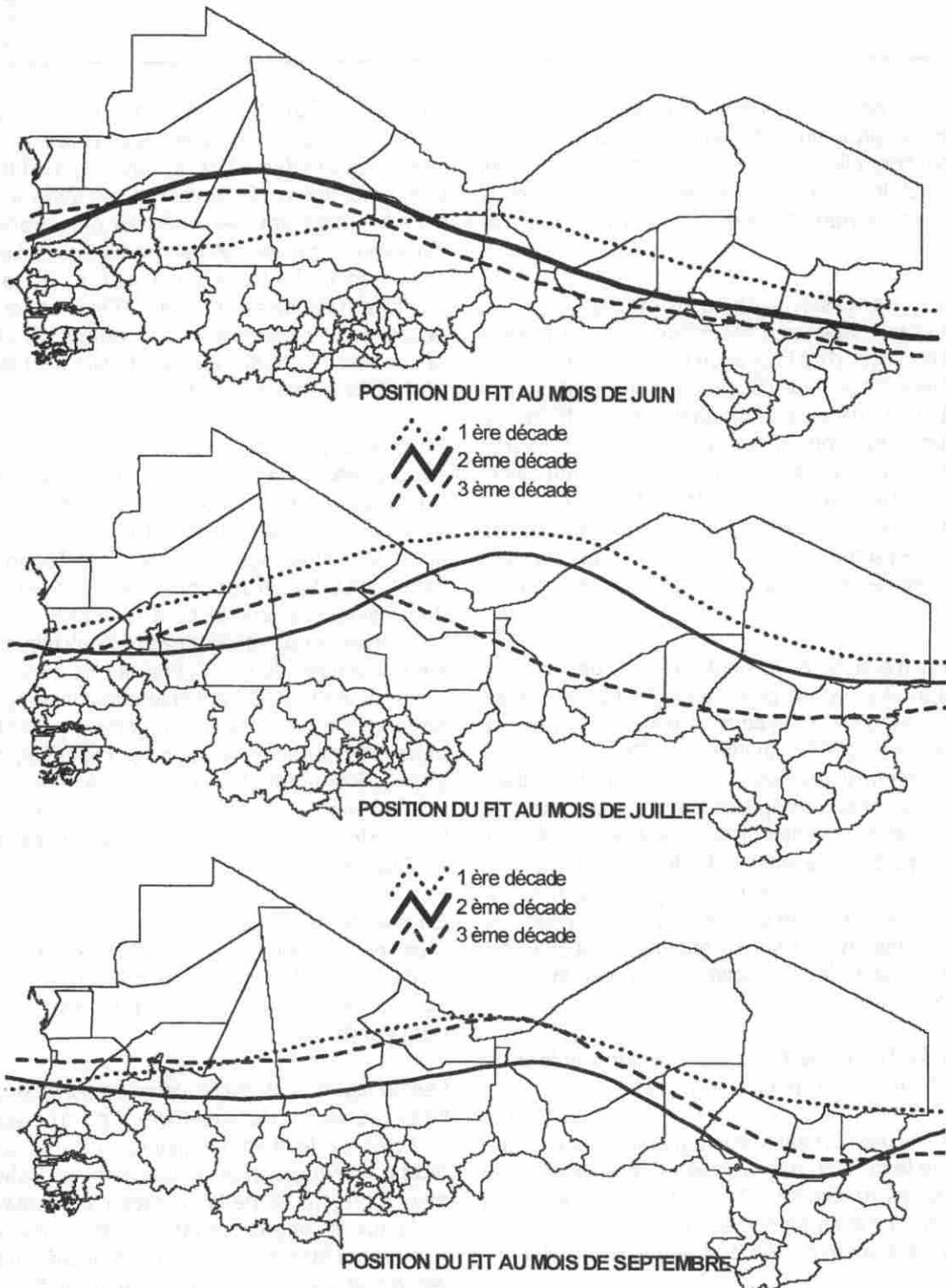


Fig. 1.1 : Positions du FIT au mois de juin, juillet et septembre 1998

II. PLUVIOMETRIE



La saison des pluies a démarré dès la première décennie d'avril dans la partie soudanienne du Burkina Faso et en seconde décennie d'avril au Tchad, avec des précipitations parfois supérieures à 40 mm. La pluviométrie s'est maintenue jusqu'en première décennie de mai et a touché le sud du Mali. L'extension progressive méridienne du FIT sur la boucle du Niger jusqu'en juin, s'est accompagnée d'une forte instabilité de la mousson qui a donné des pluies modérées sur les zones soudanaises, éparses dans quelques régions sahariennes du Burkina Faso, du Mali, de l'ouest du Niger, et du centre-sud du Tchad. Le front de précipitation a ensuite atteint la Guinée-Bissau, l'ouest de la Gambie, le sud du Sénégal en deuxième décennie. En troisième décennie de juin, la mousson devenue peu active a donné lieu à de faibles précipitations. C'est à partir de la deuxième décennie de juillet que le front des pluies a atteint les confins du désert nigéro-malien couvrant ainsi l'ensemble du sahel situé dans la boucle du Niger. A l'ouest, les pluies sont restées bloquées dans la moitié sud du Sénégal pendant les deux premières décades de juillet. L'extension de la saison des pluies à certaines régions du sud mauritanien en troisième décennie de juillet a épargné le nord-ouest du Sénégal. A l'est des pays du CILSS, le front de pluie a touché les préfectures sahariennes du Tchad. Des pluies diluviennes se sont abattues durant cette période, entraînant des inondations dans le sud Sénégal, au Niger parfois dans des villes du désert et au Tchad.

C'est en première décennie d'août que le nord-ouest du Sénégal a enregistré les premières ondées de la saison des pluies. Les fortes précipitations se sont poursuivies en seconde décennie au Sénégal, notamment dans la partie orientale et le sud de la région de Kolda, le sud des régions de Kayes, Koulikoro et Sikasso au Mali, le sud-ouest du Niger et le sud du Tchad. En troisième décennie d'août, on a noté un léger affaiblissement des précipitations dans la zone agro-pastorale de la Mauritanie, le nord du Sénégal et la bordure méridionale de la zone agricole du Niger. Au contraire, l'arrondissement de Kédougou au Sénégal, le sud malien et le centre-est du Tchad ont été arrosés par des pluies torrentielles.

En première décennie de septembre, une forte poussée du flux de mousson a fait remonter le front des précipitations jusque dans le désert mauritanien, malien et nigérien occasionnant des inondations dans le sud du Sénégal (Kédougou) et au Niger (Niamey).

La descente du FIT a commencé en seconde décennie, et les pluies ont perdu de leur intensité dans la zone sahélienne, tout en restant importantes dans la partie soudanienne. La saison des pluies a pris fin durant cette décennie en Mauritanie et au Niger, dans le nord du Sénégal, du Mali, du Burkina Faso et du Tchad, malgré quelques pluies isolées dans ces zones. En première décennie d'octobre, quelques pluies faibles ont intéressé toujours l'extrême-sud du Sénégal, le sud du Mali et du Tchad le sud-ouest de Burkina Faso.

Le cumul pluviométrique saisonnier (fig. 2.1) indique plus de 150 mm à la limite septentrionale de la zone agro-pastorale du Tchad depuis la préfecture du Lac jusqu'à celle du Biltine. Au Niger, l'isohyète 150 mm se situe dans la moitié nord des départements de Zinder, Maradi et le sud de celui de Diffa. Au Mali, elle se situe à l'extrême-sud de la région de Gao, à la limite administrative séparant les régions de Mopti et de Tombouctou. En Mauritanie, elle est au sud des wilayas des deux Hodhs et dans le Guidimakha. Au Sénégal, c'est une partie de la région de Saint-Louis qui est touchée par des précipitations de moins de 200 mm. La zone de maximum pluviométrique (plus de 1000 mm) se situe dans le sud du Sénégal dans les régions de Kolda, Ziguinchor et le sud de Tambacounda, le sud de la région de Sikasso et de Koulikoro au Mali, les provinces de la Léraba, le sud du Nahouri et de la Kompienga au Burkina Faso, très localement et exceptionnellement à Niamey au Niger et dans les préfectures des deux Logones et de la Salamat au Tchad (fig. 2.7 à 2.13).

Les précipitations saisonnières (cumul de mai à septembre) sont équivalentes à celles de la normale 1961-90 sur l'ensemble de la zone du Sahel. Toutefois, des excédents sont apparus localement (fig. 2.2) au Mali (nord Sikasso), au Burkina Faso (Sahel, Nahouri) au Niger (Zinder, Tahoua, Tillabéry) et au Tchad (Logone occidental, Melfi).

Le nombre de jours de pluie (fig. 2.3) a varié de moins de 10 jours au nord du département de Diffa dans l'est du Niger et dans la quasi-totalité des Wilaya de la Mauritanie, à plus de 60 jours dans le département de Kédougou au Sénégal oriental, dans le sud des régions de Sikasso, Koulikoro et Kayes au Mali, la province de la Kompienga et la quasi-totalité du sud-ouest burkinabé et le sud du Tchad, de la Salamat au Mayo-Kebbi.

Le Sahel a été généralement plus arrosé en 1998 qu'en 1991 (considérée comme une année sèche). Les principales régions excédentaires (fig. 2.4) sont situées dans la partie médiane du Tchad, à l'est du Niger, au Mali (de façon localisée) et sur l'ensemble du Sénégal. Les zones déficitaires (fig. 2.4) sont très peu étendues et apparaissent de manière résiduelle.

Les années 1994 (année humide) et 1998 ont connu des totaux pluviométriques globalement assez proches (fig. 2.5). Les régions déficitaires apparaissent toutefois au niveau des wilaya des deux hodh en Mauritanie, de la frange littorale du nord Sénégal, du sud de la région de Kayes au Mali, de la préfecture du Kanem au Tchad et, de façon éparses, au Burkina Faso et au Niger. Sur une grande partie du Sahel, les précipitations ont été plus importantes en 1998 qu'en 1997 (fig. 2.6). Les zones où les cumuls pluviométriques de 1998 sont supérieurs à ceux de 1997 sont : l'extrême-ouest de la zone CILSS (sud-ouest mauritanien, régions de Kolda, Louga et Kaolack au Sénégal), l'est du Mali et du Burkina Faso, partie centrale du Niger et du Tchad.

Cap Vert

Après une longue saison sèche jusqu'à la fin de la première décennie de juillet, l'hivernage a commencé lentement dans les îles du sud en seconde décennie de juillet par de faibles pluies isolées et ce jusqu'en troisième décennie. En première décennie d'août, quelques manifestations pluvieuses ont touché principalement l'île de Fogo. C'est en seconde décennie que des précipitations importantes se sont abattues sur les îles de Fogo, Santo Antao, Brava et S. Nicolau. Pendant la troisième décennie d'août, il a été relevé des hauteurs de pluie variables dans les îles de Santiago, Brava, Fogo, et Maio. En première décennie de septembre, de faibles pluies ont été enregistrées dans les îles de Santiago et de Fogo. En troisième décennie, les précipitations se sont intensifiées sur les îles du sud, ce qui a provoqué quelques fois des pluies journalières importantes sur l'île de Fogo.

Mauritanie

Quelques pluies éparses d'importance modérée ont été recueillies localement à partir de la deuxième décennie de juin dans la wilaya du Hodh El Chargui et dans la wilaya du Hodh El Gharbi. Un faux démarrage de la saison des pluies a été enregistré en première décennie de juillet dans l'extrême sud-est, dans le sud des wilayas de l'Assaba et des deux Hodhs : ce début timide de saison a été suivi par une deuxième décennie de juillet pratiquement sèche sur l'ensemble de la zone précédemment arrosée. Aussi, l'on peut vraiment considérer que l'installation effective de la saison des

pluies a eu lieu en troisième décennie de juillet dans l'extrême-sud du pays dans la zone agro-pastorale des régions du fleuve, de l'Assaba et des deux Hodhs. Les hauteurs pluviométriques enregistrées en cette période ont atteint fréquemment plus de 40 mm. En première décennie du mois d'août, on a noté un arrêt des pluies dans les wilayas du Brakna et du Gorgol et la partie méridionale de la wilaya du Hodh El Gharbi. Cependant, les précipitations ont été abondantes dans le reste de la zone agro-pastorale en particulier, localement à Koubéni (plus de 100 mm) dans le Hodh El Chargui et dans les wilayas du Trarza et de l'Inchiri. En seconde décennie, une excroissance de la zone de fortes précipitations s'est étendue jusque dans la wilaya du Tagant au centre du pays. Le mois s'est achevé par une accalmie de l'activité pluviométrique en troisième décennie d'août sur l'ensemble du pays ; généralement des hauteurs de moins de 20 mm y ont été relevées.

Un regain d'activité pluvieuse en première décennie de septembre s'est manifesté sur la moitié sud du pays, avec cependant une zone de prédilection sur l'est du pays dans les wilayas du Trarza, du Brakna, le sud-est de l'Adrar et le sud de l'Inchiri. En seconde décennie de septembre, la descente du FIT a commencé suivie d'un d'abaissement normal des hauteurs de pluie décadiennes ; la lisière sud du pays et particulièrement le sud-ouest a été concerné par des précipitations à peine supérieures à 20 mm. Seules quelques pluies isolées ont touché le centre-sud du pays en troisième décennie de septembre, particulièrement les zones désertiques du Tagant et les wilayas du Guidimaka et de l'Assaba.

En octobre, quelques averses isolées et modérées sont tombées en première décennie localement dans les wilayas du Trarza, du Guidimakha et du Gorgol, puis en seconde décennie dans les wilayas du Hodh El Gharbi et de l'Atar. Aussi, les précipitations mensuelles ont été globalement nulles, sauf localement où elles n'ont guère dépassé 40 mm.

Sénégal

Les premières pluies de la saison sont tombées en première décennie de juin dans l'extrême sud-est du Sénégal oriental dans le département de Kédougou. En seconde et troisième décennies de juin, les pluies ont atteint la région de Kolda, l'arrondissement de Koungheul dans l'ouest de la région de Kaolack et le sud de la région de Tambacounda où il a été recueilli plus de 40 mm. Pendant la première décennie de juillet, les pluies ont montré une légère baisse se situant à 20 mm en moyenne et sont restées cantonnées dans la même zone pluvieuse. La deuxième décennie a enregistré une extension zonale des pluies utiles vers l'ouest dans toute la région de Kaolack et celle de Fatick

avec une augmentation concomitante des quantités ; les pluies enregistrées ont atteint souvent 60 mm. Le renforcement du flux de mousson s'est poursuivi en troisième décade avec une extension méridienne de l'activité pluvieuse. Le flux a atteint la moitié ouest de la région de Louga et le sud de la région de Saint-Louis, tout en s'intensifiant dans la région de Kolda.

Pendant toute cette période, la partie ouest des régions de Louga, Diourbel et Saint-Louis a été épargnée par l'activité pluviométrique de la mousson. Il a fallu attendre seulement la première décade d'août pour que les premières pluies significatives de la saison soient enregistrées dans cette zone. Néanmoins, pendant la même période, un affaiblissement des pluies a été noté dans le nord de la région de Tambacounda, dans l'arrondissement de Goudiry et au sud de la région de Saint-Louis. En deuxième et troisième décades, les pluies se sont retirées progressivement de la partie septentrionale du pays, principalement la partie ouest de la région de Saint-Louis et l'est de la région de Louga. A la même période, l'arrondissement de Kédougou dans le Sénégal oriental et celui de Ziguinchor ont été soumis à des pluies diluviales exceptionnelles qui ont entraîné des inondations de champs de culture.

En première décade de septembre, le renforcement généralisé de l'activité de la mousson s'est traduit par des pluies abondantes sur tout le pays, avec des pointes pluviométriques exceptionnelles dans les arrondissements de Kédougou et Vélingara. L'activité pluvieuse a commencé à s'estomper en seconde décade, principalement dans la région de Saint-Louis. La fin de la saison s'est confirmée dans les régions septentrionales au nord du 15°N. Des pluies significatives (40 mm) ont toutefois continué à tomber dans la moitié sud du pays, notamment dans l'arrondissement de Kédougou.

Durant la première décade du mois d'octobre, quelques précipitations non négligeables sont enregistrées dans l'extrême sud-ouest et le sud-est du pays.

Gambie

Cette année, le démarrage de la saison des pluies s'est effectué plutôt normalement, à partir de la seconde décade de juin dans les régions Est par des hauteurs de pluie décadaire comprises entre 20 et 40 mm. En troisième décade, les chutes de pluie significatives se sont produites dans la région centrale du pays.

Le régime pluviométrique s'est généralisé progressivement en juillet sur l'ensemble du territoire, commençant en première décade par la moitié est du pays avec des hauteurs de l'ordre de 20-40 mm. Durant

le reste du mois, l'ensemble du pays a été concerné par des chutes de pluie appréciables : les quantités recueillies au cours des deux dernières décades ont dépassé généralement 40 mm. Cette bonne pluviosité s'est renforcée durant le mois d'août et a occasionné des pluies records comme par exemple à Jambanjali (plus de 200 mm en 7 jours de pluie). Ce régime de fortes précipitations (plus de 100 mm) s'est maintenu durant les deux premières décades de septembre. Ensuite, il s'est estompé en troisième décade suite au reflux du FIT, tout en gardant un niveau acceptable pour la saison, dans la région Est où il a été relevé plus de 60 mm. La saison pluvieuse s'est achevée en première décade d'octobre par quelques ondées principalement dans l'ouest du pays.

Mali

Le mois de mai a commencé par des pluies isolées mais, de hauteurs appréciables atteignant plus de 20 mm recueillies dans les régions de Koulikoro et de Ségu. Ces manifestations pluviométriques isolées se sont poursuivies en seconde décade dans les régions de Sikasso, Ségu et plus au nord dans la région de Mopti. Ensuite, en troisième décade, elles sont devenues plus homogènes et régulières en se localisant dans le sud du pays (région de Sikasso et le sud de la région de Koulikoro, où il est tombé plus de 50 mm de pluie). La saison des pluies démarre vers la fin du mois de mai.

L'installation de la saison des pluies s'est poursuivie en première décade de juin par un renforcement de l'activité pluviométrique dans le sud de la région de Koulikoro et de Kayes, les zones frontalières avec le Burkina Faso jusqu'au 15°N. Cependant, il a été observé un ralentissement des pluies en seconde décade dans la région de Sikasso et une séquence sèche dans le sud des régions de Ségu, Mopti et Gao. Ce déficit de précipitations s'est accentué en troisième décade de juin par une baisse des hauteurs de pluie enregistrées principalement dans la région de Sikasso, le sud des régions de Koulikoro et Kayes.

Le mois de juillet fut marqué par une reprise des précipitations qui s'est intensifiée progressivement au cours des trois décades. Ainsi, en première décade, la quasi-totalité de la zone agricole a été touchée par des pluies de plus de 20 mm, atteignant souvent 40 mm. Malgré un affaiblissement des précipitations dans le nord des régions de Kayes et de Koulikoro en seconde décade, l'activité pluviométrique s'est accrue particulièrement dans le sud de la région de Sikasso et de Mopti, avec des cumuls pluviométriques dépassant 60 mm. En dernière décade, le front pluvieux s'est retiré de la zone sahélienne de Gao et Ménaka, mais les

précipitations se sont renforcées dans le sud et le sud-ouest du pays, dans les régions de Kayes et Sikasso où il a été enregistré des lames d'eau décadiques supérieures à 180 mm.

En première décade d'août, on a noté une extension des précipitations supérieures à 40 mm jusqu'à la latitude 15°N. En seconde décade, des pluies exceptionnelles, d'environ 200 mm ont touché la région de Sikasso, le sud de la région de Koulikoro et une frange ouest de la région de Kayes qui a connu des inondations. Ces fortes précipitations se sont maintenues en dernière décade dans les régions précédemment citées, en particulier dans le sud de la région de Kayes. A la lisière de la zone sahélienne, dans les régions de Gao et Mopti, on a remarqué un léger fléchissement des quantités de pluies enregistrées qui sont descendues à moins de 20 mm.

En septembre, une forte poussée de mousson en première décade a engendré des pluies importantes dans la zone sahélo-saharienne, malgré une baisse des hauteurs de pluie dans le nord de la région de Ségou. Les fortes précipitations ont continué de s'abattre dans le sud des régions de Kayes et de Sikasso, et localement à Ségou. Les précipitations se sont poursuivies en seconde décade de façon régulière, en se retirant toutefois progressivement de la zone sahélo-saharienne. Le sud des régions de Ségou et de Sikasso a enregistré des hauteurs de pluie très élevées dépassant parfois 100 mm. En dernière décade de septembre, la zone des pluies significatives est descendue jusqu'au 15°N en se concentrant dans une partie des régions de Sikasso, Koulikoro et Ségou où les hauteurs recueillies ont atteint encore 60 mm.

En première décade d'octobre, les manifestations pluvieuses ont été plutôt locales et les hauteurs de pluie sont devenues faibles sauf localement dans le sud des régions de Kayes et Koulikoro. Cet affaiblissement des précipitations s'est poursuivi jusqu'à la fin du mois malgré quelques pluies modérées recueillies localement en seconde décade dans la région de Koulikoro et, en troisième décade dans la région de Sikasso. Les hauteurs de pluie mensuelles ont varié de 20 mm dans le centre des régions de Koulikoro et Kayes et le nord de la région de Sikasso à plus de 40 mm au sud de la même zone.

Burkina Faso

L'installation de la saison des pluies s'est effectuée de manière très précoce dans les provinces méridionales du pays. En effet, dès la première décade d'avril, des hauteurs de pluie de plus de 20 mm ont intéressé les provinces de la Comoé, la Léraba, le Noumial et le Poni.

En seconde décade d'avril, une forte extension méridienne du flux de mousson a occasionné des pluies éparses et importantes jusqu'aux régions centrales du pays, principalement dans la province du Passoré et la quasi-totalité du centre-est couvrant les provinces du Gourma, de la Tapoa, du Kouritenga et du Boulgou. En troisième décade, les manifestations pluvieuses sont devenues plus régulières sur la moitié sud du pays, malgré une période de sécheresse centrée sur la province du Nahouri, les régions sud-ouest restant les plus arrosées avec des hauteurs de pluie dépassant 50 mm.

Le mois de mai a commencé par une mousson quasi-inactive en première décade : les pluies ont été faibles et disparates, particulièrement dans une partie des provinces de la Tapoa, du Bazéga, du Houet, de la Comoé, du Mouhoun et du Sourou. Seule la province du Boulgou, a reçu plus de 40 mm. Le reste du mois de mai a vu une reprise très lente de l'activité pluvieuse de la mousson marquée par une forte variabilité spatiale et temporelle : en seconde décade, des quantités de pluie atteignant 40 mm ont été recueillies dans les provinces du Loba, du Sanmantenga, du Bam, des Banwa et le sud de la province de la Tapoa et en troisième décade, de fortes ondées furent enregistrées dans les provinces du sud-ouest et du centre-est du pays, tandis que des manifestations de pluies éparses touchaient le reste du pays. En juin, on a noté une mousson active marquée par la reprise des manifestations pluvieuses, principalement dans le plateau central Mossi et le centre-sud du pays. La quasi-totalité du sud-ouest, du sud-est et une poche dans les provinces du Bazéga et du Kadiogo n'ont été concernées que par de faibles ondées. De même, pendant la deuxième décade, il y a eu un ralentissement de l'activité pluvieuse partout, sauf dans le sud-est où elle s'est renforcée donnant des quantités de pluie dépassant 60 mm. La troisième décade a confirmé la pause pluviométrique qui a atteint les provinces centrales, les régions sud-ouest du pays et une partie du Houet et des Balé.

En juillet, la reprise du régime pluviométrique s'est manifestée dans les régions occidentales du pays en première décade, puis s'est déplacée vers la moitié-est du pays en seconde décade. Malgré quelques zones de faibles pluies dans les provinces du Boulgou et de l'Oudalan, l'ensemble du territoire a connu une bonne pluviiosité en troisième décade.

Le mois d'août fut également pluvieux à l'exception d'une zone de faible précipitation relative sur le Sahel et les provinces du Noumbiel, du Poni, du Ganzourgou, du Gourma, du Nahouri, de la Kossi et du plateau central Mossi.

Après une rémission notable des pluies dans le sud-ouest (provinces du Noumbiel et du Poni) en première décennie de septembre, l'activité pluvieuse a repris de plus belle, en seconde décennie avec une intensité qui est restée la plus forte de la saison sur l'ensemble du territoire. Cependant, en troisième décennie, on a noté une baisse drastique des hauteurs de pluie dans la moitié-nord du pays, conséquence d'une mousson inactive liée à l'amorce de retrait du FIT. Quelques chutes de pluie ont été néanmoins enregistrées au sud-ouest et localement au centre et au sud-est du pays pendant le mois d'octobre.

Niger

Après quelques pluies isolées recueillies en avril et en mai dans la partie ouest et sud-ouest du pays, la saison des pluies a commencé lentement dans le Dendi au sud du département de Dosso avec des hauteurs de précipitations atteignant 60 mm en troisième décennie de juin.

En première décennie de juin, les précipitations importantes se sont abattues dans la moitié ouest du pays couvrant les départements de Tillabéry, Dosso, le sud du département de Maradi. La partie centre-ouest du département de Tahoua a reçu plus de 60 mm, malgré une poche de sécheresse centrée sur une zone commune aux départements précédemment cités. En seconde décennie, la région du Dendi a continué de recevoir des précipitations régulières et importantes atteignant 60 mm. Dans l'est du département de Tahoua et le nord de celui de Tillabéry, quelques ondées locales de hauteurs modérées ont été relevées. En troisième décennie, un affaiblissement général du régime des précipitations s'est manifesté sur le pays, mais le sud des départements de Dosso et de Tillabéry a continué de recevoir des quantités de pluie de l'ordre de 20 mm.

Le mois de juillet a commencé par une reprise timide de l'activité pluvieuse de la mousson qui a intéressé le sud du département de Dosso, une partie du nord de celui de Tillabéry et la région orientale du pays (en particulier l'extrême-sud des départements de Maradi et Zinder et le sud-est de celui de Diffa) ; les hauteurs de pluie recueillies ont varié entre 20 et 40 mm. Aussi, peut-on dire que si la saison des pluies a commencé en première décennie de juillet dans le sud du département de Dosso, elle s'est vraiment installée dans la partie nord du pays en première décennie de juillet. Le renforcement du régime de mousson s'est poursuivi en seconde décennie mais n'avait pas encore touché le sud-est du département de Diffa. On a noté une extension méridienne de l'aire pluvieuse qui a atteint Arlit

dans le département d'Agadez. Des quantités de précipitations appréciables en cette décennie ont été relevées dans la partie ouest du département de Tillabéry et le sud de celui de Dosso, avec parfois plus de 80 mm. En troisième décennie, la poussée du flux de mousson a atteint son paroxysme et a étendu davantage la zone pluvieuse : toute la moitié ouest du pays a reçu une pluviométrie de plus de 60 mm. Des pluies de hauteurs jamais égalées dans les chroniques des stations du pays ont été recueillies localement un peu partout à travers le pays jusqu'à dans le désert. Ces pluies ont occasionné de graves inondations à Niamey.

En première décennie d'août, une rupture est intervenue dans le flux de mousson et l'activité pluviométrique a diminué sur l'ensemble du pays. Elle s'est maintenue cependant dans l'ouest du département de Tillabéry et le sud de celui de Dosso et localement dans les régions désertiques de Tahoua et d'Agadez. Une poche de sécheresse est apparue dans une zone située entre le nord-est du département de Tillabéry et le centre-ouest de celui de Tahoua, ainsi que la zone frontalière entre les départements de Maradi et de Zinder. Les quantités de pluie enregistrées en seconde décennie se sont maintenues à un niveau appréciable dans la zone agricole avec quelques fois de fortes précipitations journalières comme à Niamey et à Birni N'konni. Les quantités de précipitations ont baissé dans la dernière décennie du mois d'août et n'étaient significatives que dans la bande frontalière méridionale du pays.

En septembre, une dernière poussée du flux de mousson a fait remonter le front pluvieux jusqu'à Agadez et au nord de N'gourté dans le centre du département de Diffa où on a enregistré des lames d'eau supérieures à 60 mm. Les pluies ont commencé à s'estomper à nouveau en deuxième décennie tout en restant importantes dans la zone agro-pastorale pour disparaître finalement du territoire nigérien en troisième décennie de septembre, marquant la fin de saison des pluies.

Tchad

Après un début de saison des pluies hésitant depuis la seconde décennie d'avril dans le sud des préfectures des Logones, des précipitations ont touché les préfectures du Moyen Chari, de la Salamat et du Mayo-Kébbi en troisième décennie de mai, avec des hauteurs d'eau atteignant 60 mm.

A partir de la première décennie de juillet, des précipitations de l'ordre de 40 mm ont gagné les préfectures du Guéra et une partie des préfectures du Chari-Baguirmi et de

la Salamat. Plus au sud, dans les préfectures du Moyen-Chari, les hauteurs de pluie ont dépassé 60 mm. Les pluies sont restées confinées en seconde décade dans les préfectures des deux Logones et l'extrême-sud de celle de la Salamat. Puis, en troisième décade de juin, l'instabilité a diminué et les précipitations se sont retirées du pays en gardant quelques manifestations pluvieuses isolées dans les préfectures du Mayo-Kebbi et des Logones et le sud de la Salamat.

En juillet, l'activité de la mousson s'est développée dès la première décade et les précipitations ont repris dans le sud du pays, particulièrement dans les préfectures de la Salamat, du Moyen-Chari, des deux Logones, la Tandjilé et le sud du Guéra. Le front pluvieux a subi une extension en seconde décade jusque dans la région sahélienne à la limite septentrionale des préfectures du Kanem, du Batha et du Biltine, mais les plus fortes hauteurs de pluies ont été relevées dans l'extrême-sud du pays. En troisième décade, l'intensification de l'instabilité était telle que les précipitations ont augmenté jusqu'à des hauteurs parfois exceptionnelles (de plus de 100 mm) dans le Guéra, le Moyen-Chari et les deux Logones.

En août, l'instabilité s'est maintenue en première décade engendrant de fortes précipitations dans certaines localités des préfectures du Chari-Baguirmi, du Moyen-

Chari et de la Salamat. Malgré une rupture de l'instabilité intervenue dans les préfectures du Ouaddaï, du Kanem, et du Chari-Baguirmi au cours de la seconde décade, de grosses pluies ont continué de s'abattre dans les préfectures du Guéra, de la Salamat, du Mayo-Kebbi et des deux Logones, où elles ont provoqué des inondations de champs de cultures. En troisième décade, ce phénomène de pluies diluviennes s'est déplacé vers le sud-est du pays dans les préfectures du Ouaddaï et de la Salamat.

En première décade de septembre, on a noté un léger fléchissement du régime pluviométrique dans les préfectures du Batha, du Biltine, au sud de la préfecture de la Salamat et au nord de la préfecture du Mayo-Kebbi. Cette situation a été remarquée aussi en seconde décade dans les préfectures du Batha et dans celle du Mayo-Kebbi. Cependant, les préfectures du Biltine, du Batha et du Kanem ont continué d'être arrosées par des quantités de pluie de 50 mm environ. En troisième décade, la saison des pluies s'est retirée brusquement jusqu'au sud des préfectures du Chari-Baguirmi, du Guéra et de la Salamat, en maintenant un bon niveau de hauteurs de pluie au sud de cette zone.

En première décade d'octobre, d'importants cumuls pluviométriques de pluie ont continué d'intéresser les régions sud du pays.

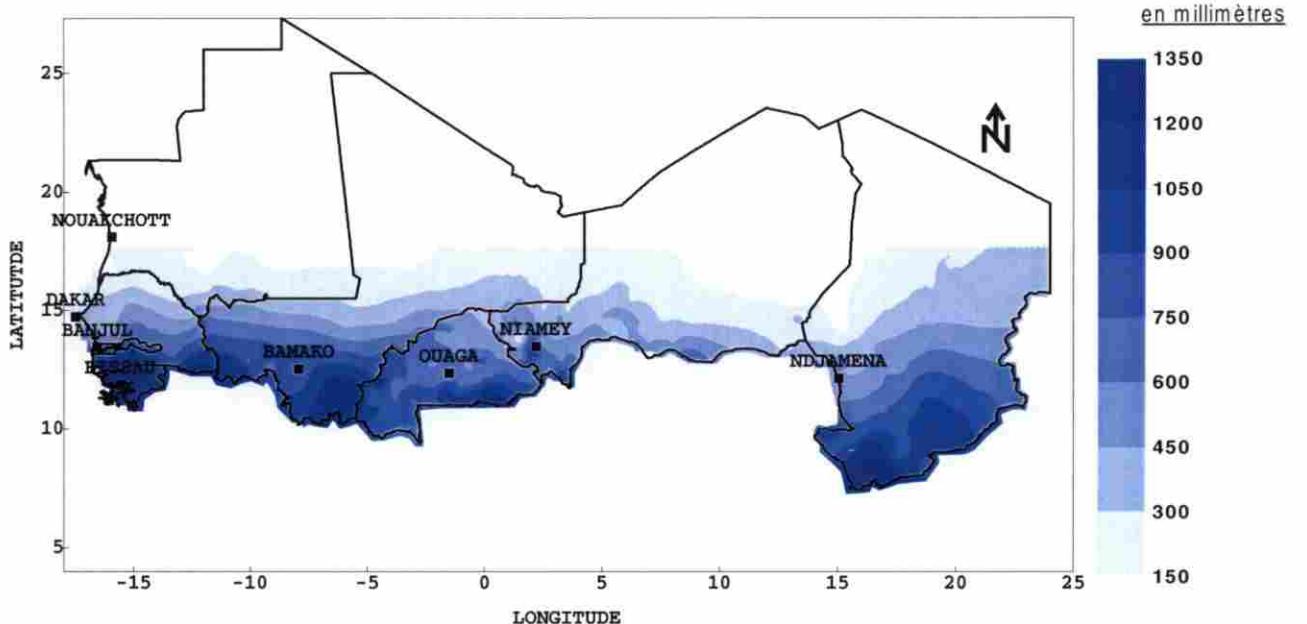


Figure 2.1 : Cumul pluviométrique pour les pays du CILSS du 01/05/1998 au 31/09/98

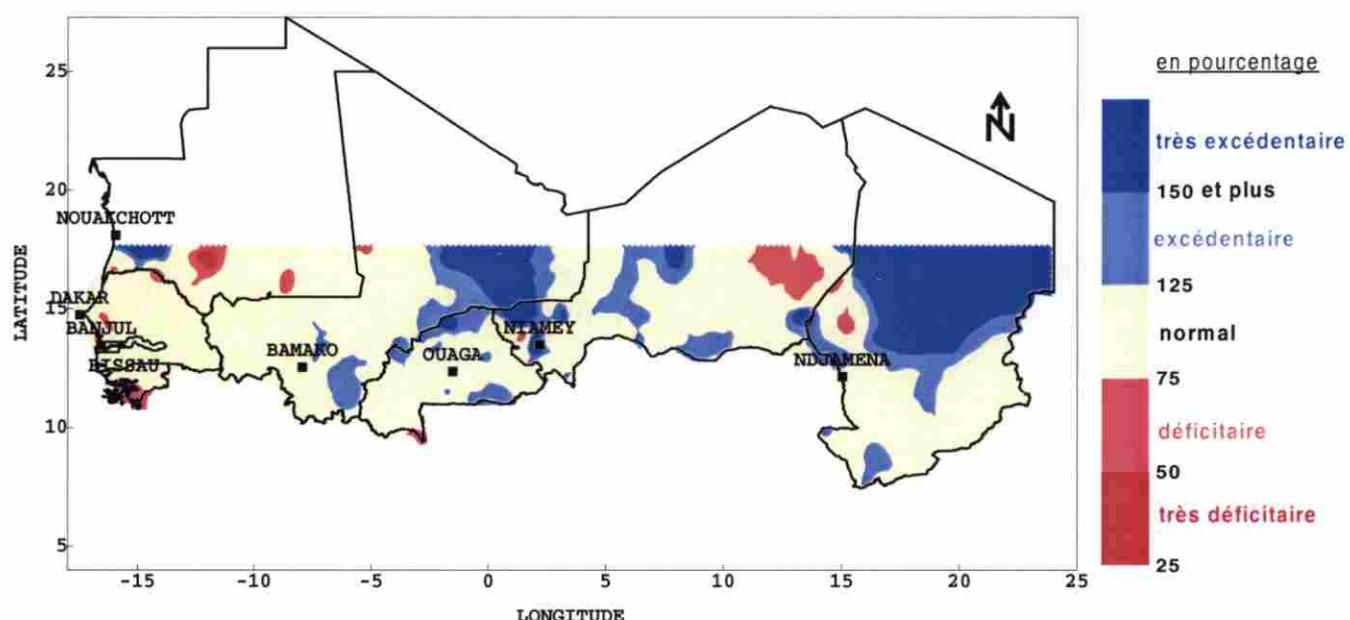


Figure 2.2 : Comparaison du cumul pluviométrique 1998 (du 01/05/98 au 31/09/98) à la normale 1961-1990

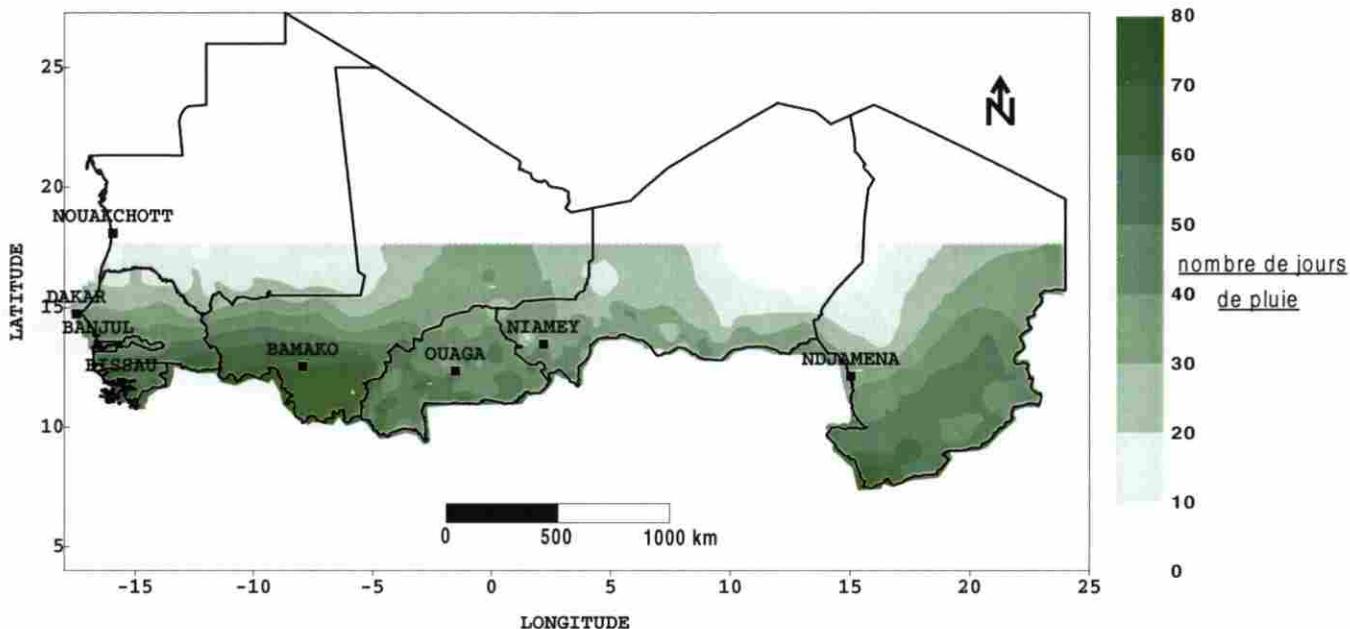


Figure 2.3 : Nombre de jours de pluie pour les pays du CILSS durant l'hivernage 1998
(du 01/05/98 au 31/09/98)

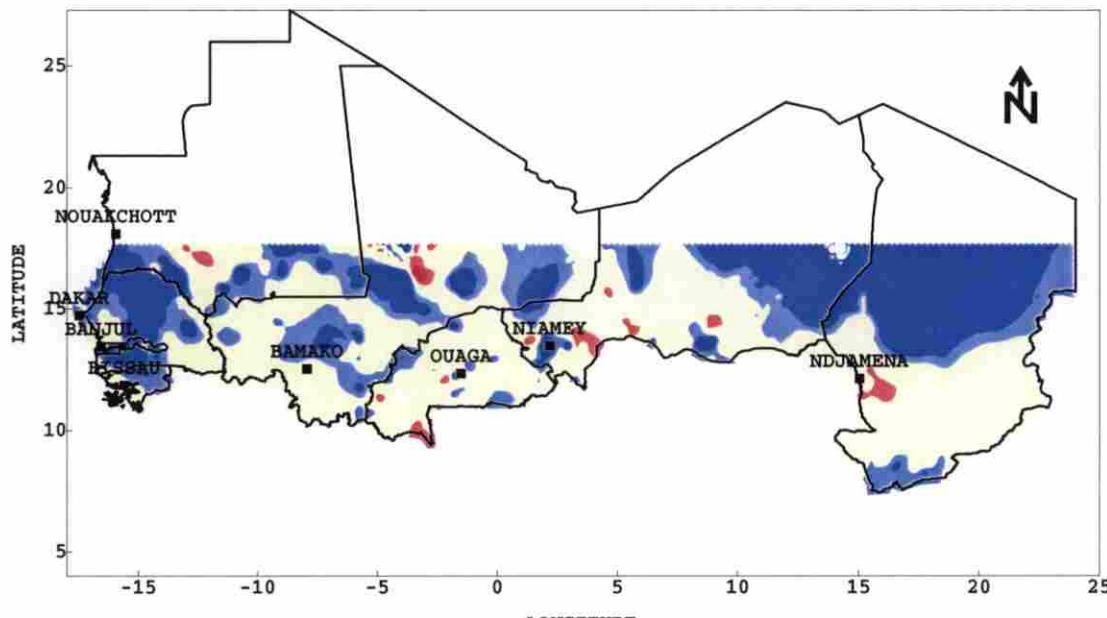


Figure 2.4 : Comparaison du cumul pluviométrique de 1998 (du 01/05/98 au 31/09/98) à celui de 1991

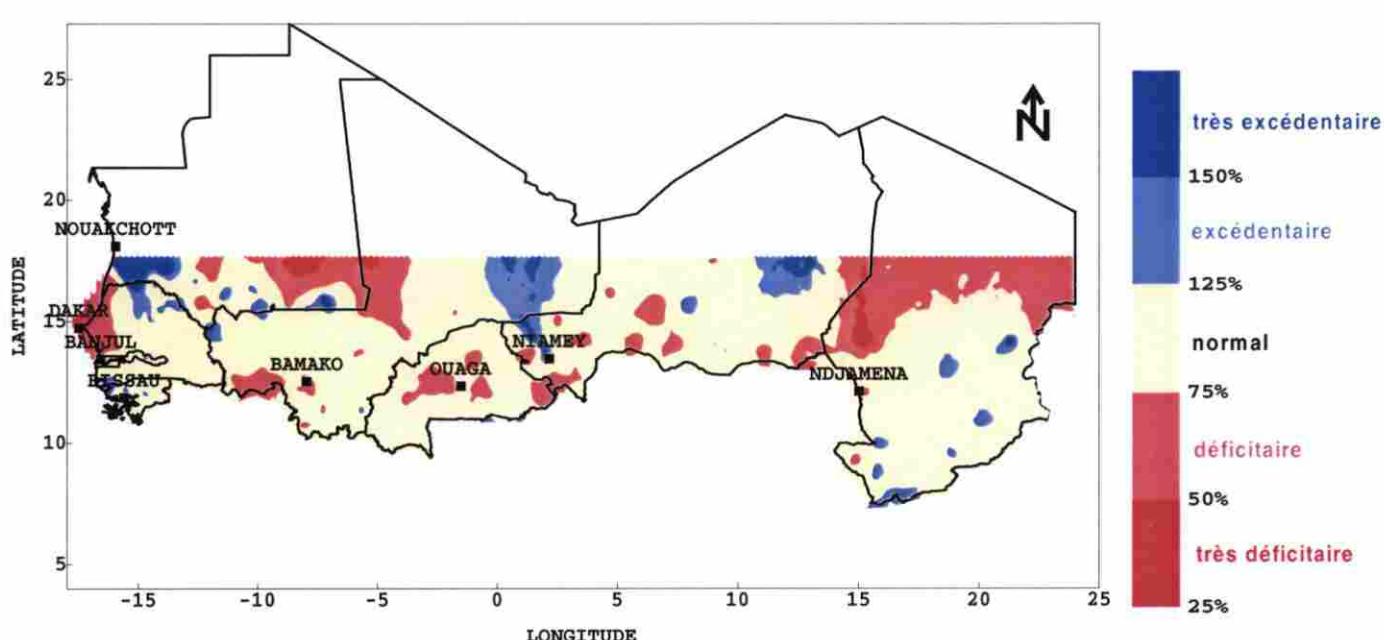


Figure 2.5 : Comparaison du cumul pluviométrique de 1998 (du 01/05/98 au 31/09/98) à celui de 1994

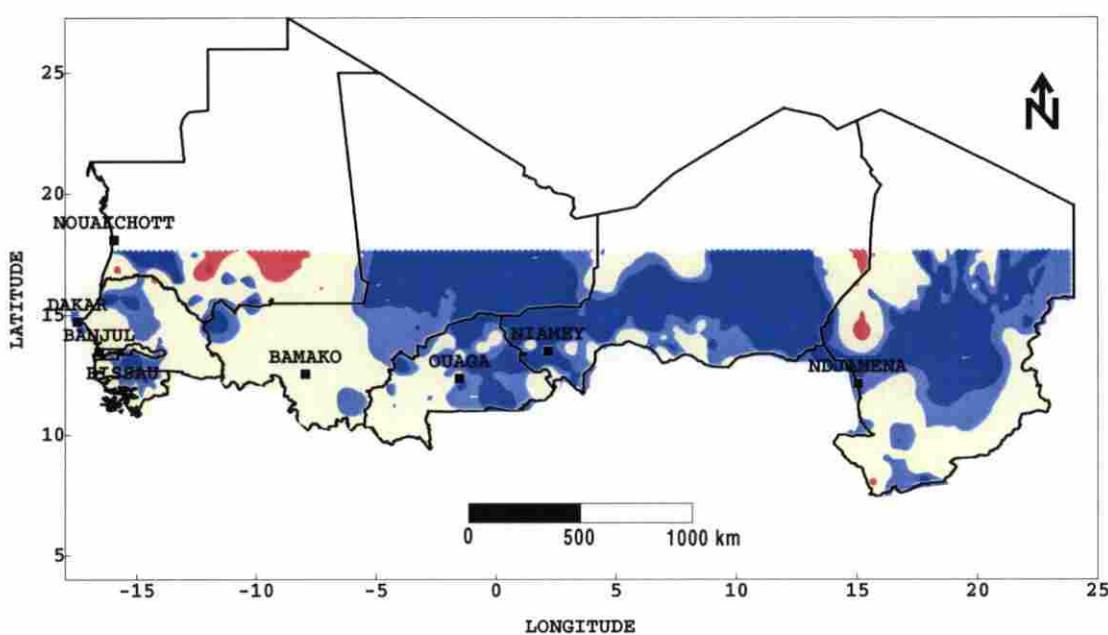


Figure 2.6 : Comparaison du cumul pluviométrique de 1998 (du 01/05/98 au 31/09/98) à celui de 1997

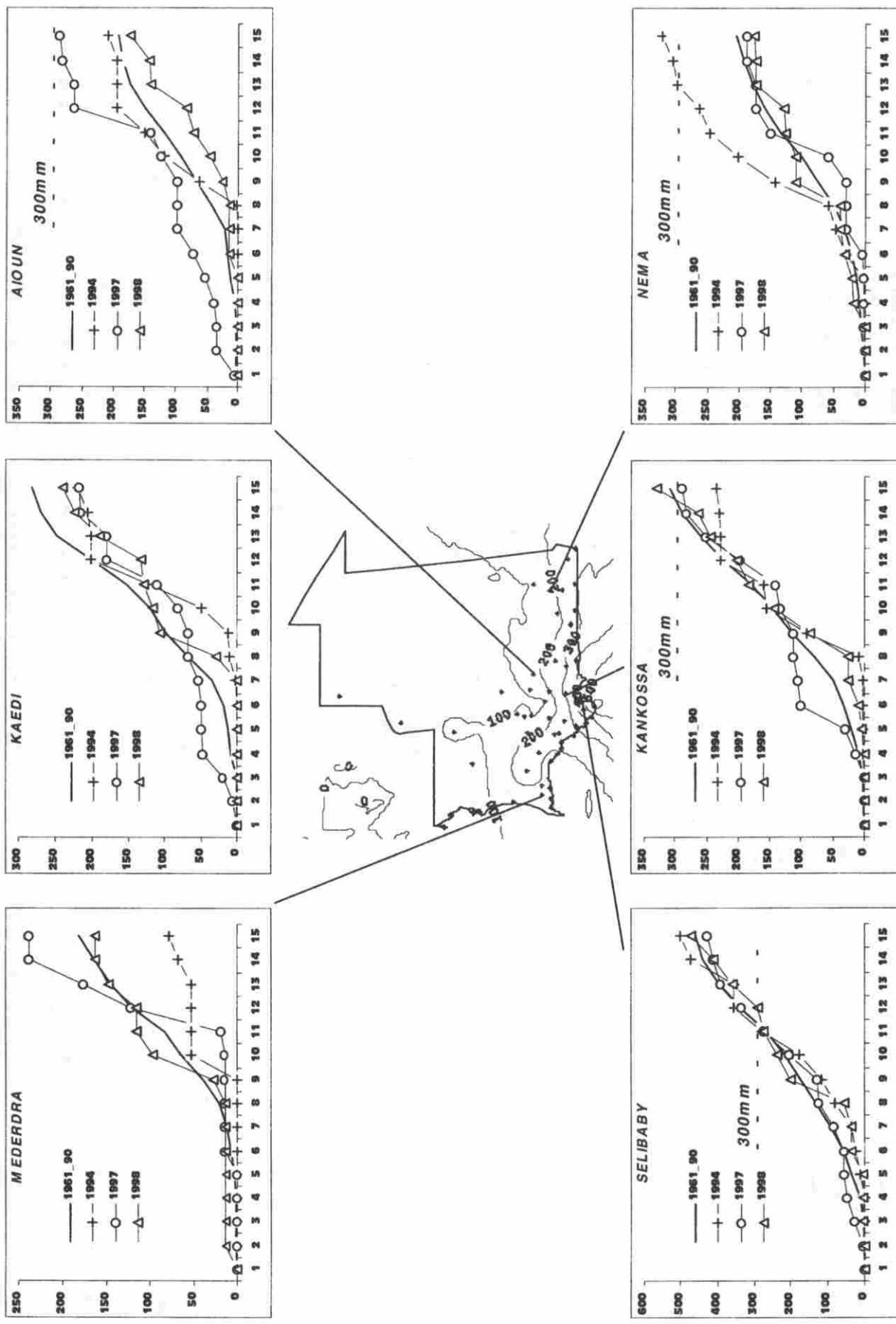


Figure 2.7 : Mauritanie : Evolution de la pluviométrie décennale 1998 comparée à celle de la moyenne 1961-90 et de 1997

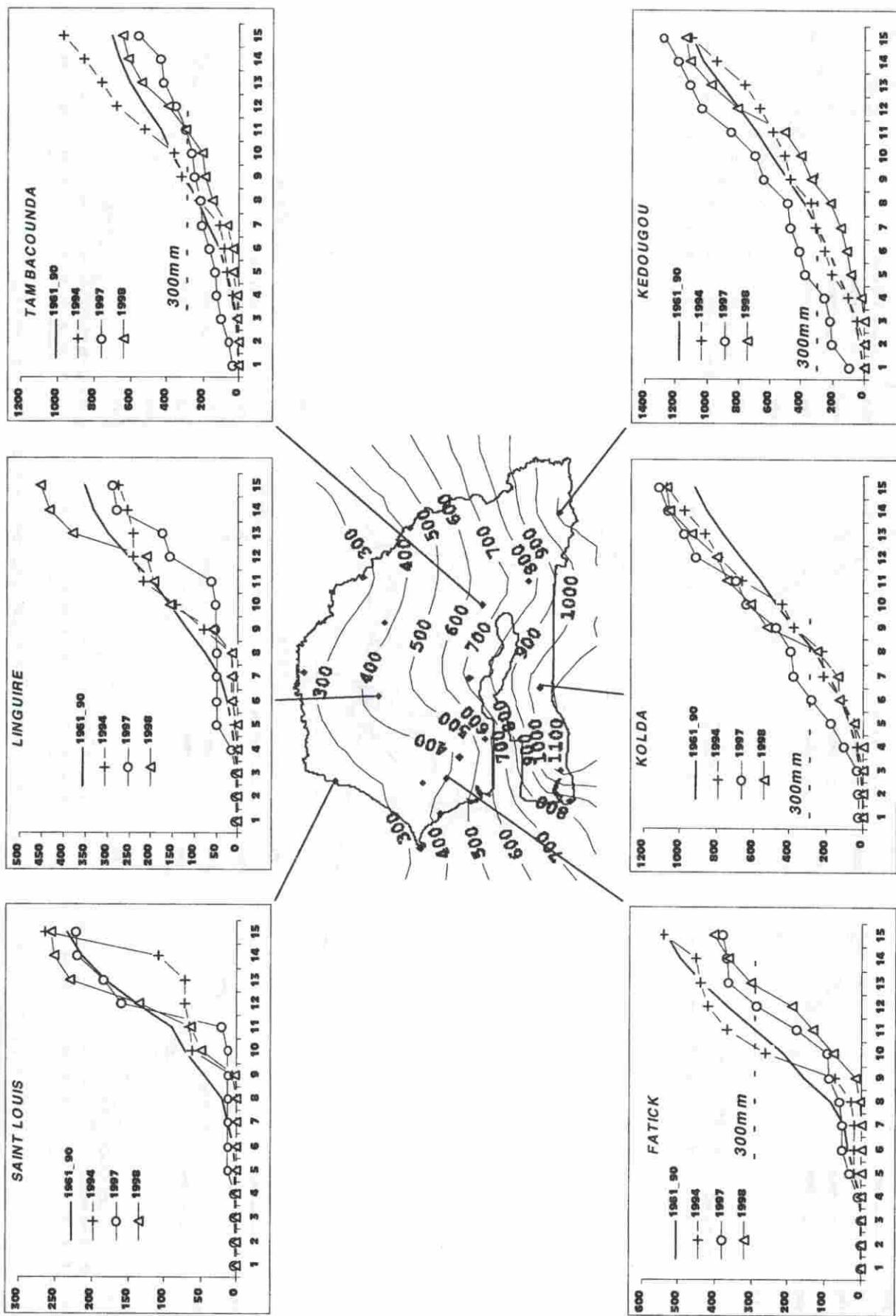


Figure 2.8 : Sénégal : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée à celle de la moyenne 1961-90 et de 1997

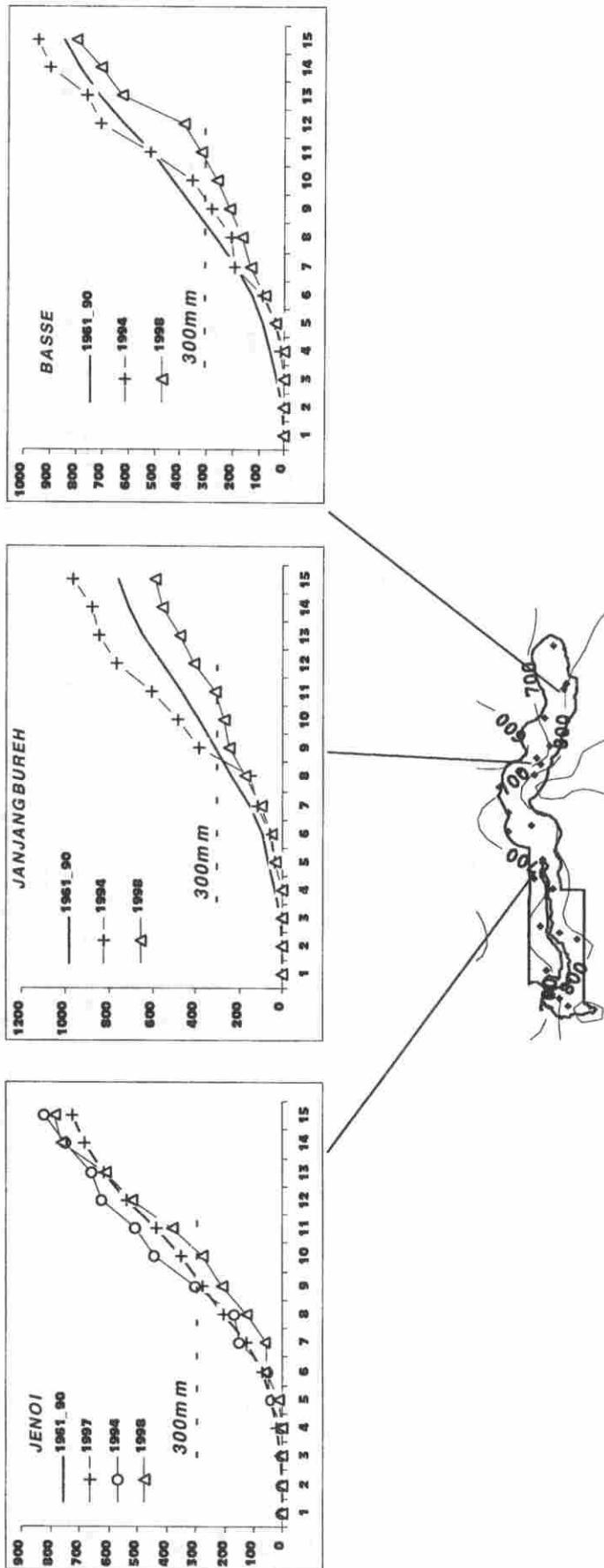


Figure 2.9 : Gamble : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée à celle de la moyenne 1961-90 et de 1997

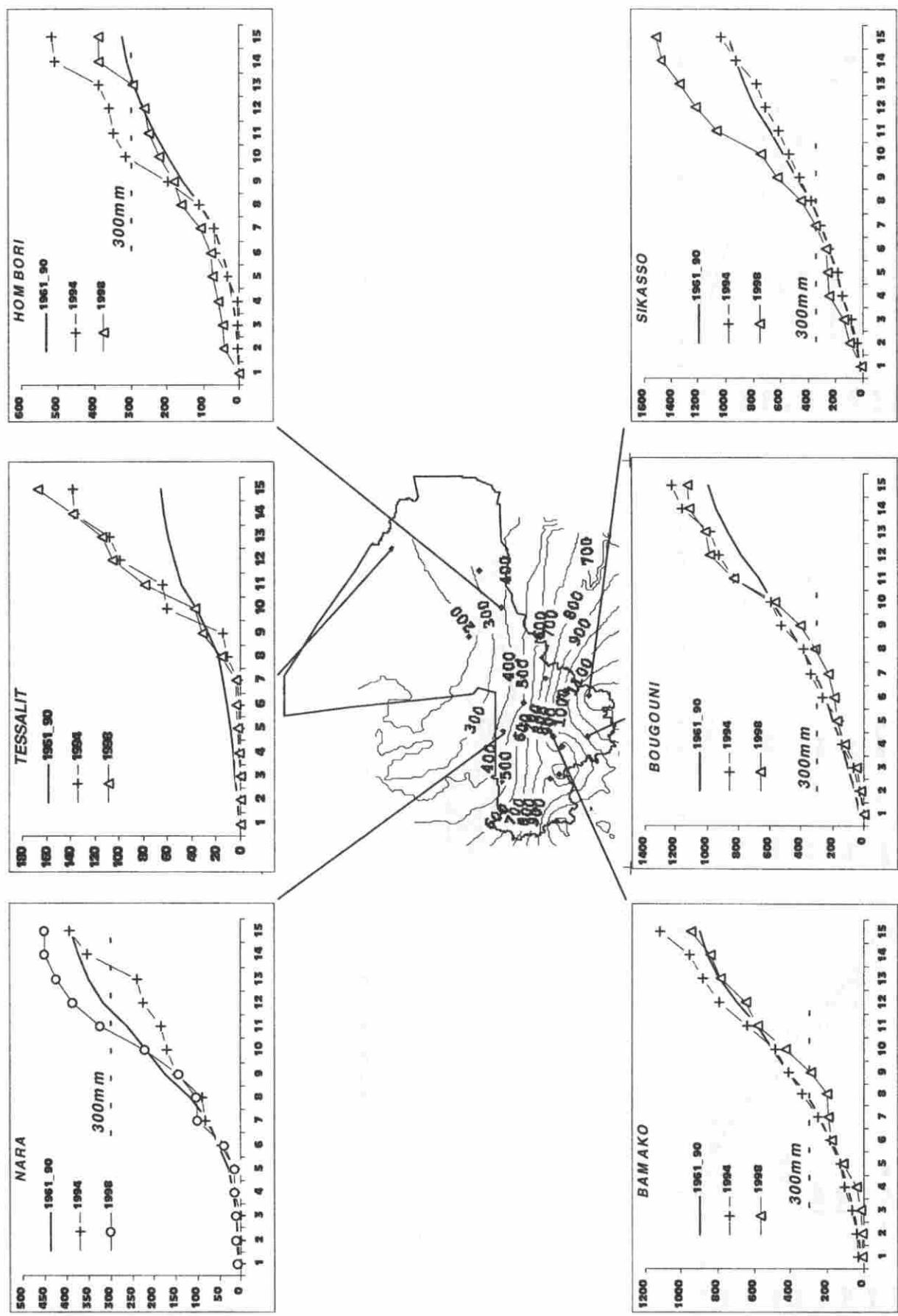


Figure 2.10 : Mali : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée à celle de la moyenne 1961-90 et de 1997

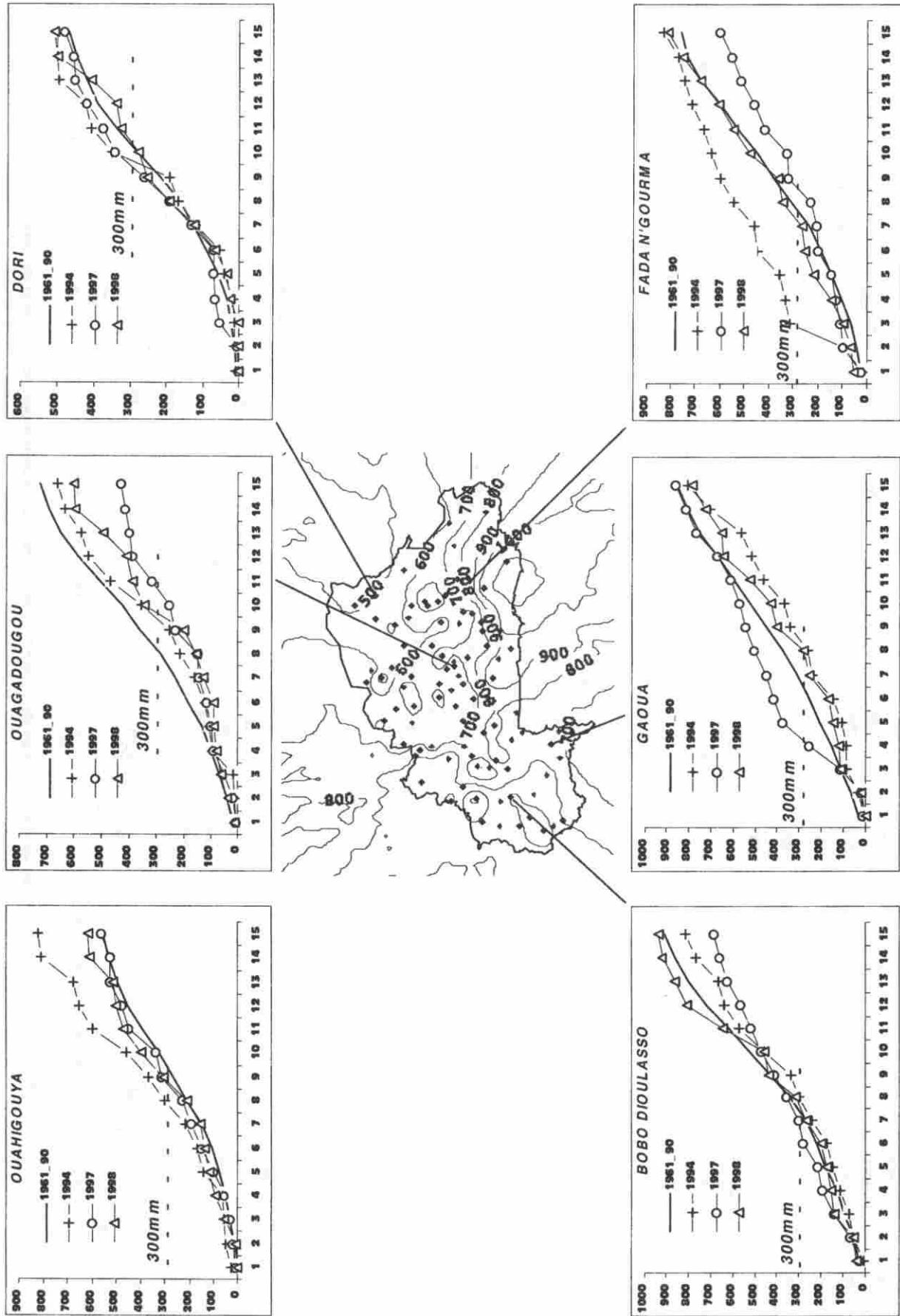


Figure 2.11 : Burkina Faso : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée à celle de la moyenne 1961-90 et de 1997

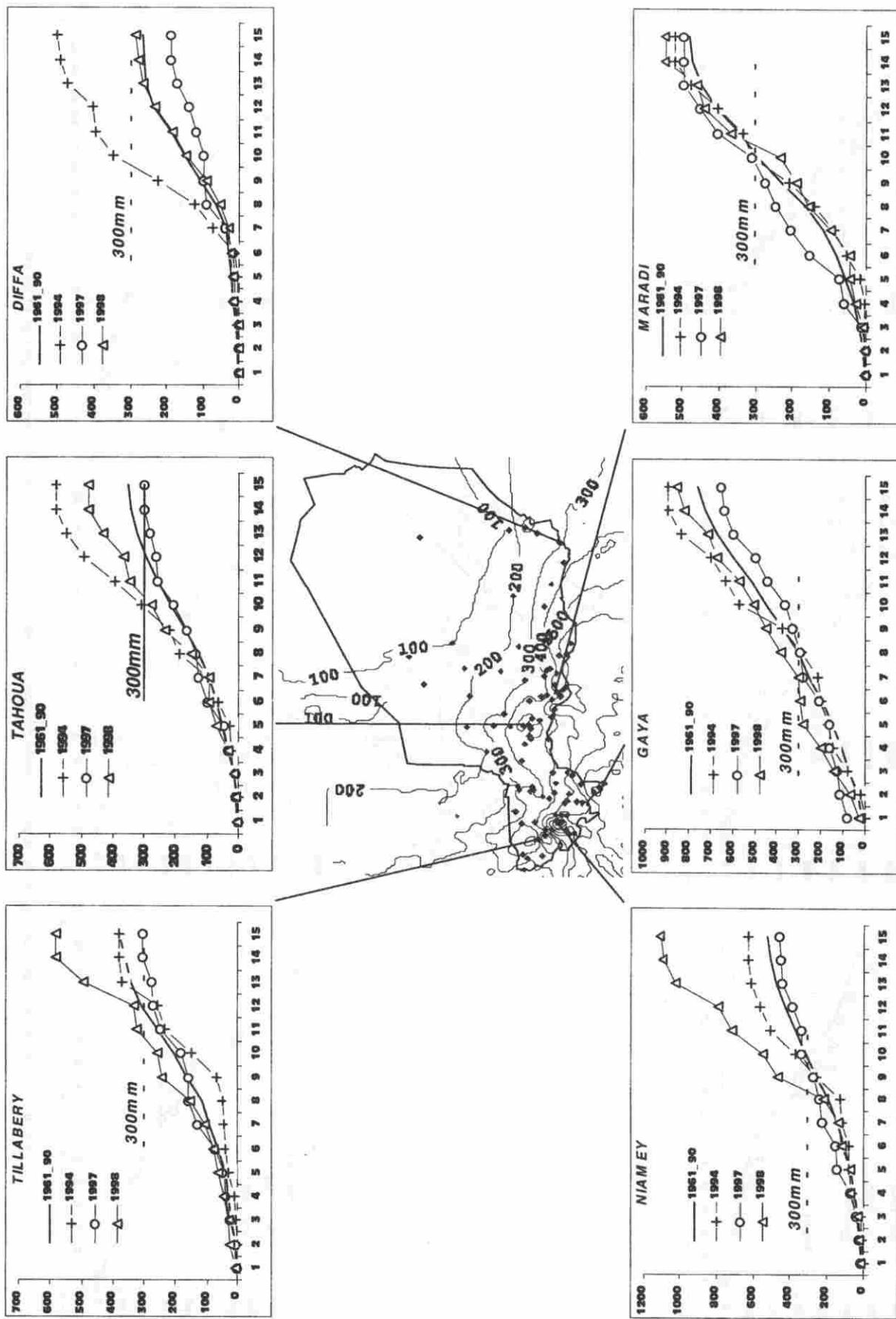


Figure 2.12 : Niger : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée à celle de la moyenne 1961-1990 et de 1997

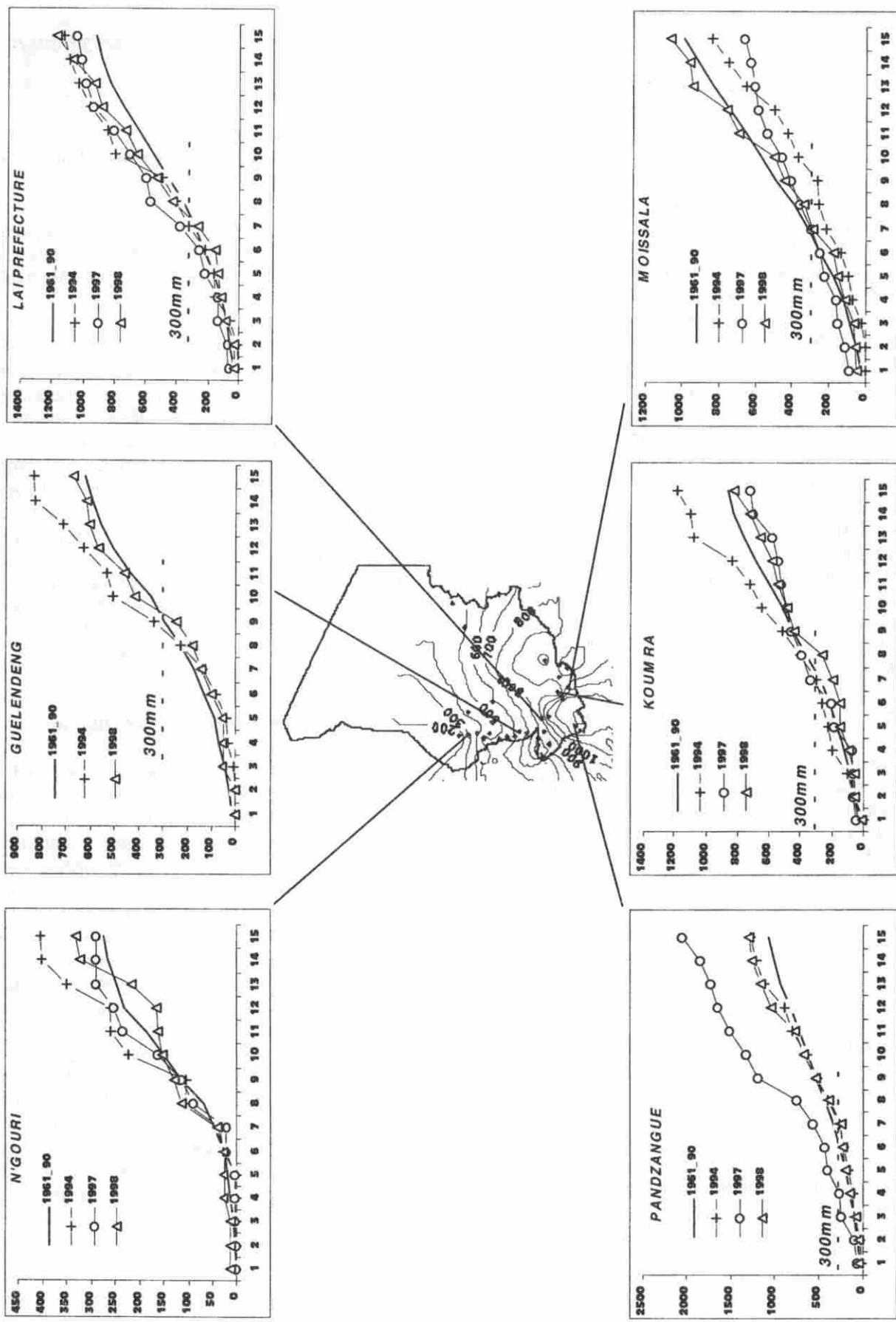


Figure 2.13 : Tchad : Evolution de la pluviométrie décadaire 1998 comparée à celle de la moyenne 1961-90 et de 1997

III. RESSOURCES EN EAU



3.1 *Faits marquants de la saison hydrologique 1998*

La situation hydrologique dans les pays membres du CILSS a suivi la même évolution que celle des précipitations. En effet, avec l'irrégularité des pluies en début de saison, la montée des eaux au niveau des différents cours d'eau était mitigée jusqu'à la période de mi-juillet. La majorité des réservoirs de barrages de la région était alors à des niveaux très bas. Cette situation a eu des conséquences sur l'alimentation en eau et en électricité de certains centres urbains (Ouagadougou, Bamako, entre autres).

Avec l'installation des pluies abondantes et fréquentes à partir de la troisième décade de juillet, voire début août en fonction des régions jusqu'à la troisième décade de septembre, la montée des eaux a été très franche. Ces importantes pluies ont engendré des écoulements moyens à importants au sein des principaux cours d'eau causant des inondations de rizières et de quelques habitations. Cependant, une conséquence heureuse de ces importants écoulements est le très bon niveau de remplissage de réservoirs de barrages et autres points d'eau dans presque tous les pays sahéliens.

Pendant la crue locale de septembre du fleuve Niger à Niamey, des écoulements records ont été enregistrés durant les mois de juin, juillet et septembre. Le maximum de cette crue locale observée le 19 septembre n'a jamais été enregistré depuis l'installation de la station en 1928. Les importants écoulements enregistrés au Burkina Faso au niveau du bassin versant de la Sirba sont responsables de cette importante crue locale.

Au niveau du bassin du lac Tchad, les crues de cette année sur le Logone et le Chari sont très importantes et comparables à celles de 1988 qui est pour ce bassin l'année de la plus importante crue de ces vingt dernières années. Les conséquences de cette importante crue sont, d'une part, l'inondation de beaucoup de rizières dans la partie sud du pays et, d'autre part, les niveaux importants du lac Tchad qui permettront une bonne alimentation de la partie nord du lac à travers la grande barrière.

Sur le fleuve Sénégal, durant la période de soutien de crue en fin août et première décade de septembre, les écoulements régularisés ont été très importants à Bakel

résultant des lâchers du barrage de Manantali et des importantes pluies enregistrées entre le barrage et Bakel.

Sur le fleuve Casamance, suite aux importantes pluies enregistrées, des écoulements exceptionnels durant la fin du mois de juillet ont été observés et ont causé des inondations.

Les pluies diluviennes enregistrées dans l'ensemble du Sahel à partir de la deuxième décade du mois de juillet ont causé des inondations plus ou moins importantes aux niveaux des campagnes et villes sahéliennes accompagnées de pertes en vies humaines dans certaines localités et des dégâts importants dans certains pays (Niger, Sénégal, Tchad, Burkina Faso). Des cumuls de plus 70 mm ont été souvent dépassés dans la plupart des régions. L'importance des inondations et des dégâts occasionnés par ces pluies est fonction de l'intensité de la pluie, de l'état de saturation du sol avant pluie et de l'état d'assainissement des centres urbains touchés (Niamey, Kolda, Dakar, N'Djaména, Saint-louis, Bobo-Dioulasso, etc.).

3.2 *Méthodologie et informations générales*

La synthèse hydrologique présentée ici repose sur les données hydrologiques de quelques stations hydrométriques et plans d'eau disponibles au Centre AGRHYMET et appartenant au réseau minimum de suivi hydrologique régional. Ces données proviennent des services hydrologiques nationaux. Dans le cadre du suivi régional, ces services envoient au Centre AGRHYMET à chaque première décade du mois les données hydrologiques du mois précédent (hauteurs, débits) de quelques stations hydrométriques et plan d'eau. La figure 3.1 présente les stations du réseau minimum de suivi pour l'ensemble des pays du CILSS. Les stations considérées pour cette synthèse, compte tenu de la disponibilité des données, sont : Sarh, N'Djaména, Moundou, Bol Dune pour le bassin du lac Tchad, Koulikoro, Mopti et Niamey pour le bassin du Niger, Kayes et Bakel pour le bassin du fleuve Sénégal, Loumbila, Kompienga et Bagré pour le bassin de la Volta. Pour les fleuves Casamance et Gambie, les données disponibles aux stations de Goulombou et Kolda sont fragmentaires.

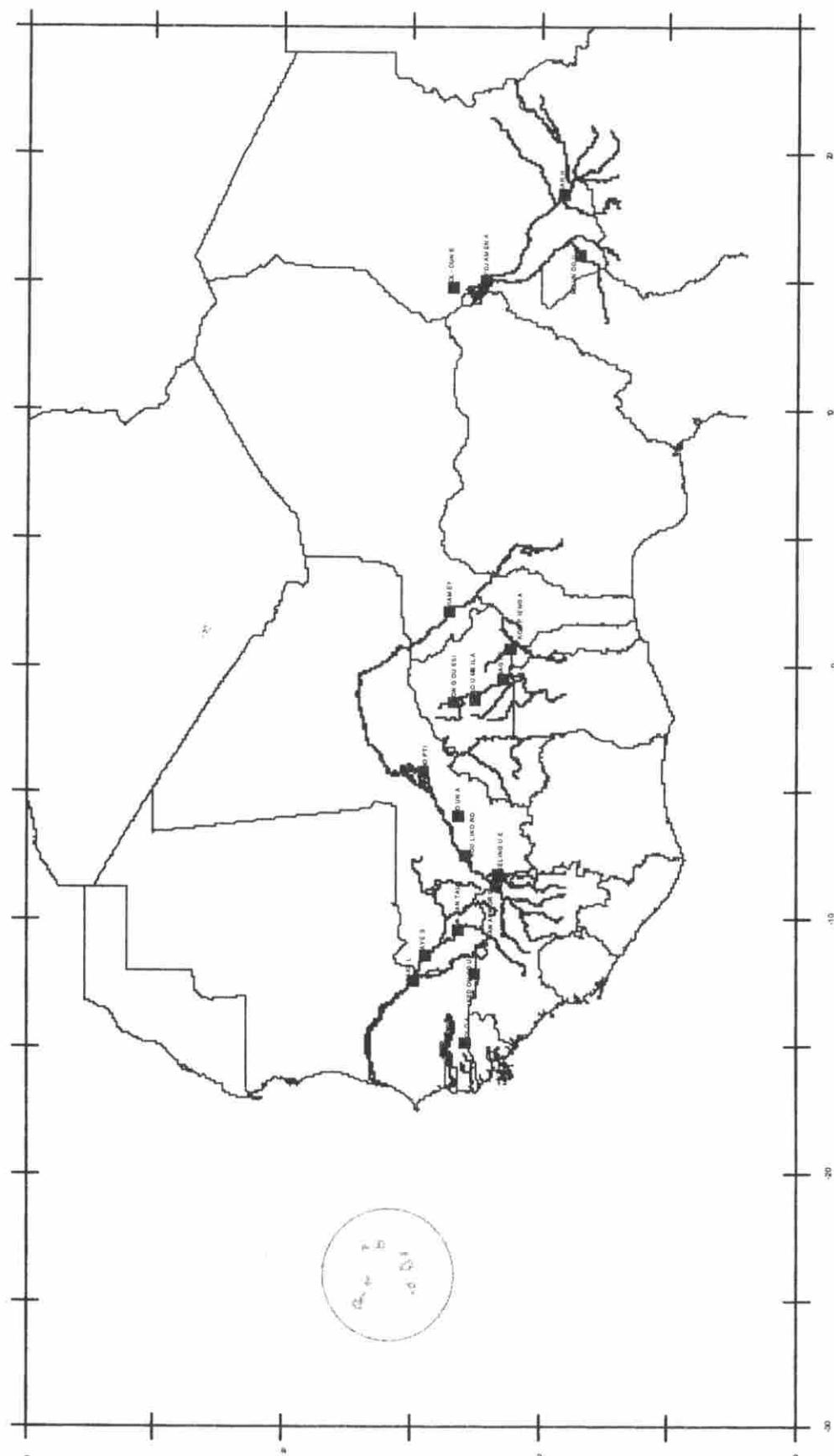
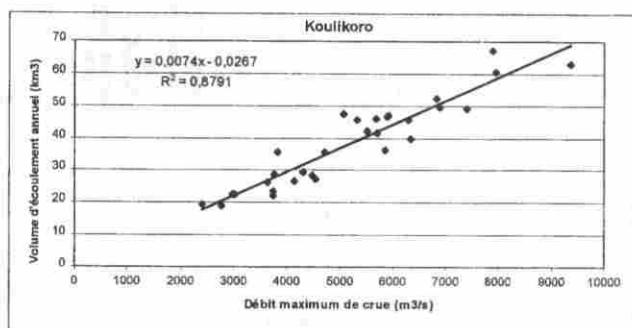


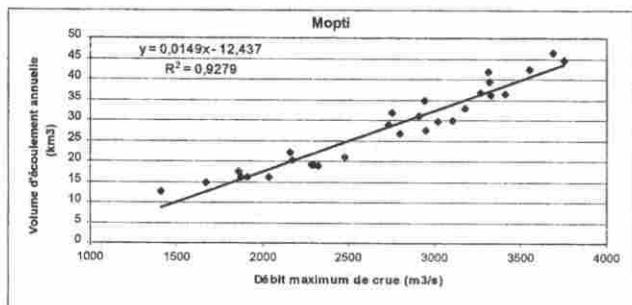
Figure 3.1 : Stations hydrométriques de référence pour le suivi hydrologique au Sahel en 1997

L'analyse de la situation hydrologique est présentée pour la période allant de janvier à décembre. Sur cette période, pour la majorité des cours d'eau sahéliens, on distingue l'intersaison hydrologique allant généralement de janvier à mai, caractérisée par la période de décrue et d'étiage et la première partie de la saison hydrologique caractérisant les écoulements associés à la saison de pluies. Du fait que l'année hydrologique ne correspond pas à l'année calendaire, les volumes d'écoulement annuel calculés sur l'année calendaire ne caractérisent pas assez bien les volumes d'écoulement associés à la saison de pluie. Ainsi, les volumes d'écoulement sur l'année hydrologique 98/99 ont été estimés sur la base des débits maximums de crue. Pour chaque station, un modèle reliant les pics de crue aux modules a été construit sur la base des données des années antérieures. Il existe pour les stations de Koulikoro, Mopti, Niamey, Sarh et N'Djaména, une très bonne corrélation linéaire entre le pic du maximum de crue annuelle et le volume d'écoulement durant l'année hydrologique (fig. 3.2). Connaissant le débit maximum de crue en 1998, à partir du modèle, on déduit une estimation du volume d'écoulement pour l'année hydrologique 98/99.

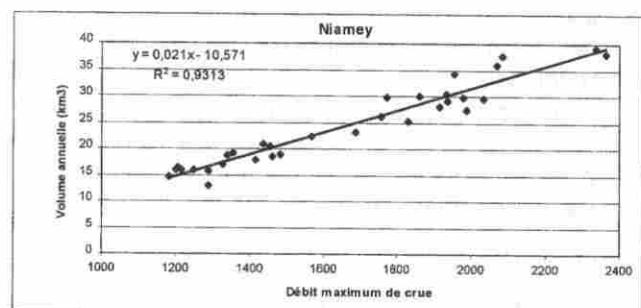
a)



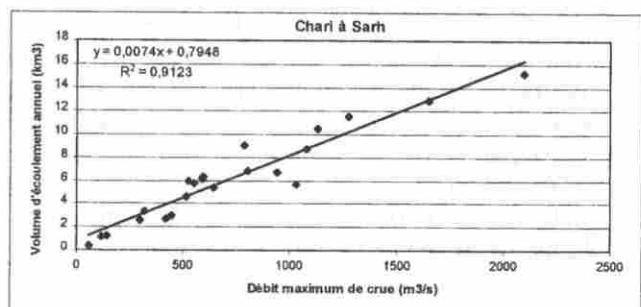
b)



c)



d)



e)

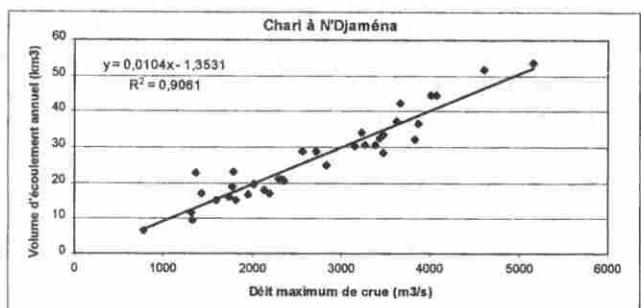


Figure 3.2 : Relation entre le pic de crue et le module.

- a) A Koulikoro sur le Niger
- b) A Mopti sur le Niger
- c) A Niamey sur le Niger
- d) A Sarh sur le Chari
- e) A N'Djaména sur le Chari.

Pour chaque station hydrométrique, les caractéristiques d'écoulement considérées sont l'hydrogramme donnant les débits journaliers de mai à décembre, l'histogramme de débits moyens mensuels de janvier à décembre, l'évolution du volume d'écoulement cumulé à partir du mois de mai suivant les mois jusqu'en avril et le volume d'écoulement sur l'année hydrologique. Ces caractéristiques d'écoulement pour l'année 1998 ont été comparées à celles des années de référence à savoir : 1997, 1994 et l'année moyenne. L'année 1994 est choisie comme référence à cause du fait qu'elle est considérée comme la meilleure année hydrologique de ces 25 dernières années pour la plupart des bassins hydrologiques au Sahel. Pour le bassin du lac Tchad, c'est l'année 1988 qui a été choisie pour la même raison. L'analyse est présentée par bassin hydrographique contrairement à la présentation par pays qui ne traduit pas assez bien le caractère partagé de la ressource en eau. Les bassins considérés sont : les bassins côtiers regroupant le fleuve Sénégal, le fleuve Casamance et le fleuve Gambie ; le bassin du fleuve Niger, le bassin de la Volta et le bassin du Lac Tchad composé du lac Tchad et des fleuves Chari et Logone.

3.3 Bassins côtiers

Au Cap Vert, suite à de fortes pluies durant le mois d'août et septembre, des écoulements et des crues moyennes ont été observés sur quelques bassins versants des îles de Santiago (Ribera, Seca, Trindade), Fogo et Brava. Dans l'ensemble, les conditions hydrologiques ont été peu favorables cette saison pour assurer un bon remplissage des nappes.

Les débits du fleuve Sénégal en aval du barrage de Manantali ont été influencés par les opérations associées à la gestion de ce dernier. Ces débits sont régularisés et ne peuvent être directement comparés aux valeurs moyennes d'avant la mise en eau du barrage. Durant l'intersaison hydrologique allant de janvier à juin, l'étiage du fleuve bénéficie d'un soutien. Par exemple, durant le mois de juin, la cote du barrage est passée de 195,2m à 193,49 m avec un volume d'eau lâché de l'ordre de 589,6 millions de m³ pour un volume écoulé de 603,3 millions de m³ à Kayes et de 529,8 millions de m³ à Bakel. Les débits moyens mensuels sont restés pratiquement constants durant cette période avec des débits journaliers subissant de faibles variations. Les débits mensuels de mars, avril et mai ont été nettement supérieurs à ceux de 1997 (fig. 3.3 et 3.4).

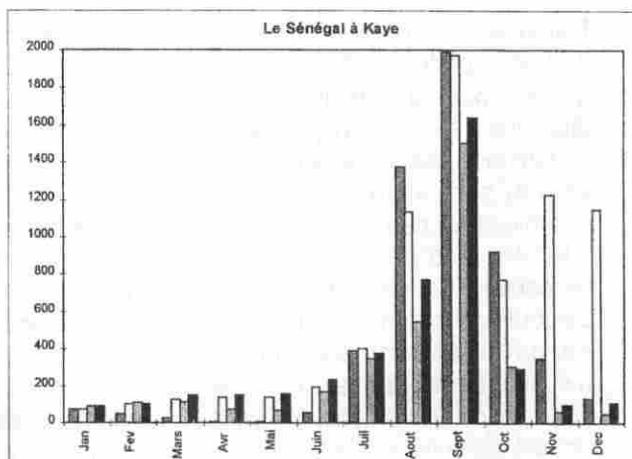


Figure 3.3 : Débits mensuels sur le Sénégal à Kayes

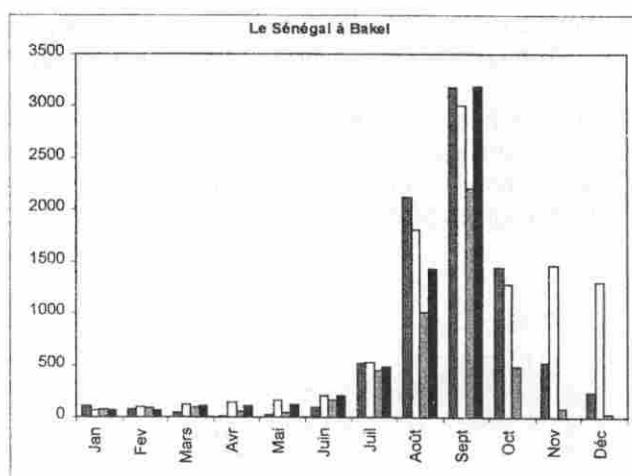


Figure 3.4 : Débits mensuels sur le Sénégal à Bakel

La crue s'est installée pratiquement sur l'ensemble des fleuves côtiers au mois de juillet avec des écoulements plus ou moins modérés comparables à ceux de l'année passée sur le fleuve Gambie à Kédougou, la Falémé à Kidira. Sur le fleuve Casamance, des écoulements exceptionnels (cote maximale de 374 cm du 29 juillet qui n'a jamais été atteinte depuis 1969) ont engendré des inondations suite aux importantes pluies enregistrées. La crue s'est poursuivie de façon satisfaisante au niveau des principaux cours.

Sur le fleuve Sénégal à Kayes, le débit maximum observé fut de 2880 m³/s et les écoulements ont été légèrement supérieurs à ceux de 1997. Le volume écoulé à Kayes du 1er mai au 31 décembre est de 9,62 milliards de m³ contre 7,99 milliards de m³ en 97

(fig. 3.5). Ce volume est inférieur à celui de 1994 qui était de 18,44 milliards de m³ pour la même période. Il est aussi inférieur au volume moyen avant barrage pour la même période (13,75 milliards de m³).

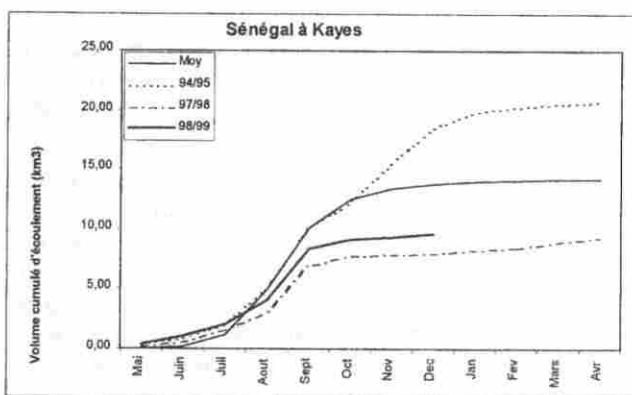


Figure 3.5 : Volumes d'écoulements sur le Sénégal à Kayes

A Bakel, le débit maximum de crue enregistré a été de 4217 m³/s le 8 septembre contre un objectif de gestion de 3000 m³/s. Cette situation est la conséquence du soutien de la crue par des lâchers au niveau du barrage combinés aux importantes pluies enregistrées entre le barrage de Manantali et Bakel. L'année dernière, le débit de pointe de 3357 m³/s a été enregistré le 6 septembre. Le volume d'eau écoulé au droit de la station de Bakel du 1er mai à la fin septembre est de 14,3 milliards de m³ contre un volume de 10,2 milliards de m³ en 1997 pour la même période (fig. 3.6). Ce volume est similaire à celui de 1994 (15,0 milliards de m³) et légèrement inférieur au volume moyen avant barrage (15,6 milliards de m³).

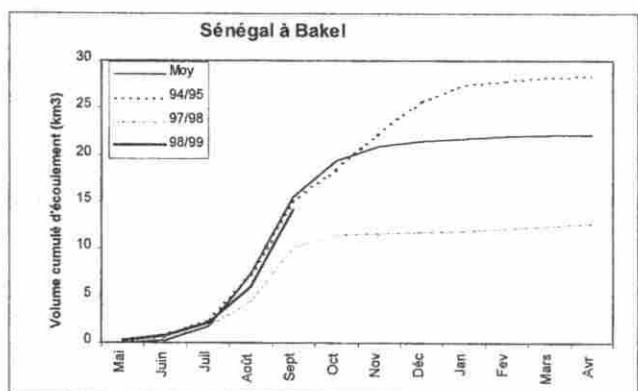


Figure 3.6 : Volumes d'écoulements sur le Sénégal à Bakel

Durant l'intersaison hydrologique 1999, les débits à Kayes et à Bakel seront complètement contrôlés par les opérations de gestion des eaux du barrage. Compte tenu de cette situation, il est très difficile de donner une estimation de volume d'écoulement durant la saison hydrologique 98/99 à Bakel et à Kayes.

Au niveau de la retenue de Manantali, le soutien de la crue 1998 a démarré le 26 août. Le niveau du réservoir a baissé de 1,29 m de la fin août au 8 septembre. Les débits lâchés pour le soutien de la crue ont augmenté progressivement depuis le 26 août (483,6 m³/s) jusqu'au 1er septembre pour atteindre à cette date un maximum de 1927 m³/s. Les débits ont par la suite diminué progressivement jusqu'au 10 septembre date à laquelle les vannes ont été fermées pour ne laisser qu'un débit sanitaire. Le remplissage de la retenue amorcé depuis juillet s'est poursuivi durant le mois de septembre malgré le soutien à la crue. Le niveau de la retenue est passé de 198,01 m le 8 septembre à 202,46 m atteint le 30 septembre, soit une hausse de 4,45 m.

3.4 Bassin du fleuve Niger

a) Haut bassin

Au niveau du haut bassin du fleuve Niger à Koulikoro et à Mopti, l'intersaison a été caractérisée par des débits inférieurs à ceux de 1997 pour les mois de janvier et février. Ces valeurs ont été inférieures aux valeurs moyennes. Du fait que la quantité d'eau déstockée au niveau du barrage de Sélingué augmente de janvier à juillet pour faire face à l'accroissement de la demande d'énergie, les débits du Niger durant l'intersaison hydrologique sont légèrement influencés en aval de la confluence avec le Sankarani. Ainsi, pendant les mois de mars, avril et mai, sous l'effet de la gestion du barrage de Sélingué, les débits à Koulikoro et à Mopti ont évolué en dents de scie. A Koulikoro et à Mopti, les débits mensuels de janvier et février ont été inférieurs à ceux de 1997 et aux valeurs moyennes alors qu'en mars et avril, ils ont été supérieurs à ceux de 1997 et aux valeurs moyennes (fig. 3.8).

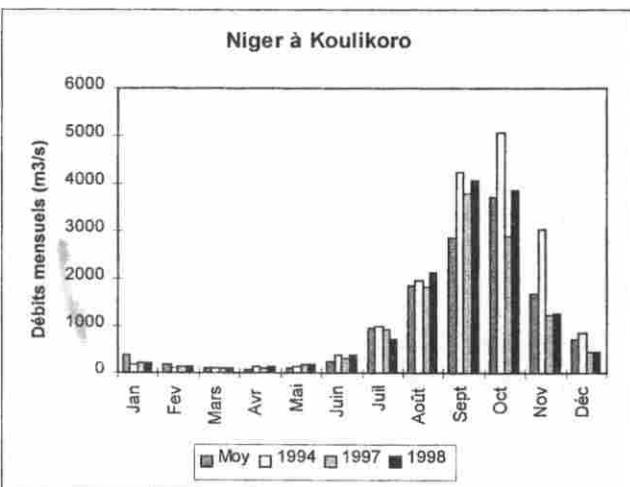


Figure 3.8 : Débits mensuels sur le Niger à Koulikoro

A Koulikoro, le débit minimum de la phase d'étiage a été de $102 \text{ m}^3/\text{s}$. Cette valeur est supérieure au double de la valeur moyenne de débit d'étiage. La phase de croissance amorcée par la suite, s'est poursuivie tout d'abord en dents de scie et puis de façon continue jusqu'au premier pic de crue de $4400 \text{ m}^3/\text{s}$ enregistré le 11 septembre. Le maximum de crue de $5040 \text{ m}^3/\text{s}$ a été quant à lui enregistré le 4 octobre. Ce maximum de crue est inférieur à celui de la crue de 1994 ($5800 \text{ m}^3/\text{s}$), mais supérieur à celui de 1997 ($4520 \text{ m}^3/\text{s}$). Les débits de crue sont supérieurs à ceux de 1997, mais comparables aux valeurs moyennes (fig. 3.7).

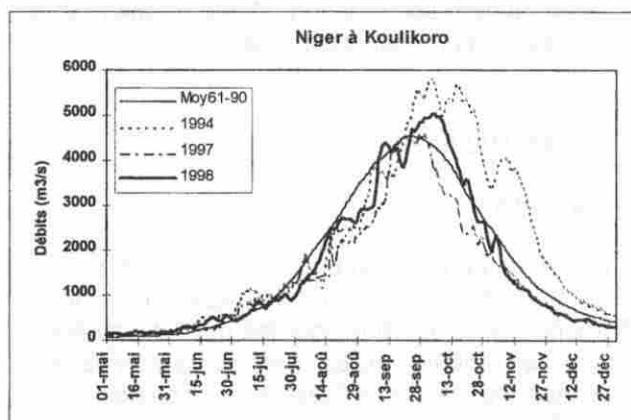


Figure 3.7 : Hydrogrammes des débits journaliers sur le Niger à Koulikoro

La décrue s'est par la suite installée avec des valeurs de débits similaires aux valeurs moyennes. En terme de volume cumulé d'écoulement depuis le mois de mai, jusqu'au mois d'août, les volumes d'écoulement sont pratiquement identiques à ceux des références considérées (fig. 3.9). L'écart a commencé à apparaître à partir du mois de septembre. En fin décembre, le volume cumulé d'écoulement en 1998 est supérieur à celui de 97/98 et à la moyenne pour la même période. Ce

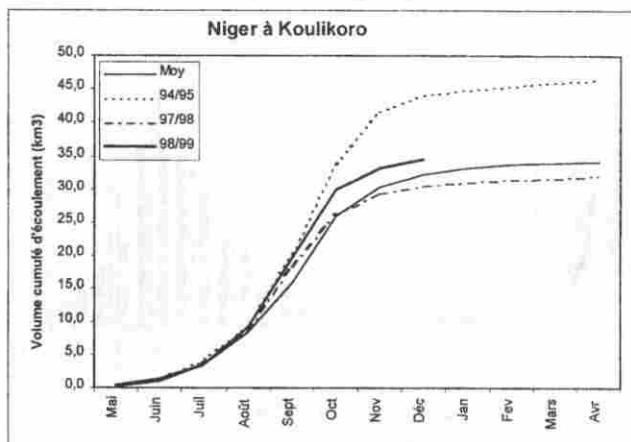


Figure 3.9 : Volumes d'écoulements sur le Niger à Koulikoro

volume est par contre inférieur à celui de 94/95. On estime pour la saison hydrologique 98/99, un volume d'écoulement de 37,3 milliards de m^3 contre une valeur moyenne de 34,2 milliards de m^3 et 32,1 milliards de m^3 en 97/98 et 46,4 milliards de m^3 en 94/95.

A Mopti, le maximum de crue de $2870 \text{ m}^3/\text{s}$ a été enregistré le 25 octobre. Ce débit de même que les débits mensuels de crue sont supérieurs à ceux de 1997 et légèrement inférieurs aux débits moyens (fig. 3.10). Les volumes d'écoulement cumulés depuis le mois de mai à Mopti sont pratiquement similaires pour les différentes références jusqu'au mois de septembre (fig 3.11). En fin décembre, ce volume est de 26,41 milliards de m^3 contre 21,32 milliards de m^3 en 97/98 et 32,33 milliards de m^3 en 94/95. Pour la saison hydrologique 98/99, on estime à 30,0 milliards de m^3 le volume d'écoulement contre un volume moyen de 33 milliards de m^3 et 35,7 milliards de m^3 en 94/95 et 23,0 milliards de m^3 en 97/98.

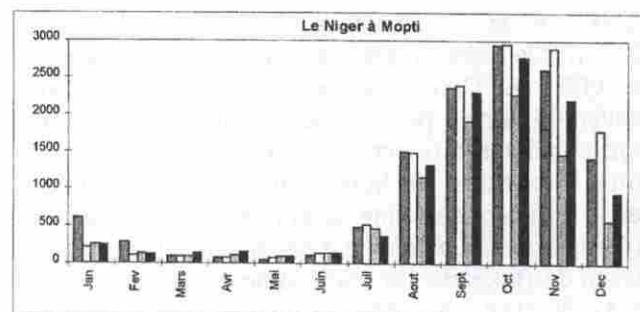


Figure 3.10 : Débits mensuels sur le Niger à Mopti

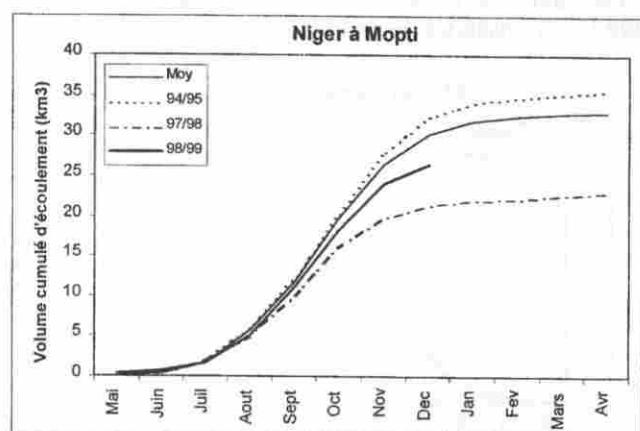


Figure 3.11 : Volumes d'écoulements sur le Niger à Mopti

b) Niger moyen

A Niamey, l'intersaison hydrologique a été caractérisée par une décrue dont les débits ont été inférieurs à ceux observés durant la décrue de l'année hydrologique

précédente. La décroissance continue des débits a commencé à être perturbée dès le mois d'avril par les apports des affluents burkinabés suite aux précipitations précoces enregistrées au milieu et en fin du mois d'avril. Les débits moyens mensuels observés cette année durant les mois de janvier, février, mars et avril sont inférieurs à ceux observés en 1997 et aux valeurs moyennes (fig. 3.13). L'évolution décroissante en dents de scie des débits à Niamey s'est poursuivie durant le mois de mai avec un débit mensuel légèrement supérieur à celui de 1997 et nettement inférieur à la valeur moyenne. Le débit minimum d'une valeur de 31,2 m³/s a été enregistré le 22 mai soit avec plus d'un mois d'avance par rapport à la date moyenne (fin juin). La crue locale était en avance de plus d'un mois par rapport à l'année passée et de quelques jours par rapport à celle de 1994. Des débits records pour les mois de juin et juillet ont été observés (fig. 3.12).

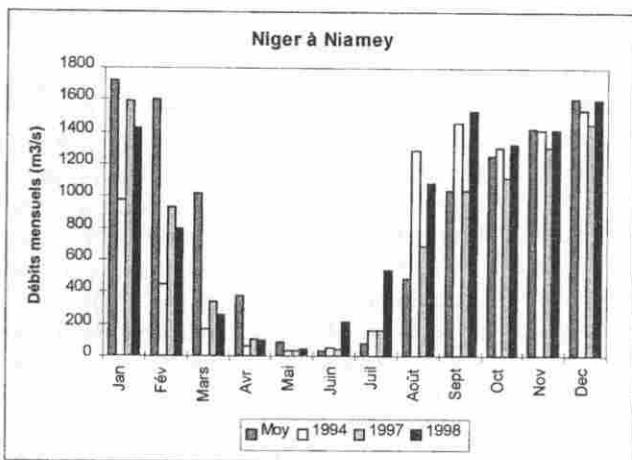


Figure 3.13 : Débits mensuels sur le Niger à Niamey

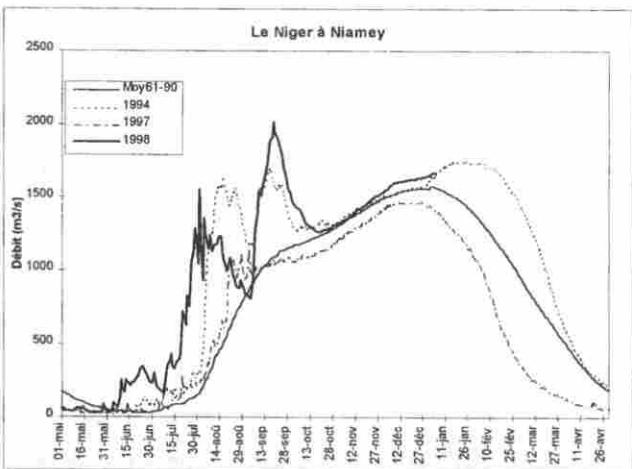


Figure 3.12 : Hydrogrammes des débits journaliers sur le Niger à Niamey

Le premier pic de crue de 1550 m³/s a été enregistré le 1er août. Après une baisse, les débits ont commencé à remonter avec l'intensification des pluies en fin août début septembre. Le pic de crue locale a été enregistré le 19 septembre à la cote de 537 cm pour un débit de 2010 m³/s. Cette crue locale est la plus importante enregistrée à Niamey depuis l'installation de la station en 1928. En dehors de cette crue, les deux plus importantes crues locales enregistrées à Niamey l'ont été en 1988 et 1994 avec respectivement un débit maximum de 1809 m³/s et 1704 m³/s. La cote de 537 cm est la troisième plus grande cote enregistrée à Niamey depuis 1928. Cette crue record a créé le débordement du fleuve à la suite de la rupture de certaines digues de protection le long de la vallée causant l'inondation de plusieurs rizières et de quelques habitations. Cette crue locale record est la conséquence des importants écoulements enregistrés durant cette période au niveau de la Sirba qui est le principal affluent burkinabé du Niger contribuant aux écoulements à Niamey.

Après une certaine baisse, les débits ont été de nouveau en hausse caractérisant l'arrivée progressive des eaux du haut bassin. Le pic de la crue malienne était attendu au courant de la fin décembre et devrait être inférieur à celui de la crue locale.

Le volume cumulé d'écoulement à partir de mai est dès le mois de juillet supérieur à ceux de 1994, 1997 et à la moyenne (fig. 3.14). C'est la conséquence de l'importante crue locale observée cette année. En fin décembre, les volumes d'écoulement sont respectivement de 20,39 milliards de m³, 15,45 milliards de m³, 19,23 milliards de m³ et 15,90 milliards de m³ en 1998, 97, 94 et en année moyenne. On estime à 25 milliards de m³ le volume d'écoulement pour la saison 98/99 pour un volume moyen de 28,0 milliards de m³ et 33,1 milliards de m³ en 94/95 et 22,1 milliards de m³ en 97/98.

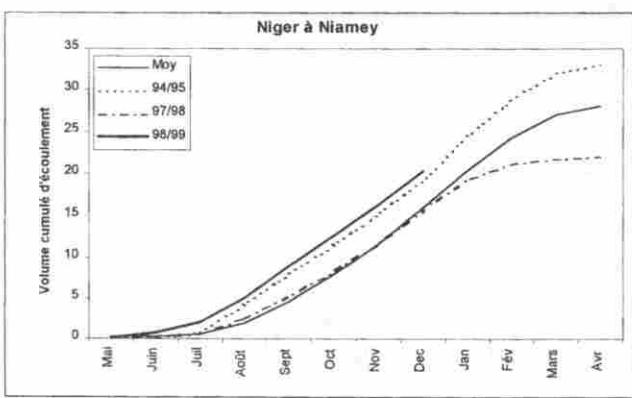


Figure 3.14 : Volumes d'écoulements sur le Niger à Niamey

3.5 Bassin de la Volta

Le déficit pluviométrique marqué de la saison de pluie 97 a fait qu'au Burkina Faso, plusieurs réservoirs ont connu de faibles niveaux de remplissage (Loumbila, Bagré, Kompienga, etc.). Durant l'intersaison hydrologique, avec l'importante évaporation des plans d'eau, les volumes des réservoirs n'ont fait que décroître et ont atteint des niveaux très bas. Ainsi, par exemple à la date du 15 avril 1998, le volume stocké à Loumbila a été seulement de 1,8 millions m³ contre 9 millions m³ en 1997 à la même période. Après une très légère remontée du niveau du barrage de Loumbila en mai, le niveau a peu évolué jusqu'à la mi-juillet où il est resté très bas par rapport à 1997. Cette situation a eu des répercussions sur l'alimentation en eau de la ville de Ouagadougou et a été une des raisons de l'opération SAAGA de pluies provoquées entreprise par les autorités burkinabé avec la collaboration des autorités marocaines.

Avec le retour des pluies en quantité et en fréquence durant la troisième décade de juillet, on a assisté à une remontée significative des niveaux de réservoirs des différents barrages. Le cas du barrage de Loumbila fut le plus spectaculaire. Le volume d'eau de ce barrage est passé de 8 millions de m³ à 25 millions du 1er au 15 août. Avec les importants écoulements durant cette période, le barrage de Loumbila d'une capacité de 36 millions de m³ a commencé à déverser depuis le 09 septembre sur une période d'environ un mois. Dans l'ensemble, les taux de remplissage des barrages cette année sont de loin supérieurs à ceux de l'année passée.

A la date du 30 septembre, les barrages de Bagré, Loumbila, Ouaga 3 et Kompienga ont des volumes respectifs de 1,666 milliard de m³, 37,00 millions de m³, 5,37 millions de m³ et 1,326 milliard de m³, soit un taux de remplissage de 98% pour Bagré, de 105% pour Loumbila, de 100% pour Ouaga 3 et de 65% pour Kompienga. Pour Bagré, ce volume n'a jamais été atteint depuis la mise en service du barrage. Son meilleur volume a été obtenu en 1994. De même que Kompienga est à son taux maximum de remplissage depuis sa mise en service il y a dix ans. Ainsi, la situation hydrologique fut nettement meilleure que celle de l'année passée.

3.6 Bassin du Lac Tchad

Pendant l'intersaison hydrologique, la baisse régulière des débits du Chari à N'Djaména s'est poursuivie depuis l'amorce de la décrue jusqu'à la mi-mai avec un débit

d'étiage de 24,3 m³/s observé le 17 mai. Les débits mensuels de mai et de ceux des mois précédents sont nettement inférieurs à ceux de 1997 et aux valeurs moyennes. La décrue du Chari à Sarh s'est poursuivie jusqu'au 9 mai où un débit minimum d'étiage de 2,32 m³/s a été observé. De même à Sarh, les débits mensuels pendant la période de décrue ont été inférieurs à ceux de 1997 et aux valeurs moyennes.

La crue s'est définitivement installée sur le Chari à Sarh et à N'Djaména pendant le mois de juillet (fig. 3.15, 3.16). Les débits de la phase de croissance sont demeurés inférieurs aux valeurs moyennes, à celle de 1988, à celle de 1997 jusqu'en juillet à N'Djaména et à Sarh. Par contre pendant la phase de crue, les écoulements importants sur le Chari à Sarh et à N'Djaména ont été de loin supérieurs à ceux de l'année passée et aux valeurs moyennes. Les débits mensuels des mois de septembre à novembre ont été supérieurs de plus de 50% à ceux de 1997 (fig. 3.17, 3.18). Les débits maximum de crue sont de 801 m³/s à Sarh et de 3310 m³/s à N'Djaména. Ces débits sont pratiquement les doubles de ceux de 1997 avec 414 m³/s à Sarh et 1530 m³/s à N'Djaména. Ils sont par contre légèrement inférieurs à ceux de 1988 (3470 m³/s à N'Djaména et 1031 m³/s à Sarh). Les volumes cumulés d'écoulement de 98 sont nettement supérieurs à ceux de 1997, mais similaires aux valeurs moyennes. On estime le volume d'écoulement pour la saison hydrologique 98/99 à 6,7 milliards de m³ à Sarh et à 33,1 milliards de m³ à N'Djaména. Ces volumes sont en année moyenne de 6,9 milliards de m³ et 31,6 milliards de m³ respectivement à Sarh et à N'Djaména. Ils sont nettement supérieurs à ceux de 1997 et similaires à ceux de 1988 (fig. 3.19, 3.20).

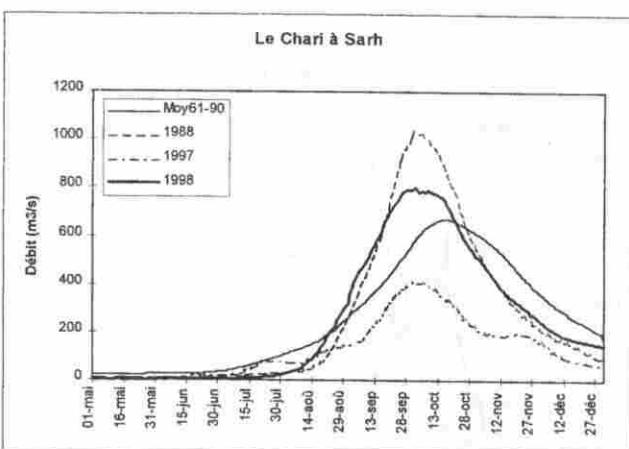


Figure 3.15 : Hydrogrammes des débits journaliers sur le Chari à Sarh

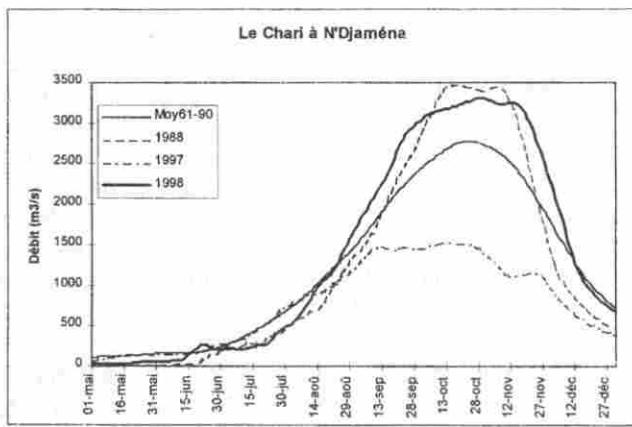


Figure 3.16 : Hydrogrammes des débits journaliers sur le Chari à N'Djaména

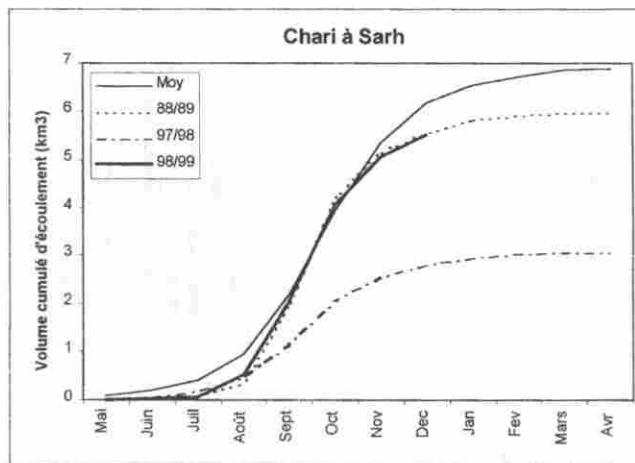


Figure 3.19 : Volumes d'écoulements sur le Chari à Sarh

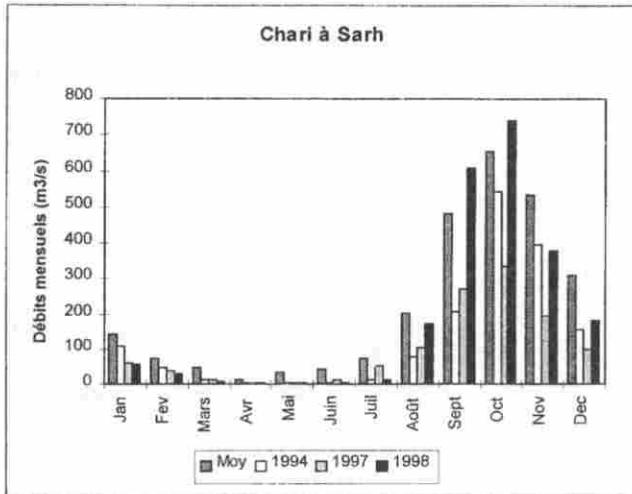


Figure 3.17 : Débits mensuels sur le Chari à Sarh

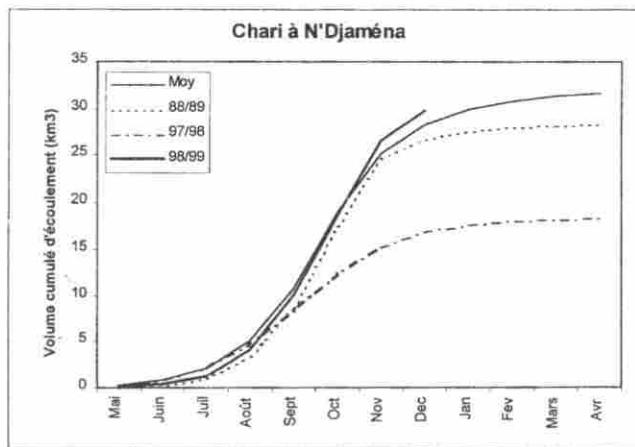


Figure 3.20 : Volumes d'écoulements sur le Chari à N'Djaména

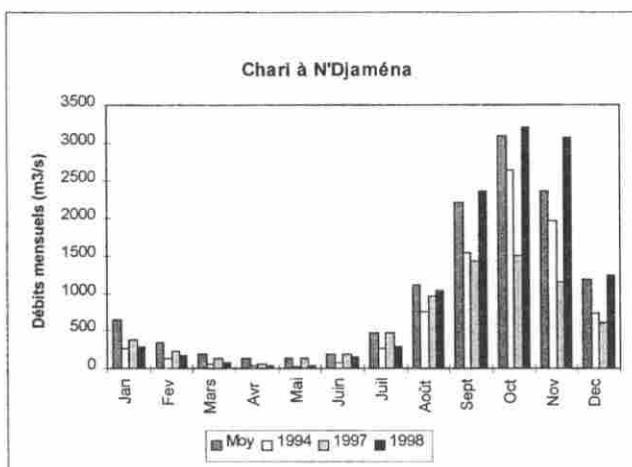


Figure 3.18 : Débits mensuels sur le Chari à N'Djaména

Sur le Logone à Moundou, l'intersaison hydrologique allant de janvier à mai a été caractérisée par des débits mensuels inférieurs à ceux de 1997 (fig 3.21). Durant la période de crue, les débits moyens mensuels ont été de loin supérieurs à ceux de l'année passée et aux valeurs moyennes. Les volumes cumulés d'écoulement sont inférieurs aux valeurs de référence jusqu'à la fin août. En fin décembre, le volume cumulé est nettement supérieur à celui de 1997 et légèrement supérieur à la valeur moyenne (fig. 3.22).

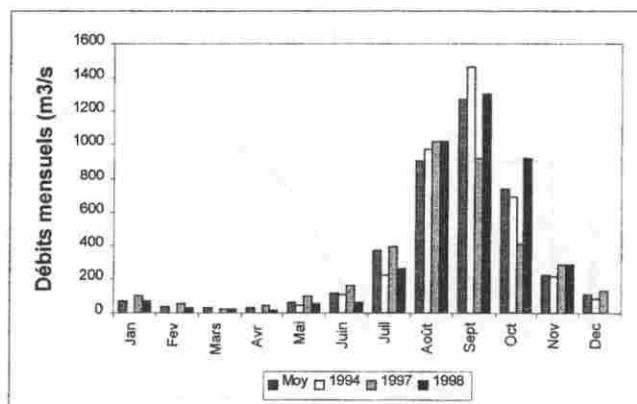


Figure 3.21 : Débits mensuels sur le Logone à Moundou

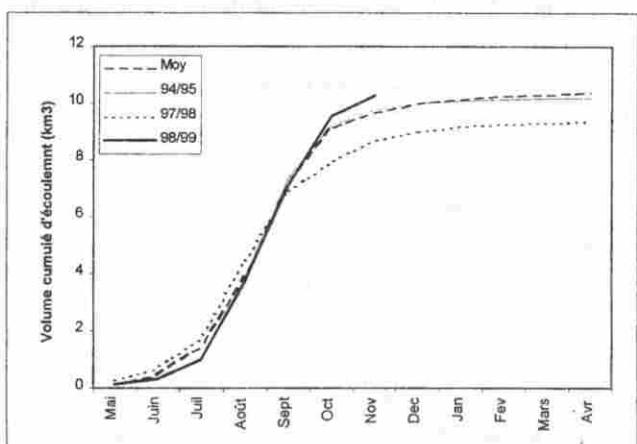


Figure 3.22 : Volumes d'écoulements sur le Logone à Moundou

Le déficit d'écoulement du Chari à N'Djaména en 97/98 a eu pour conséquence le faible niveau de remplissage du lac Tchad. Ainsi durant l'intersaison hydrologique, cette situation a conduit à des niveaux du lac inférieurs à ceux de 1997 (fig. 3.23). Par exemple, en fin du mois d'avril, le niveau du lac était de 125 cm contre 169 cm en fin avril 97. La cote minimale atteinte à Bol a été de 59 cm le 1er septembre contre une cote minimum de 111 cm atteinte le 1er août l'année passée soit un retard d'un mois et une différence de niveau de -0,52 m. Avec les importants apports du Chari cette année, le niveau du lac Tchad a amorcé sa remontée à partir du 2 septembre de façon très franche. A la date du 30 novembre, la cote du lac à Bol a été de 289 cm contre 210 cm en 1997 soit une différence de +0,78 m. La cote maximale du Lac d'une valeur de 297 cm a été atteinte le 7 décembre 1998. Cette cote est supérieure de plus de 0,86 m à celle enregistrée l'année dernière (211 cm le 8 décembre 1997). Ces très bons niveaux du lac contribueront au remplissage de la cuvette nord à travers la grande barrière.

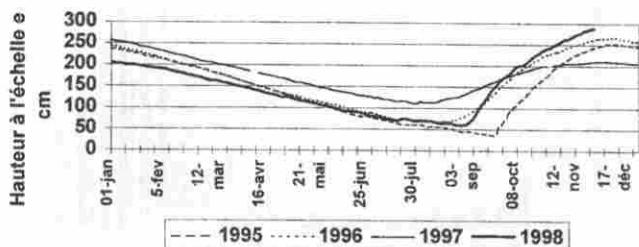


Figure 3.23 : Hauteurs d'eau du Lac Tchad à Bol-Dune

IV. CULTURES



4.1 Situation agrométéorologique

La situation pluviométrique particulière de cette année a eu pour conséquence une perturbation dans les calendriers cultureaux. Ainsi, il a été noté en premier lieu un étalement considérable des semis de mai à août (fig. 4.1) et une utilisation de variétés précoces dans plusieurs régions du Sahel pour pallier le retard d'arrivée des pluies utiles en fin juillet/début août notamment en Mauritanie. Par ailleurs, on a observé une diminution de la durée utile de la saison pour les variétés photopériodiques (à cycle long) notamment dans le sud-ouest du Burkina Faso.

Globalement, l'approvisionnement en eau des cultures a été correct, notamment au cours des mois d'août et de septembre coïncidant avec les périodes de reproduction des cultures. Les récoltes sont intervenues dans de bonnes conditions pour les premiers semis. Par contre, les semis tardifs de céréales à cycle long (variétés photopériodiques) en Mauritanie, au Sénégal, en Gambie et dans le sud-ouest du Burkina Faso ont connu une fin de saison moins favorable à cause de l'arrêt précoce des pluies. Cette situation de fin de saison difficile pour les cultures pluviales, l'insuffisance de semences sélectionnées et d'engrais, le retard d'installation des semis, ont contribué à l'apparition de zones à risques dans les différents pays du Sahel (fig. 4.5, 4.6 et tableau 1).

Néanmoins, les apports pluviométriques constants des mois de juillet, août et septembre augurent une assez bonne campagne de contre-saison irriguée et de décrue sauf au Cap Vert.

Cap Vert

Les premiers semis de maïs ont démarré à sec au cours de la troisième décennie de juin 1998. Ils se sont généralisés en humide dans l'île de Santiago avec l'arrivée des pluies en juillet. Les îles du sud ont été très arrosées durant le mois d'août permettant un développement normal des cultures. Dans les îles du nord par contre, les cultures ont subi un stress hydrique dès la première décennie d'août, ce qui a occasionné des pertes de premiers semis. Ainsi, les producteurs ont eu à ressemer le maïs dans l'île de Santiago et plus particulièrement à Santa Catarina.

Le développement des cultures a été très hétérogène. En octobre, on a assisté à un début de récolte en vert

du haricot dans certaines localités de Fogo, Brava et Santiago. Le maïs était en maturation en plusieurs endroits dans les îles du sud. Dans les autres îles, les cultures étaient pour la plupart en phase de croissance, mais n'avaient aucune chance d'arriver à maturité. C'est aussi le cas dans le nord de l'île de Santiago (région de Tarrafal). Les récoltes ont été faibles dans les zones semi-arides. L'absence de pluies en octobre a sévèrement affecté les cultures. Dans l'île de Fogo, la présence de brume sèche et de vents forts a affecté négativement les récoltes attendues de maïs. De même, les productions de haricots ont été affectées par les attaques de la punaise verte.

Mauritanie

Commencés de manière sporadique dès la troisième décennie de juin 1998 au niveau des localités de Ghabou, Bouly et Sélibaby dans la wilaya du Guidimaka, les semis en humide des céréales d'hivernage et du niébé se sont généralisés à partir de la troisième décennie de juillet 1998 (fig. 4.1).

Cette arrivée tardive des pluies utiles de semis à la troisième décennie de juillet a eu pour conséquence un décalage du calendrier culturel avec l'introduction de variétés précoces de 60 à 70 jours et de variétés à cycle long de 120 à 150 jours suivant les zones écologiques, notamment dans la wilaya du Guidimaka. Cette situation a été également à l'origine de l'étalement des périodes de semis et du retard de croissance des cultures pluviales.

Au cours des mois d'août et de septembre, les conditions hydriques ont été dans l'ensemble favorables à la poursuite des semis tardifs et au développement végétatif des cultures. Les besoins en eau des cultures ont été satisfaits en août grâce aux importantes réserves en eau des sols, sauf au cours de la troisième décennie où les cultures des localités de Djigueni, Kobenni, Barkéol, Bababé, Boghé et Djadjibine ont souffert suite à une mauvaise pluviométrie.

En première décennie de septembre, avec les pluies enregistrées, les cultures qui étaient en début de floraison avaient repris de la vigueur. À la deuxième décennie, les cultures ont présenté dans l'ensemble un bon développement végétatif, sauf dans les localités de Bassiknou, Timbédra et Boghé où l'indice de satisfaction des besoins en eau des cultures avait baissé. À la troisième décennie, les conditions hydriques ont été

favorables dans les localités de Touil, Kankossa, Ould-Yenge, Lexeiba, Maghama, Ghabou, Gouraye, Sélibaby et Wompou. En fin septembre, les réserves hydriques des sols se sont amenuisées au moment où la plupart des plantes n'avaient pas encore bouclé leur cycle. Ce qui a affecté le potentiel de rendement des cultures de ces zones (fig. 4.4). Pour les semis tardifs, la situation hydrique était alors critique. Fort heureusement, les pluies faibles à modérées enregistrées à la première décennie d'octobre, ont permis aux cultures à cycle long de boucler leur cycle dans d'assez bonnes conditions hydriques. En effet, elles sont généralement pratiquées dans des dépressions à grande capacité de rétention en eau. Et d'autre part, avec l'arrivée de la fraîcheur, la demande évaporative a été réduite.

Sénégal

Des semis à sec de mil et sorgho ont eu lieu dès fin mai à début juin sur près de 10 % des superficies habituellement cultivées. C'est seulement à partir du 16 juin pour les régions de Kolda, de Ziguinchor et du 21 juin pour les zones de Simenti, Kounghoul et Nioro que les activités agricoles en humide ont pu commencer (fig. 4.1). Comparé à la normale 1961-1990, le démarrage de la campagne 1998 a été partout tardif sauf à Podor (nord), Nioro et Kounghoul (centre-sud), Tambacounda (est) et Oussouye (sud) (fig. 4.3). Le retard a été très accentué dans la majeure partie du nord et du centre-nord du pays où la saison ne s'est installée qu'à partir de la troisième décennie de juillet. Les semis se sont généralisés à partir de cette décennie et ce jusqu'à la fin de la première décennie du mois d'août. L'abondance et la régularité des précipitations en août et début septembre ont permis un bon développement des cultures, en particulier le mil, le sorgho et le niébé dans toutes les zones agro-écologiques.

A la fin du mois d'août, les premiers semis de mil étaient en épiaison, ceux du sorgho en montaison et l'arachide en début floraison ; par contre, le maïs était récolté en vert dans le sud-est et l'est du pays, tandis que le repiquage du riz des bas fonds se poursuivait dans les zones de Bignona et de Ziguinchor et le riz pluvial se développait normalement.

A la fin de la troisième décennie du mois de septembre, aucun cas de sécheresse marquée n'a été relevé et tous les premiers semis avaient pratiquement bouclé leur cycle.

Globalement, les superficies cultivées sont, pour les céréales pluviales, supérieures à celles de l'année précédente. Du fait des inondations dans la vallée du fleuve Sénégal, des cultures de décrue peuvent se

développer (riz, maïs, niébé...). Les rendements des premiers semis ont été supérieurs à ceux de l'année dernière. Par contre, pour les semis tardifs, les rendements ont été affectés par le déficit hydrique en fin de cycle (fig. 4.5) et pour tous les semis ayant subi des attaques parasitaires végétales (*striga*) et animales (sauteriaux, chenilles, oiseaux déprédateurs,...).

Gambie

Les premières pluies utiles ont été enregistrées à la mi-juin, au centre et à l'est, permettant la réalisation des premiers semis de céréales précoces dans ces zones (mil précoce, maïs). En fin juin, les précipitations se sont accrues à l'est, autorisant des semis en humide de céréales secondaires à grande échelle (fig. 4.1).

A l'ouest, dans les districts de Niumis dans la North Band Division (NBD) et les districts de Kiangs dans la Lower River Division, faute de pluies significatives, les paysans ont procédé à des semis de céréales précoces à sec. Ceux-ci se sont soldés souvent par des échecs et des ressemis ont du être effectués tardivement (jusqu'à la mi-juillet) là où les semences étaient encore disponibles. Ceci a eu pour conséquence une densité de semis moindre, des abandons des cultures et des cycles végétatifs raccourcis. Cette situation a particulièrement concerné le mil précoce dans l'ouest de la NBD et les deux Kiangs.

A partir de la mi-juillet, les fortes pluies enregistrées sur tout le territoire ont permis une généralisation des semis à l'ouest pour le mil tardif, le sorgho et l'arachide. Dans cette région, ces cultures ont accusé un retard d'un bon mois.

Les semis de riz pluvial ont été réalisés essentiellement en juillet. Les pépinières du riz de bas fonds et de mangrove ont été mises en place en juillet et août et le repiquage a été réalisé en septembre. D'une manière générale, la saison a été favorable à cette culture sur tout le territoire.

Les mois d'août et septembre ont connu des précipitations abondantes et régulières, assurant de bonnes réserves en eau des sols. L'ensemble des cultures a donc bénéficié de conditions hydriques favorables durant les différentes phases de développement végétatif.

En octobre, les spéculations les plus précoces étaient en phase de récolte (mil précoce, riz pluvial, maïs). La pluviométrie enregistrée a entraîné de bons rendements sur la partie centre et est du pays pour ces cultures. Dans les zones ouest par contre, district des Niumis en particulier, le raccourcissement des cycles végétatifs

et la mauvaise germination ont gravement nuit au mil précoce. Les rendements d'arachide ont baissé dans ces zones à cause surtout du semis tardif.

Les variétés de céréales tardives ont souffert de l'arrêt des pluies en mi-octobre notamment dans la Western Division pour le cas du mil (fig. 4.5).

Guinée-Bissau

La production céréalière brute pour 1998/99 n'est pas disponible à cause des incidents qui ont prévalu dans ce pays tout au long de la campagne agricole 1999. Toutefois, la programmation d'une mission spéciale d'évaluation a été prévue par les autorités compétentes du CILSS pour faire le point de la situation alimentaire.

Mali

Les semis ont démarré à la troisième décennie de mai dans la région de Sikasso et dans le sud des régions de Kayes, Koulikoro et Ségou (fig. 4.1).

Les déficits pluviométriques et la mauvaise répartition spatio-temporelle des précipitations au cours de la période de fin juin à la deuxième décennie de juillet ont perturbé l'évolution normale des semis et leur généralisation rapide à l'ensemble du pays. Les conséquences observées ont été : un étalement des semis dans le temps avec un rythme plus lent qu'en 1997/98, plusieurs cas de ressemis suite à de mauvaises levées et à l'ensablement des jeunes pousses, et des substitutions de certaines cultures principales par d'autres sauf dans les zones rizicoles.

Les semis des cultures sèches se sont poursuivis jusqu'à la deuxième décennie d'août dans le nord-ouest de la région de Kayes (nord Kayes, Yélimané et Nioro), dans la moitié nord de la région de Ségou (nord Ségou, Macina, Niono et Baraouli en partie), dans la région de Tombouctou et le nord-ouest de Mopti (Ténenkou et Youwarou).

La progression du repiquage du riz a été très satisfaisante dans la zone de l'Office de Niger. Elle a été moyenne dans le périmètre de Baguinéda. Par contre, le périmètre de Sélingué a accusé du retard cette année par rapport à la campagne précédente ainsi que les offices riz Ségou et Mopti.

La mauvaise conjonction de la pluviométrie et de la crue qui garantit la riziculture dans les zones à submersion dans le Delta et la Boucle du Niger a occasionné des pertes de superficies de riz par noyades dans les

régions de Tombouctou et de Gao. Cependant, les dégâts n'ont pas atteint l'ampleur de l'année dernière où beaucoup de superficies avaient été noyées avant germination. Les techniques de pré-irrigation d'appoint pratiquées par certains propriétaires de motopompe ont contribué à la réduction des niveaux de pertes dans certains endroits de la région de Tombouctou.

Les plants ont connu un développement végétatif satisfaisant dans la plupart des zones agricoles du pays après la normalisation de la pluviométrie au cours des mois d'août, septembre voire début octobre. Toutefois, certains semis tardifs sur des plateaux et sols rocheux ont bouclé difficilement leur cycle, les réserves hydriques n'étant plus suffisantes. Les rendements ont baissé dans ces zones où les pluies se sont généralement arrêtées en fin septembre dans le nord-ouest de la région de Kayes, dans la moitié nord de Ségou et dans certains endroits de la région de Tombouctou (fig. 4.5).

Burkina Faso

L'installation de la campagne agricole 1998/99 a été globalement précoce par rapport à la normale. Les travaux des semis se sont étalés de fin mai jusqu'à la deuxième décennie de juillet. Ils ont commencé d'abord au sud et à l'ouest en mai et juin, en progressant vers le centre et le nord. Le rythme des semis s'est ralenti à la deuxième quinzaine de juin correspondant à la trêve pluviométrique dans une grande partie du pays. La reprise régulière des pluies en juillet a permis l'accélération et l'achèvement des semis sur toute l'étendue du territoire national fig. 4.1, 4.2 et 4.3).

Il est à signaler que certaines localités des régions ouest et sud-ouest ont accusé des retards de semis suite aux poches de sécheresse intervenues durant le mois de juin. Ces localités sont situées principalement dans les provinces du Poni, du Noumbiel, de la Comoé et du Houet dans une moindre mesure. Cette situation a affecté le potentiel de rendement des variétés de céréales tardives et photopériodiques implantées dans cette partie du pays (fig. 4.4, 4.5 et 4.6).

La poursuite de la bonne pluviométrie au cours du mois d'août a été favorable à une bonne croissance des cultures. Au cours de cette période, les agriculteurs ont déployé de gros efforts dans l'exécution des travaux d'entretien des cultures (sarclo-binages, traitements phytosanitaires, buttages...). Les difficultés alimentaires qui ont sévi dans les provinces déficitaires au cours de la campagne écoulée ont constitué un facteur défavorable au bon déroulement de la campagne 1998.

Niger

Les pluies utiles enregistrées en fin avril, courant mai, ont permis aux paysans d'effectuer des semis en humide de céréales précoces (mil et sorgho) dans la partie méridionale du pays (sud des départements de Dosso, Tillabéry, Maradi, Tahoua). De bonnes levées ont en général été notées, mais la disparité des pluies intervenues courant mai, les vents de sable et les sautéraux ont entraîné des dessèchements et des pertes de jeunes pousses un peu partout. Sur certains arrondissements (nord Doutchi, Madaoua), des ressemis ont été effectués très tardivement.

Au cours des deux premières décades de juin, la remontée des pluies vers le département de Tillabéry a permis des ressemis dans cette région, et une deuxième vague de semis dans la zone sud du pays. Un début de semis a également été noté dans le sud des départements de Zinder, Diffa et Mainé Soroa. L'ensemble de ces cultures ont eu à subir les effets néfastes de la sécheresse intervenue de la mi-juin à la première décade de juillet sur le sud-ouest du pays, et des pertes de semis ont été relevées.

Une troisième et dernière vague de semis a été notée au cours du mois de juillet et jusqu'en début août, surtout concentrée dans les départements encore peu semés : Diffa, Zinder, Tahoua, Agadez, sud Maradi et nord Tillabéry (Ouallam). Ces plantes n'ont pas souffert de sécheresse car, à partir de la fin de la deuxième décade de juillet, la situation pluviométrique s'était progressivement améliorée jusqu'en fin septembre sur l'ensemble du pays. Cependant, les cultures concernées ont accusé en général un retard d'au moins 20 jours par rapport à la normale (fig. 4.1, 4.2 et 4.3).

Les bonnes pluies enregistrées tout au long des mois d'août et septembre ont largement subvenu aux besoins en eau des céréales. La plupart des sols présentaient un bon niveau de remplissage de leurs réserves hydriques. Dans la vallée du fleuve Niger et dans les aménagements hydro-agricoles, les fortes pluies ont engendré des inondations, préjudiciables au riz. Plusieurs parcelles se sont retrouvées asphyxiées, voire non-semées (2118 ha de perdus). De même, les fortes pluies ont parfois géné le sorgho et le niébé dans leurs phases de croissance et ont engendré des avortements de floraison. La forte humidité des sols s'est par contre avérée favorable au semis de cultures dérobées de légumineuses dans les parcelles de céréales et aux tubercules.

La pluviométrie s'est relativement maintenue tardivement au cours de la première décade d'octobre sur certaines zones du pays, permettant aux cultures

tardives de boucler correctement leur cycle (Tillabéry, Diffa, Tahoua, Madahoua) à l'exception de quelques poches de Gaya, Tillabéry et Tahoua qui présentaient des variétés tardives en phase de maturation. Dans l'ensemble, les récoltes ont été bonnes à très bonnes (fig. 4.4, 4.5 et 4.6).

Tchad

Les travaux des semis ont commencé dans certaines localités de la zone soudanienne, notamment à Gounou-Gaya, Békao, Fianga et Léré, au cours de la troisième décade de mai. De même, dans les zones soudano-sahélienne et sahélienne, des semis ont été signalés à Bokoro et Ba-illi durant la même période. Mais, d'une façon générale, ce démarrage a été tardif comparé à celui de la campagne 1997 (fig. 4.1, 4.2 et 4.3).

Le mil s'est développé normalement jusqu'à la fin de la deuxième décade de juin, mais les effets de la sécheresse avaient commencé à se faire sentir dès la troisième décade de juin, surtout sur l'axe Békourou, Moundou, Léré, Bokoro et Massakory. Des ressemis ont eu lieu dans la première décade de juillet mais, dans l'ensemble, cette culture a résisté à la sécheresse et son développement s'était poursuivi dans de bonnes conditions à partir de la deuxième décade de juillet. Une bonne production de mil est enregistrée tant dans la zone sahélienne qui n'a pas connu de sécheresse que dans la zone soudanienne, malgré une relative baisse de superficies ensemencées consécutives à un déplacement de la population, aux inondations et à une pénurie alimentaire.

Semé dans la même période que le mil, le sorgho a connu plus de problèmes (mauvais sarclages, forte sécheresse respectivement dans les sous-préfectures de Léré et de Bokoro dans le Mayo-Kebbi et le Chari-Baguirmi et semis très tardifs à Massakory dans le Chari-Baguirmi. Dans la zone soudannienne, la récolte du sorgho précoce a commencé au cours de la deuxième décade de septembre, en même temps que celle du mil. Par contre, le sorgho tardif a poursuivi son cycle et des poches de déficit hydrique ont été notées dans la zone soudanienne. Cependant, les rendements ont été globalement meilleurs à ceux de la précédente campagne.

Plus sensible, le maïs a le premier commencé à sentir les effets de la sécheresse et des mauvaises herbes (destruction totale par la sécheresse à Léré à la fin de la première décade de juillet). Par ailleurs, des inondations ont causé des dégâts dans les zones insulaires de Ngouri et Doum-Doum au Lac, et à Gounou-Gaya dans le Mayo-Kebbi. Un début de

maturité (stade laiteux) avait été observé au cours de la troisième décennie d'août dans beaucoup de localités. La maturité complète est intervenue partout à la fin de la deuxième décennie d'octobre, même à Léré où un ressemis a été effectué durant la troisième décennie de juillet. Les rendements obtenus ont été satisfaisants, mais, les superficies ont été amputées par les inondations fig. 4.4, 4.5 et 4.6).

4.2 Situation phytosanitaire

Au cours de la campagne, seuls de petits effectifs ou des individus isolés de criquet pèlerin ont été rencontrés en Mauritanie, au Mali et au Niger. Toutefois, une reproduction semble avoir eu lieu au Mali au nord de Gao en septembre-octobre. De même, un accroissement d'effectifs et des accouplements ont été observés en octobre dans le Tamesna au Niger où des accouplements avaient déjà été notés en juillet dans l'Aïr (fig. 4.7). Le criquet migrateur est resté relativement discret au Mali et au Tchad. Les sautéraux ont été à l'origine de dégâts sur le maïs et les haricots au Cap Vert et sur le mil en Mauritanie. Ailleurs, au Sahel (Sénégal, Mauritanie, Mali, Niger et Tchad), leur pression parfois localisée n'a pas eu de grande incidence sur les récoltes. Si la situation acridienne est restée globalement calme, en revanche, d'autres ennemis ont exercé par moments une forte pression sur les cultures qui s'est traduite dans certains cas par des pertes de production (fig. 4.8). Ainsi au Mali, les superficies déclarées complètement sinistrées par les pucerons sont estimées à environ 13.000 ha. Quant aux chenilles défoliaitrices, elles ont été à l'origine de ressemis en plusieurs endroits du Sahel (Mauritanie, Mali et Tchad). Le Burkina Faso et le Sénégal ont été confrontés à des attaques sévères de la mouche blanche *Bemisia sp* sur le cotonnier. Les oiseaux déprédateurs ont développé de fortes populations et causé des dégâts significatifs sur les cultures au cours de la saison pluvieuse notamment au Mali. Ils constituent toujours une menace sérieuse pour les cultures irriguées de contre saison et les cultures de décrue.

Criquet pèlerin

Mauritanie

Pendant l'intersaison, de petits effectifs ont persisté dans le nord du pays. Ensuite, la situation est devenue totalement calme de mai à août. A partir de la troisième décennie de septembre, quelques solitaires ont commencé à se manifester dans le sud. Des individus isolés persistaient en novembre dans le Tagant et l'Ichiniri.

Mali

Dès le mois de mai, une information rapportée par des voyageurs avait fait état d'un déplacement d'essaim du nord vers le sud à la frontière avec l'Algérie. En juin, la présence du criquet a été notée dans le centre Adrar, la vallée du Tilemsi et une partie du Timétrine (région de Kidal) et dans la région de Gao. La présence d'individus matures dans la région de Kidal en juillet a été rapportée par des nomades. En août, des traitements chimiques ont été effectués dans la région de Gao contre des infestations de criquet pèlerin et de sautéraux. Des populations composées d'individus matures et immatures étaient encore présentes dans les régions de Gao et Kidal en septembre. Une reproduction semble avoir eu lieu en septembre-octobre dans le nord de Gao puisqu'une information de source nomade a fait état de la présence de bandes larvaires et d'essaims dans un milieu déclaré favorable pour l'insecte.

Niger

Dès le mois de juin, une information non confirmée a fait état de la présence de l'insecte dans l'Aïr où, en juillet, des densités atteignant 1000 individus/ha et des accouplements ont été notés. Mais en septembre, les densités observées dans plusieurs sites de l'Aïr et du Tamesna étaient faibles. Une augmentation d'effectifs et des accouplements ont été observés en octobre dans le Tamesna. L'insecte a été également observé dans le département de Diffa en septembre-octobre et dans celui de Zinder en novembre.

Tchad

Aucune manifestation de l'insecte n'a été signalée pendant la campagne.

Criquet migrateur africain

Mali

Des populations d'adultes ont été observées dans le secteur de Ténenkou (région de Mopti) à des densités de 100 à 300 individus/ha

Tchad

Seules quelques larves solitaires ont été rencontrées par les équipes de prospection dans le Chari-Baguirmi, la zone de Massenya et le sud-est de N'Djaména.

Sautériaux

Cap Vert

De fortes pullulations de sautériaux dont l'espèce dominante était le criquet sénégalais ont été observées en août et septembre dans les îles du sud de l'Archipel (Santiago, Maio, Brava et Fogo) et dans celle de Santo Antão située au nord.

Des dégâts sur maïs ont été relevés dans les îles de Santiago et de Santo Antão.

Mauritanie

En août, de fortes infestations ont été à l'origine de ressemis du riz dans le Gorgol, et des éclosions massives ont eu lieu dans les pâturages du Guidimakha.

En septembre, des cas de défoliation totale due aux sautériaux ont été observés dans le Guidimakha et l'Assaba. Des traitements ont été effectués contre ces infestations en octobre dans le Gorgol, le Guidimakha et l'Assaba.

Sénégal

En juillet, des éclosions de plusieurs espèces dont le criquet sénégalais ont été observées dans les champs de mil à la levée et les champs d'arachide dans les régions de Kaolack, Tambacounda et Louga. Des infestations de criquet puant ont été relevées sur les cultures de bas-fonds dans le Bignona et sur le riz dans la zone de Ziguinchor. Les densités étaient parfois fortes dans le département de Kaolack.

En fin de cycle des cultures, de fortes infestations du criquet sénégalais et de *Kraussaria angulifera* ont été observées respectivement dans les régions de Louga et Thiès et dans celle de Tambacounda. La présence du criquet du riz (*Hieroglyphus daganensis*) a été notée sur sorgho à Rufisque à des densités modérées.

Gambie

Des infestations sporadiques de *Ornithacris sp* ont été observées pendant la campagne dans le centre et l'est du pays.

Mali

En juillet, des éclosions de larves de criquet sénégalais ont eu lieu dans les zones de Niono, Mopti et Bandiagara à des densités variant entre 3 et 20 individus/m².

En septembre, plusieurs espèces dont le criquet sénégalais en mélange avec des individus matures et immatures de criquet pèlerin étaient présentes dans les régions de Gao et Kidal.

Des dégâts ont été relevés à Ansongo et à Gao.

Burkina Faso

En juin, des infestations ont été observées dans le Poni, l'Oudalan, le Séno et le Gourma. Elles ont été relevées en juillet dans le Mouhoun, le Yagha, le Bam, le Sanmatenga et le Yatenga et ont persisté jusqu'en septembre dans la zone agricole à des densités relativement modérées, exception faite de la forte pullulation du criquet du riz.

Niger

La première manifestation fut observée en mai avec l'arrivée de populations allochtones de criquet sénégalais dans la ville de Niamey. Les premières éclosions eurent lieu en juin dans tous les départements à l'exception de ceux de Diffa et d'Agadez où elles ont démarré respectivement en juillet et septembre.

Au mois d'août, des dégâts ont été relevés dans le département de Maradi suite à des éclosions importantes.

En septembre, la situation s'est dégradée dans les départements de Zinder et Tillabéry où les superficies infestées ont fortement augmenté. Fort heureusement, les opérations de lutte ont permis de réduire ces infestations.

Tchad

En juin, la présence de larves de criquet puant a été notée dans le Ouaddaï et le Bol et des dégâts d'autres espèces ont été relevés dans le sud et le sud-est du Chari-Baguirmi et dans certaines zones de la Tandjilé.

En août et septembre, des dégâts ont été observés sur le mil et le sorgho notamment dans les préfectures de Bokoro, Dourbali, Massakory et de N'Djaména rural.

Autres insectes

Cap Vert

En mai, dans l'île de Santiago, des traitements ont dû être effectués contre les attaques de *Plutella xylostella* sur chou, de *Helicoverpa armigera* et de l'acarien rouge sur tomate. Des maladies fongiques ont été également

observées sur cucurbitacées et solanacées à la même période. Le mois de juin a été marqué par une explosion de populations d'acarien rouge sur les cultures maraîchères dans l'île de Fogo, des dégâts sévères de la mouche des fruits sur manguiers, de thrips sur chou, de la striure du maïs dans l'île de Santiago. La punaise verte *Nezara viridula* était présente dans l'île de Santiago ainsi que dans celle de Fogo où elle a été à l'origine de dégâts sévères sur le pois d'angole, le maïs irrigué et les haricots. Pendant la même période, la pression de *Plutella xylostella* fut également forte dans l'île de S. Vicente.

En octobre, les attaques de la punaise verte sur les haricots persistaient dans l'île de Fogo.

Des dégâts de chenilles et du sautériaux *Diabolocatantops axillaris* ont été constatés sur le niébé et les haricots dans l'île de Santiago.

Mauritanie

De fortes infestations de chenilles légionnaires ont été observées en août dans le Gorgol, le Hodh El Chargui, le Hodh El Garbi et le Trarza. Pendant la même période, le Guidimakha était confronté aux infestations d'insectes floricoles.

Dans le Hodh El Chargui, les densités de chenilles atteignaient 60 individus/m². Dans le Gorgol, leurs attaques associées à celles des sautériaux ont été à l'origine de ressemis.

Sénégal

En juillet, les infestations de chenilles sur plantules de niébé, mil et arachide dans les départements de Vélingara et Kédougou ont nécessité des traitements chimiques. A la même période, le département de Nioro a connu par endroits des attaques d'iules sur jeunes plants d'arachide. Il a été également observé des infestations de cantharides sur mil à Tambacounda, Fatick, Louga, Diourbel et Thiès et des attaques de termites à Ziguinchor.

Le fait marquant de la saison a été sans doute la forte pression de la mouche blanche sur les cultures de coton dans la zone de Tambacounda.

Gambie

De faibles infestations de chenilles légionnaires, de coléoptères, d'iules et de cantharides ont été notées dans le nord de Central River Division (CRD) et dans l'Upper River Division (URD).

Mali

Dans les régions de Sikasso (Koutiala) et de Ségu (San et Kimparana), environ 13.000 ha ont été détruits par les attaques du puceron *Aphis sp*. Dans la région de Kayes, des dégâts sévères de chenilles et d'iules ont été constatés en juillet. Les infestations de chenilles ont nécessité des traitements chimiques.

Burkina Faso

La pression de la mouche blanche sur les cultures de coton a été forte au cours de la saison. En juin, les infestations de chenilles ont touché le centre-ouest, le Gourma, le Séno, le Bam et le Sanmatenga. Elles ont été observées en juillet dans le Mouhoun et le Houet et ont persisté dans le Bam et le Sanmatenga. Des attaques de cicadelles et de pucerons ont été notées dans le Bam, le Houet et le Sanmatenga à la même période.

En août, les chenilles sont apparues dans le Oudalan et étaient encore présentes dans le Gourma et le Houet.

Ces différentes infestations ont persisté jusqu'en septembre. Pendant la même période, des pullulations de cantharides ont été constatées dans plusieurs localités du croissant nord et à Dédougou.

Niger

En juin, il a été noté une forte pullulation de chenilles et du criocère du mil dans le département de Dosso et des attaques de la mouche des fruits et de pucerons sur les sites maraîchers du département d'Agadez. Les infestations de chenilles défoliaires ont touché d'autres zones et persisté en juillet notamment dans les départements de Tillabéry et de Zinder. Celles du criocère ont touché le département de Tahoua à la même période. Les attaques d'insectes floricoles ont commencé au début du mois de juillet sur le mil hâtif dans le département de Dosso. Elles ont ensuite touché les départements de Maradi et Zinder, la communauté urbaine de Niamey au cours du mois, et le reste de la zone agricole en août et septembre.

Le mois d'août a été également marqué par des infestations significatives du cercopide *Poophilus costalis* sur le sorgho dans le département de Tahoua,

En septembre, il a été observé des dégâts de la mineuse de l'épi *Heliocheilus albipunctella* dans les départements de Diffa, Dosso et Tahoua et de fortes infestations du niébé par les Thrips, les punaises et la foreuse des goussettes dans presque toute la zone agricole.

D'autres infestations d'incidence variable mais, généralement faible, ont été notées (cécidomyie du sorgho, punaises des panicules de sorgho, foreur des tiges de mil, mouche du pied).

Tchad

En juin, les chenilles légionnaires ont été à l'origine de dégâts divers sur les cultures dans le Mayo-Kébbi et de ressemis en plusieurs endroits des zones soudanienne et soudano-sahélienne. Pendant la même période, des infestations du foreur de tige de mil, d'*Agrotis ypsilon* et d'iules et des dégâts de vers non identifiés sur citronniers ont été observés dans plusieurs préfectures.

Quelques dégâts significatifs mais localisés d'insectes floricoles, de la chenille mineuse de l'épi, du foreur des tiges de mil ont été également relevés dans la zone agricole.

Oiseaux déprédateurs

Mauritanie

Des opérations de lutte ont dû être menées dès le mois de juillet dans les zones rizicoles du Trarza et du Gorgol. En août et septembre, de fortes concentrations ont été observées dans le delta (Trarza), la moyenne vallée (Gorgol et Brakna) et le Guidimakha. Des dégâts ont été relevés sur les cultures de diéri.

Sénégal

Les opérations de lutte ont été menées dans la vallée du fleuve Sénégal et dans le département de Foundiougne.

Mali

Il a été relevé en début de campagne des dégâts importants sur semis dans le secteur de Ténenkou (région de Mopti) et dans les périphéries de l'Office du Niger, et en fin de campagne sur le riz hâtif à Ansongo (région de Gao).

Niger

Les premières manifestations ont commencé à être observées en juin dans les départements de Diffa et de Dosso. Elles sont apparues en juillet dans le département de Maradi, en août dans ceux de Tahoua et Zinder. Elles ont persisté dans le département de Diffa où des dégâts importants ont été enregistrés.

Tchad

Quelques dégâts significatifs mais localisés ont été notés.

Autres ennemis

Mauritanie

En août, des dégâts de rongeurs (gerboise) ont été constatés au nord de l'Assaba sur les semis tardifs de sorgho.

Niger

La présence de rongeurs a été notée en juin sur plusieurs sites maraîchers dans le département d'Agadez ainsi que dans ceux de Maradi et Zinder. Les manifestations ont persisté dans le département de Maradi en juillet.

Tchad

Des dégâts importants de rongeurs ont été constatés sur mil sur les dunes du Lac. En zone soudanienne, plusieurs champs ont été fortement infestés par le striga (plante parasite). En août, la présence de la pourriture des tiges de maïs a été notée dans les polders du lac Tchad.

Conclusions

Comme en 1997, les populations autochtones de criquet pèlerin ont été relativement faibles même si des activités de reproduction ont été observées au Mali et au Niger pendant l'hivernage. À part quelques individus observés dans les départements de Diffa et de Zinder au Niger, les populations ont évolué essentiellement au nord du 15°N.

Contrairement à la situation qui a prévalu en 1997, les infestations du criquet migrateur africain semblent avoir été maîtrisées au Tchad puisque les équipes de prospection n'ont pas observé de populations importantes. Les manifestations de l'insecte au Mali ont été localisées.

Si la longue pause pluviométrique observée en juin-juillet a entraîné le développement de certains groupes, d'insectes comme les sauteraux, en revanche elle a favorisé les dégâts causés par les ravageurs opportunistes comme les chenilles défoliaires et les pucerons.

4.3 Production et situation alimentaire

4.3.1 Production brute et bilan céréalier

a) Situation globale

Les estimations effectuées dans les pays du CILSS (excepté la Guinée Bissau) en octobre 1998, donnent une production céréalière prévisionnelle de 10.526.600 tonnes.

Cette production céréalière brute est supérieure de 16 % à la moyenne des 5 dernières années et de 30 % à la production de l'an passé (tab. 1).

La production brute par habitant (200 kg) est en hausse de 26% par rapport aux résultats de la dernière campagne et de 7% par rapport à la moyenne des cinq dernières années.

Les disponibilités totales avant importations (production nette + stocks disponibles au 31/10/98) s'élèvent à 9.104.400 tonnes. Elles couvrent 84% des besoins de consommation humaine et de stocks finaux estimés à 10.877.300 tonnes.

Il subsiste alors un écart brut de 1.772.900 tonnes à combler à travers des programmes adéquats de productions de contre saison, d'importations et/ou d'aide alimentaire.

Ce déficit brut se présente différemment selon les pays: seul le Niger dégage une situation brute équilibrée. Dans les autres pays, le déficit brut dégagé est assez important : 876.400 tonnes au Sénégal, 356.800 tonnes en Mauritanie, 131.600 tonnes en Gambie, 151.800 tonnes au Tchad, 90.900 tonnes au Cap Vert, 90.200 tonnes au Burkina Faso et 83.900 tonnes en Mali.

La réalisation du programme prévisionnel des importations permettra de résorber une partie du déficit brut et de renforcer les disponibilités céréalières pour les porter à 10.871.300 tonnes, ce qui est juste suffisant pour couvrir les besoins de consommation humaine et de stocks finaux au niveau régional.

En dépit de ces importations, plusieurs pays accuseront des déficits nets : 110.900 tonnes au Sénégal, 87.700 tonnes au Tchad, 85.900 tonnes en Mauritanie, 54.100 tonnes au Mali, 50.400 tonnes au Cap Vert et 19.700 tonnes en Gambie.

Par contre, le Burkina Faso et le Niger enregistreront des excédents nets respectifs de 101.400 et 212.800 tonnes, ce qui rend le bilan régional plus équilibré avec un léger déficit de 6.000 tonnes.

Cap Vert

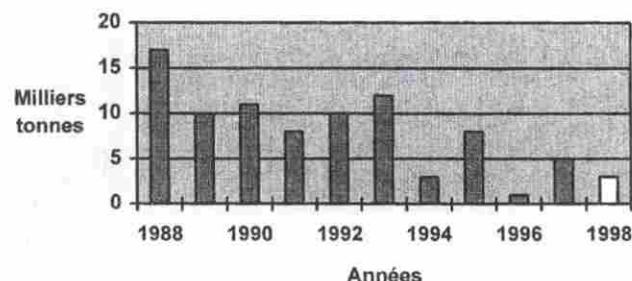


Figure 4.9 : Evolution de la production céréalière au Cap Vert au cours des 10 dernières années

La production céréalière brute du Cap Vert est estimée à près de 3.400 tonnes, soit une baisse relativement importante de 31 % par rapport à celle de l'année dernière et de 42 % par rapport à celle de la moyenne des cinq dernières années (fig. 4.9).

Les stocks disponibles se chiffrent à 16.600 tonnes. Les disponibilités totales céréalières nettes seront d'environ 60.000 tonnes pour des besoins de 110.400 tonnes laissant ainsi un déficit net de 50.400 tonnes.

Mauritanie

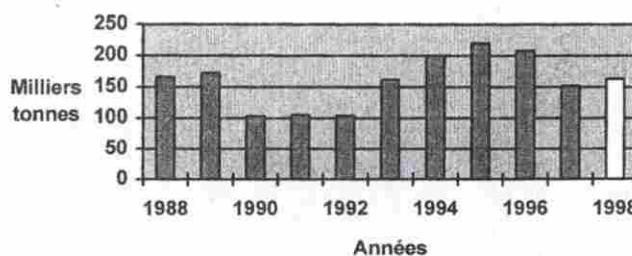


Figure 4.10 : Evolution de la production céréalière en Mauritanie au cours des 10 dernières années

La production céréalière brute 1998/99 en Mauritanie, estimée à près de 163.500 tonnes, a augmenté de 7 % par rapport à celle de l'année dernière. Par contre, elle a baissé d'environ 4 % par rapport à la moyenne de production 1993-1997 (fig. 4.10).

Les stocks disponibles dans le pays sont évalués à près de 51.800 tonnes. Le programme d'importation envisage une entrée de 270.900 tonnes, des disponibilités totales nettes de 441.400 tonnes. Celles-ci seront cependant insuffisantes pour couvrir les besoins estimés à 527.300 tonnes. Le pays serait déficitaire d'environ 85.900 tonnes (tab. 2).

Sénégal

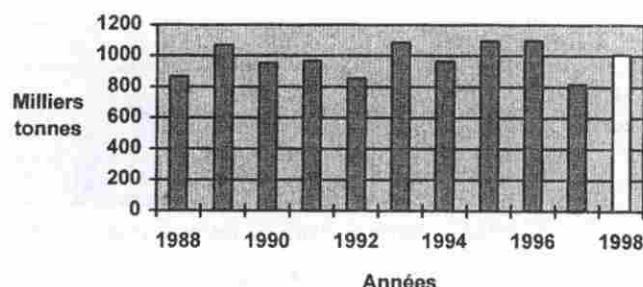


Figure 4.11 : Evolution de la production céréalière au Sénégal au cours des 10 dernières années

Au Sénégal, la production céréalière brute de 1998/99 est estimée à un peu plus de 1 million de tonnes. Cette production est en hausse de 23 % par rapport à celle de l'année dernière et est comparable à la moyenne 1993-1997 (fig. 4.11).

Les stocks initiaux sont estimés à 180.500 tonnes tandis que les importations programmées s'élèvent à 765.500 tonnes. Ceci amènerait les ressources totales céréalières nettes à 1.756.400 tonnes. Mais, elles ne pourront pas couvrir les besoins du pays estimés à 1.867.300 tonnes. Un déficit net d'environ 110.900 tonnes reste à combler (tab. 2).

Gambie

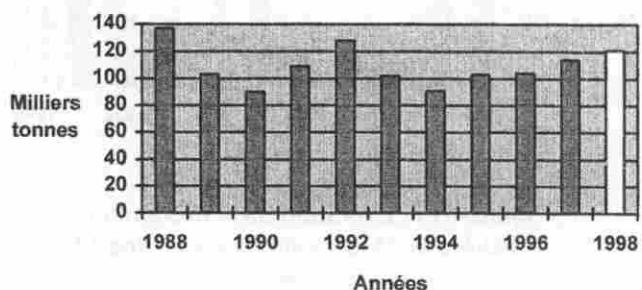


Figure 4.12 : Evolution de la production céréalière en Gambie au cours des 10 dernières années

La production céréalière brute de la Gambie pour 1998/99 est estimée à 121.000 tonnes. Elle est en hausse de 6 % par rapport à celle de l'année dernière et de 16 % par rapport à celle de la moyenne 1993-1997 (fig. 4.12).

Les prévisions d'importations sont de 145.400 tonnes. Les exportations prévisionnelles se chiffrent à 33.500 tonnes. Les disponibilités totales sont de 219.100 tonnes. Pour des besoins estimés à 238.800 tonnes, le déficit net se chiffre à 19.700 tonnes (tab. 2).

Mali

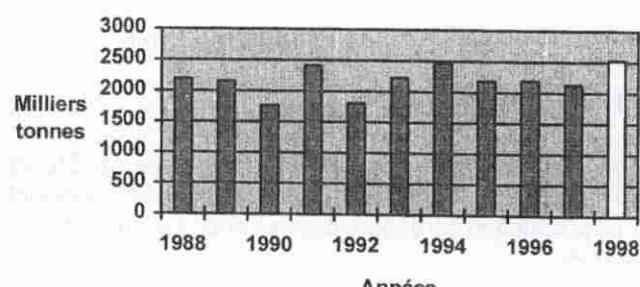


Figure 4.13 : Evolution de la production céréalière au Mali au cours des 10 dernières années

La production céréalière brute 1998/99 au Mali est estimée à environ 2,5 millions de tonnes. Elle est en hausse de 18 % et 12 % respectivement par rapport à la campagne de 1997/98 et à la moyenne 1993-1997 (fig. 4.13).

Les stocks céréaliers disponibles et les importations sont estimés respectivement à 138.400 et 84.800 tonnes et les exportations à 55.000 tonnes. Les disponibilités totales nettes sont de l'ordre de 2.156.100 tonnes. Face à des besoins de consommation estimés à 2.210.200 tonnes, le déficit net est d'environ 54.100 tonnes (tab. 2).

Burkina Faso

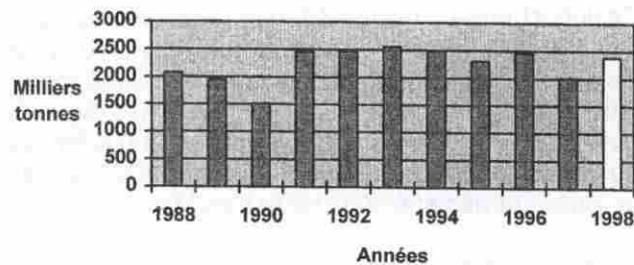


Figure 4.14 : Evolution de la production céréalière au Burkina Faso au cours des 10 dernières années

La production céréalière brute 1998/99 au Burkina Faso est estimée à près de 2,4 millions de tonnes. Elle est en hausse de 19 % par rapport à celle de la campagne précédente. Elle est équivalente à la moyenne 1993-1997 (fig. 4.14).

Les stocks céréaliers disponibles sont de 40.000 tonnes et les prévisions d'importation s'élèvent à 191.600 tonnes. Les disponibilités céréalières totales nettes atteindront 2.227.300 tonnes environ pour des besoins évalués à 2.125.900, ce qui laisse apparaître un excédent prévisionnel net de 101.400 tonnes (tab. 2).

Niger

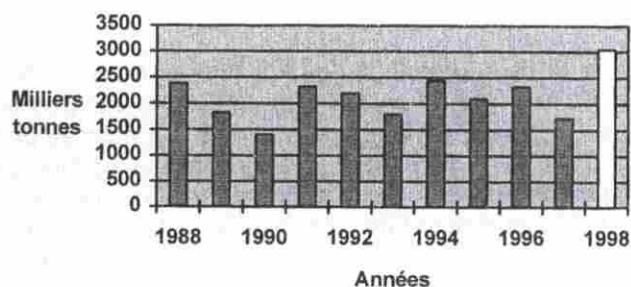


Figure 4.15 : Evolution de la production céréalière au Niger au cours des 10 dernières années

La production céréalière brute 1998/99 au Niger est estimée à près de 3 millions de tonnes. Elle est en hausse de 77 % et 47 % respectivement par rapport à celle de l'année dernière et à la moyenne 1993-1997 (fig. 4.15).

Les stocks sont évalués à 25.200 tonnes environ. Les importations prévisionnelles se chiffrent à 204.100 tonnes. Ainsi, les disponibilités céréalières totales nettes atteindraient 2.804.200 tonnes. Elles seront suffisantes pour couvrir les besoins du pays estimés à 2.591.400 tonnes. Il se dégage un excédent net d'environ 212.800 tonnes (tab. 2).

Tchad

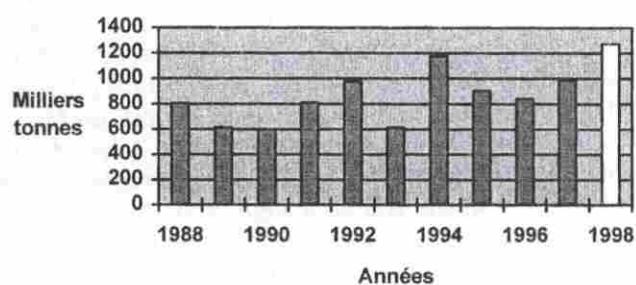


Figure 4.16 : Evolution de la production céréalière au Tchad au cours des 10 dernières années

La production céréalière brute 1998/99 au Tchad est estimée à près de 1,3 millions de tonnes. Elle est en hausse de 30 % et 40 % respectivement par rapport à celle de l'année dernière et à la moyenne 1993-1997 (fig. 4.16).

Les stocks sont estimés à 8.500 tonnes. A cela, s'ajouteraient environ 64.100 tonnes de céréales qui seront importées. Les ressources céréalières nettes

prévisionnelles seront au total d'environ 1.118.300 tonnes. Elles seraient insuffisantes face aux besoins du pays qui se chiffrent à 1.206.000 tonnes. Il subsiste donc un déficit net de 87.700 tonnes environ (tab. 2).

4.3.2 Zones à risque

En dépit des bonnes productions réalisées au Sahel, il est important de noter que la campagne agricole 1998 a été caractérisée d'une manière générale par un démarrage variable suivant les zones. Par rapport à la précédente campagne, il a été relativement précoce dans certaines zones continentales et tardif dans les zones côtières. Mais, un examen plus approfondi des événements pluvieux et des dates de semis révèle des nuances à l'intérieur des zones continentales quant au démarrage effectif des activités agricoles. En effet, à l'exception du Burkina Faso, de l'ouest du Niger et de quelques localités au Mali, l'installation des cultures fut tardive. Ce retard, ajouté aux échecs de semis notamment au Mali et au Tchad ont eu pour conséquences le raccourcissement de la longueur estimée de la saison et l'extension des zones à risque dans les régions qui ne le sont pas structurellement. Ainsi, en plus des zones à risque structurel situées à l'extrême limite nord de la zone agricole des pays du CILSS, il est apparu des zones où la production a baissé de manière significative. Les régions les plus touchées, réparties par pays, sont présentées ci-dessous.

Cap Vert

Tout le pays est quasiment concerné, particulièrement la zone rurale (tab. 1).

Mauritanie

La longueur estimée de la saison observée en 1998 (50 à 90 jours) a été globalement supérieure à la moyenne (fig. 4.18). Cependant, dans la bande sud du pays, principale région agricole, les cultures n'ont eu que 50 à 70 jours pour boucler leur cycle contre 70 à 90 jours en année moyenne. Les zones les plus affectées sont les wilayas des deux Hodhs, du Gorgol, de l'Assaba, du Guidimakha, du Brakna et les zones péri-urbaines de la zone sylvo-pastorale (tab. 1).

Sénégal

A l'exception du centre-est du département de Matam, le démarrage de la campagne a été tardif par rapport à 1997. La durée de la saison fut plus courte qu'en 1997, notamment dans la bande de plus de 120 jours (axe

Bignona, Tambacounda et Bakel) où elle a varié entre 90 et 120 jours. Elle a été de 70 à 90 jours dans les régions du nord et de 50 à 70 jours au centre du pays (fig 4.18). **Les départements de Louga, Tivavouane, et M'backé, les régions de Ziguinchor, Thiès et Fatick sont les principales zones qui ont connu une importante baisse de production (tab.1).**

Gambie

Compte tenu du démarrage tardif de la campagne 1998 dans ce pays, les zones suivantes ont été identifiées comme à risque : Lower and Upper Niumi dans la North Bank Division, Kiang West and Central dans la Lower River Division et Fonis dans Western Division (tab.1).

Mali

L'installation de la campagne agricole a été progressive à travers le pays entre la première décennie de mai et la troisième décennie de juillet. Cette installation fut globalement tardive par rapport à 1997. A cela s'ajoutent des échecs de semis dans le nord et le delta central. En conséquence, la longueur de la saison, plus courte qu'en 1997, fut supérieure à 120 jours dans le sud du pays et a varié entre 50 et 90 jours dans le reste de la zone agricole (fig 4.18 et 4.19). **Les régions les plus affectées par ce raccourcissement de la durée de la saison sont le nord-ouest des régions de Kayes et de Mopti et le nord de la région de Ségou (tab.1).**

Burkina Faso

L'installation de la campagne a été précoce à identique par rapport à 1997 (fig 4.17). La longueur estimée de la saison a été supérieure à 120 jours dans l'extrême-sud du pays. Elle se situait entre 90 et 120 jours dans la moitié centre et entre 70 et 90 jours dans les provinces de Soum, de l'Oudalan et du Séno. Ainsi, par rapport à 1997, il a été observé un retrait vers le sud de la zone à longueur de saison de plus de 120 jours et un élargissement des zones "90 - 120 jours" et "70 - 90 jours". **Malgré cette situation générale relativement bonne, la production a subi une baisse importante dans les provinces de Boulgou, Bazéga, Oubritenga, Sanguié, Kouritenga et Boulkiemdé (tab.1).**

Niger

A l'exception de l'ouest du pays qui a connu une avance par rapport à 1997, le démarrage de la campagne a été tardif (fig 4.17 et 4.18). La longueur estimée de la saison fut supérieure à 120 jours dans l'extrême sud de Gaya (département de Dosso). Elle a varié entre 90 et 120 jours dans une petite bande située dans la moitié sud-ouest du pays, entre 70 et 90 jours localement dans les départements de Zinder, Dosso, Maradi, Tahoua et Tillabéry, et entre 50 et 70 jours localement dans ceux de Tillabéry, Maradi, Diffa et Zinder (fig 4.18). Comme au Burkina Faso, il y a eu un retrait vers le sud de la limite nord de la zone de plus de 120 jours observée en 1997. Un retrécissement des trois autres zones précédemment définies fut également observée par rapport à 1997 (fig 4.18 et 4.19). **Les zones à risque identifiées sont les arrondissements de Illela, Madaoua, Bouza, Doutchi, Boboïye, Dosso, Konni, Matameye et Mirriah (tab.1).**

Tchad

Le démarrage de la campagne a accusé un retard dans plusieurs régions du sud et du centre de la zone agricole par rapport à 1997 (fig 4.17 et 4.18). Au retard constaté dans le sud et le centre, s'ajoutent les inondations du sud ainsi que les échecs de semis observés notamment dans les préfectures du Lac, le Chari-Baguirmi et le Kanem. La longueur de la saison fut plus courte qu'en 1997. Elle a été supérieure à 120 jours dans l'extrême sud du pays (axe Fianga, Lai, sud Kyabe, Am-Timam et Haraze Mang). Elle a varié entre 90 et 120 jours dans une zone comprenant la moitié nord du Mayo-Kebbi, le Tandjilé, le Moyen Chari et le Salamat. Elle était de 70 à 90 jours dans une bande renfermant le centre Massenya, Biltine, Mongo, Abou Deia, sud Am Dam et Goz Beida. Au sud de cette bande, la longueur de la saison se situait entre moins de 50 et 70 jours. Ainsi, à l'exception des zones "90 - 120 jours" et "50 - 70 jours" qui ont connu un élargissement par rapport à 1997, les limites nord des autres zones ont subi un retrait vers le sud. **Les zones où la production a accusé une baisse importante sont le Logone oriental, le Logone occidental, le Tandjilé, le Moyen Chari et le Mayo-Kebbi (tab.1).**

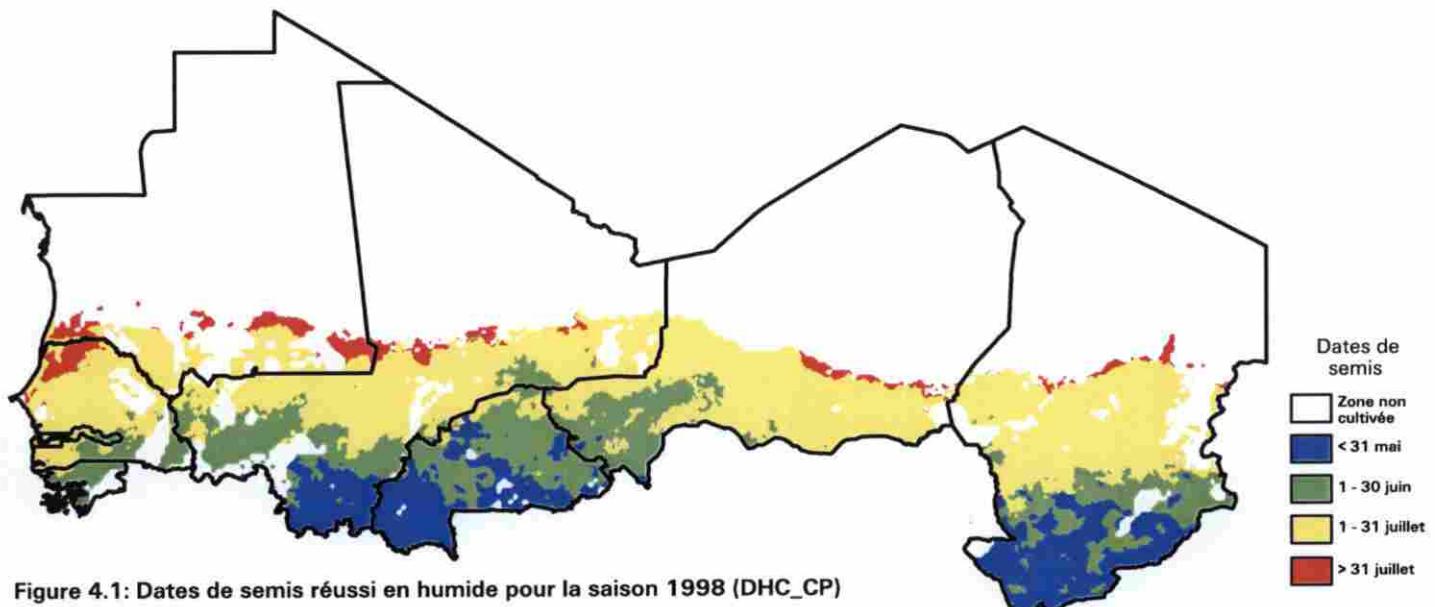


Figure 4.1: Dates de semis réussi en humide pour la saison 1998 (DHC_CP)

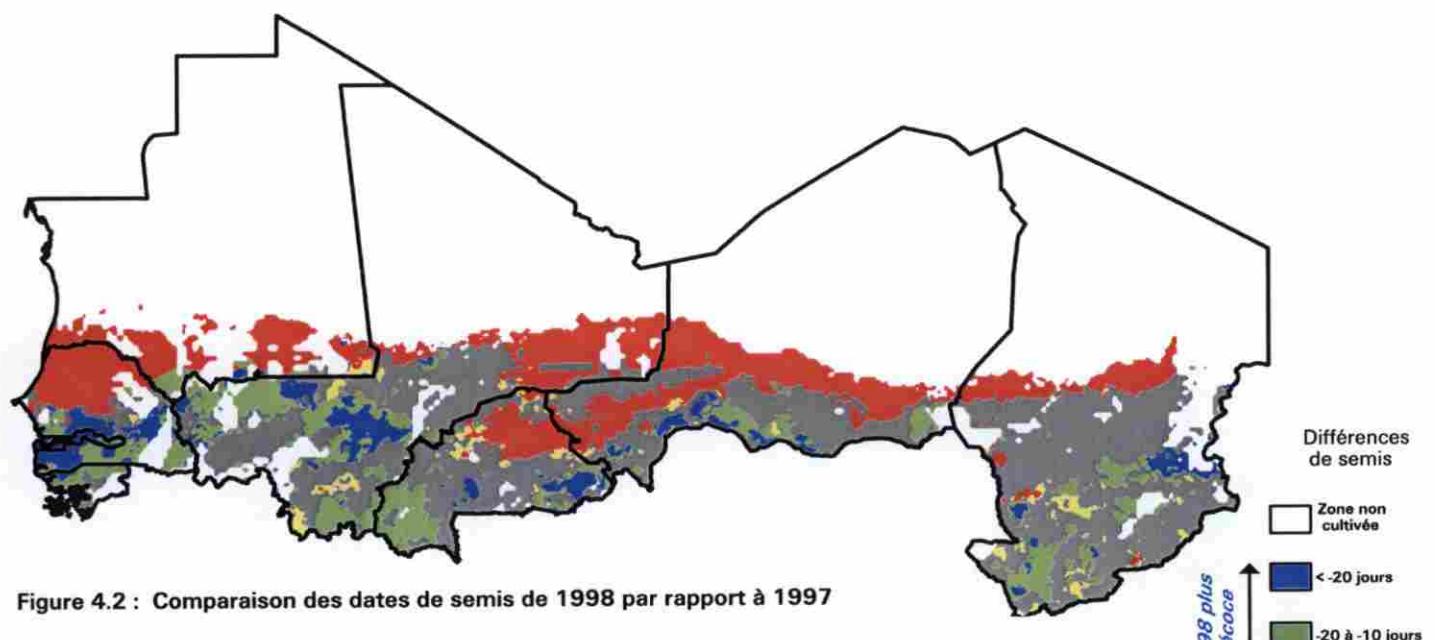


Figure 4.2 : Comparaison des dates de semis de 1998 par rapport à 1997

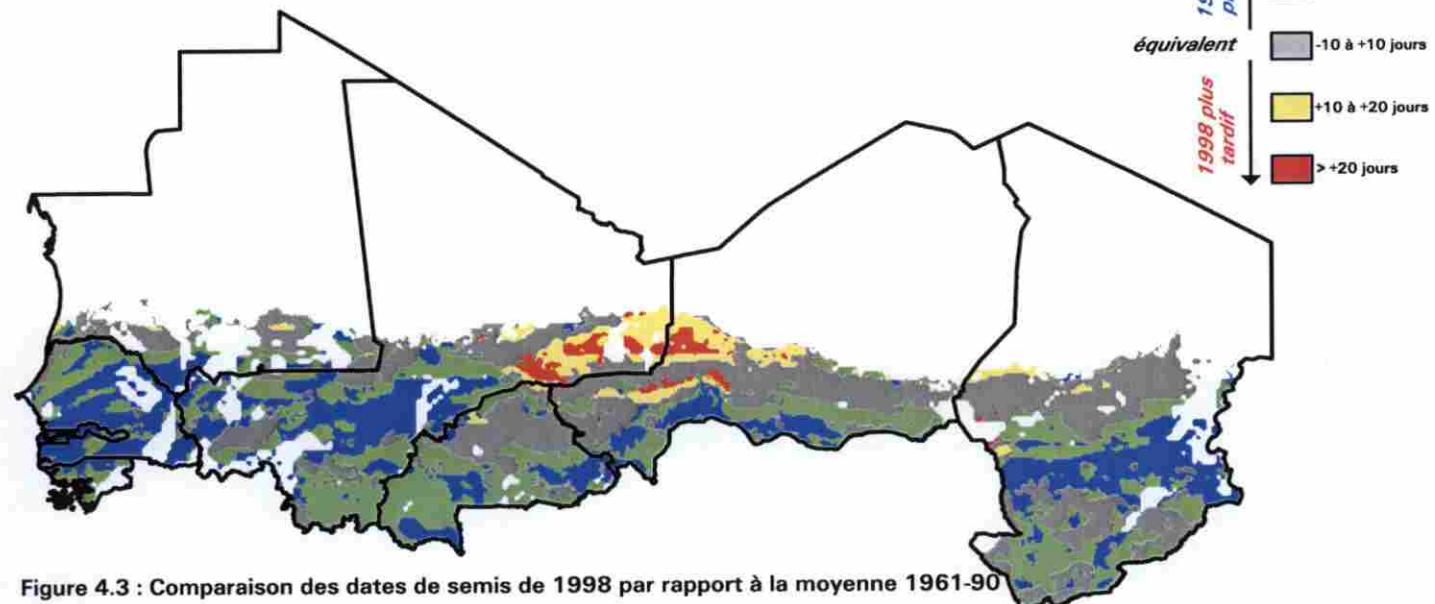


Figure 4.3 : Comparaison des dates de semis de 1998 par rapport à la moyenne 1961-90

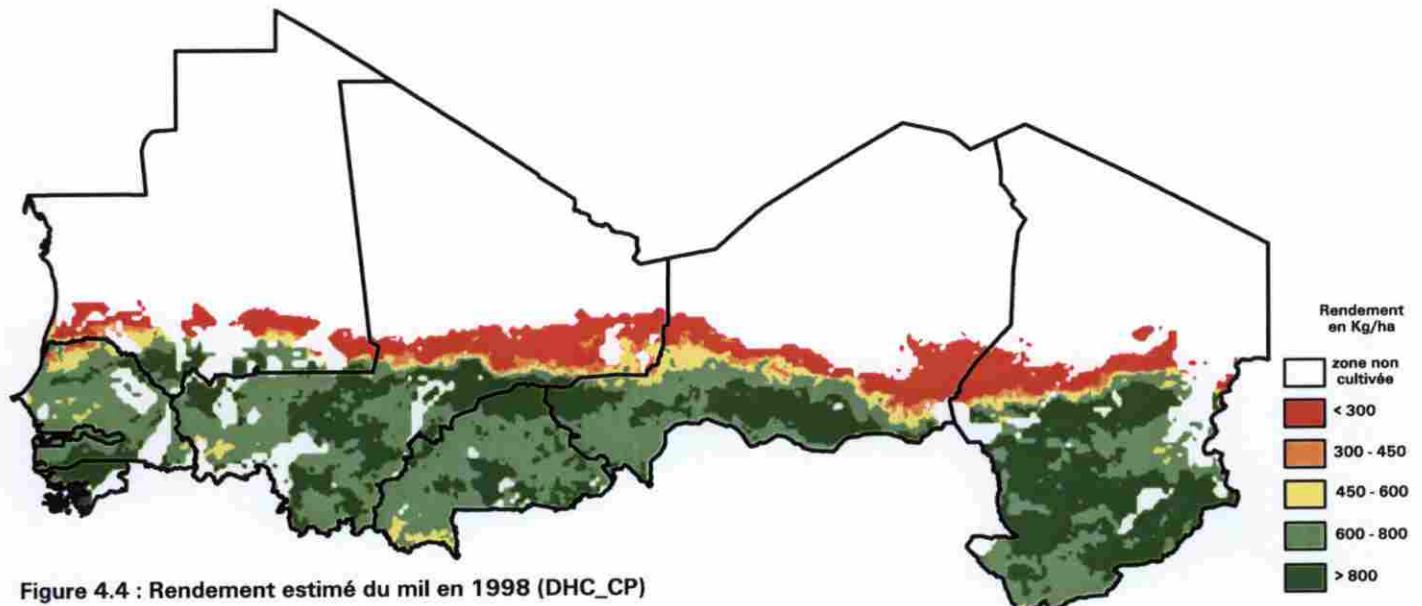


Figure 4.4 : Rendement estimé du mil en 1998 (DHC_CP)

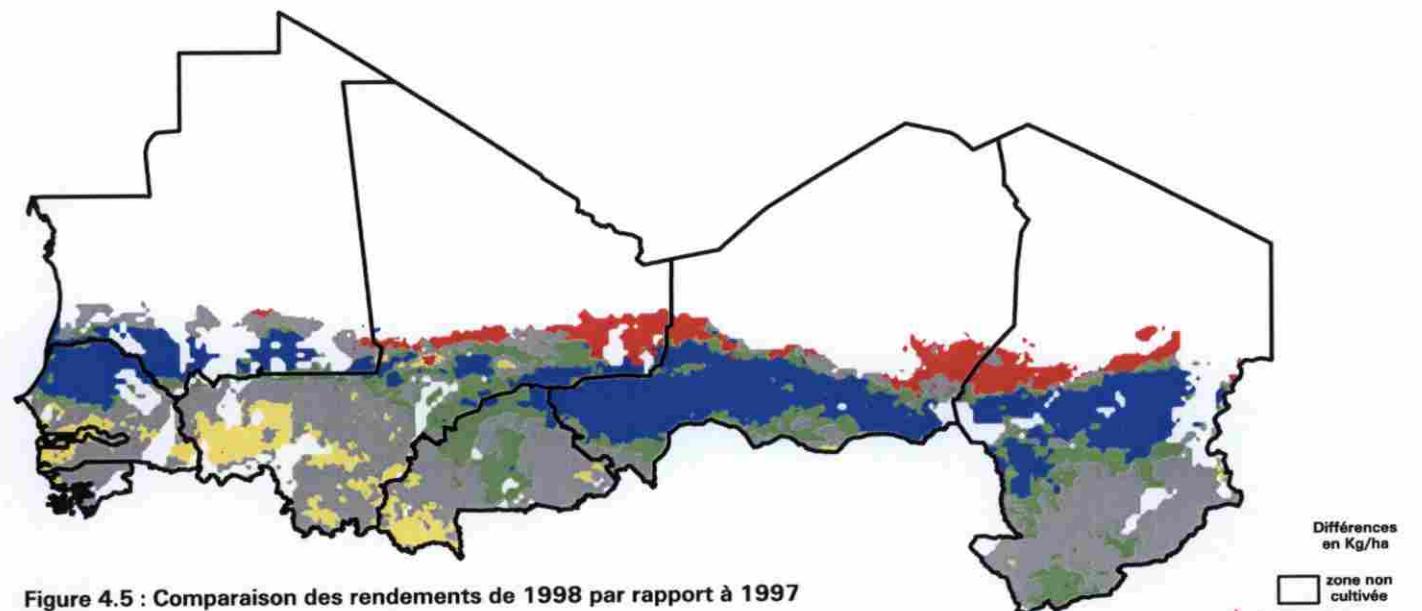


Figure 4.5 : Comparaison des rendements de 1998 par rapport à 1997

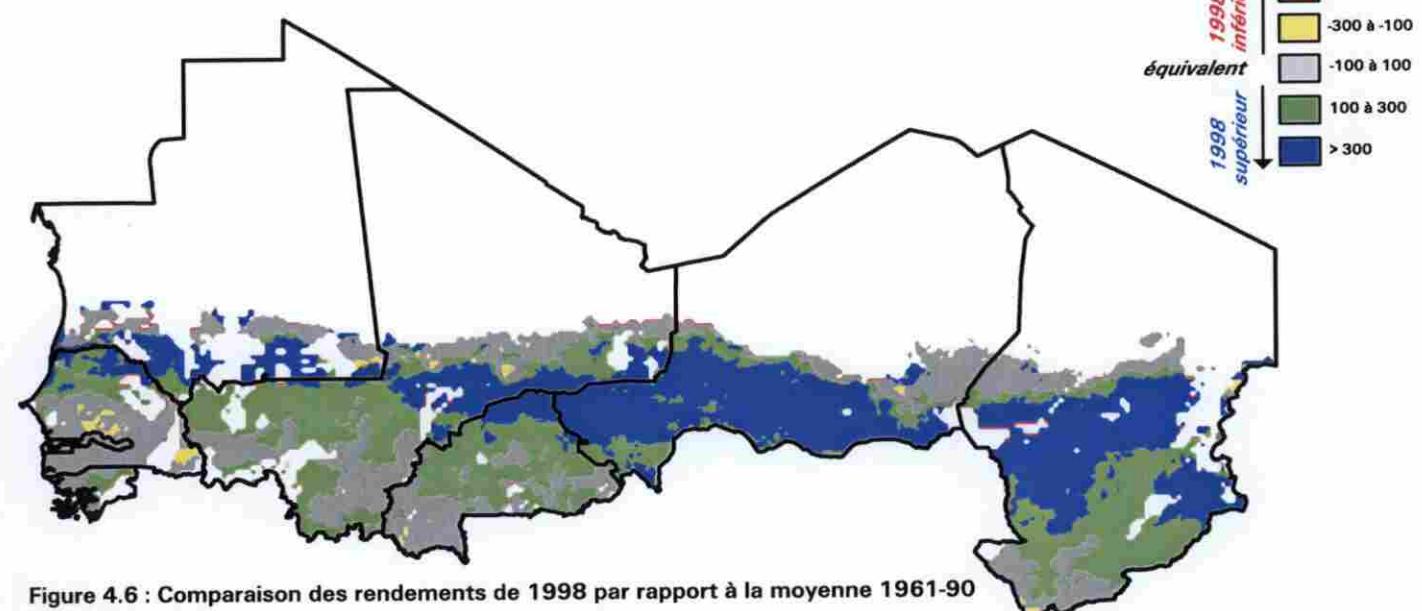


Figure 4.6 : Comparaison des rendements de 1998 par rapport à la moyenne 1961-90

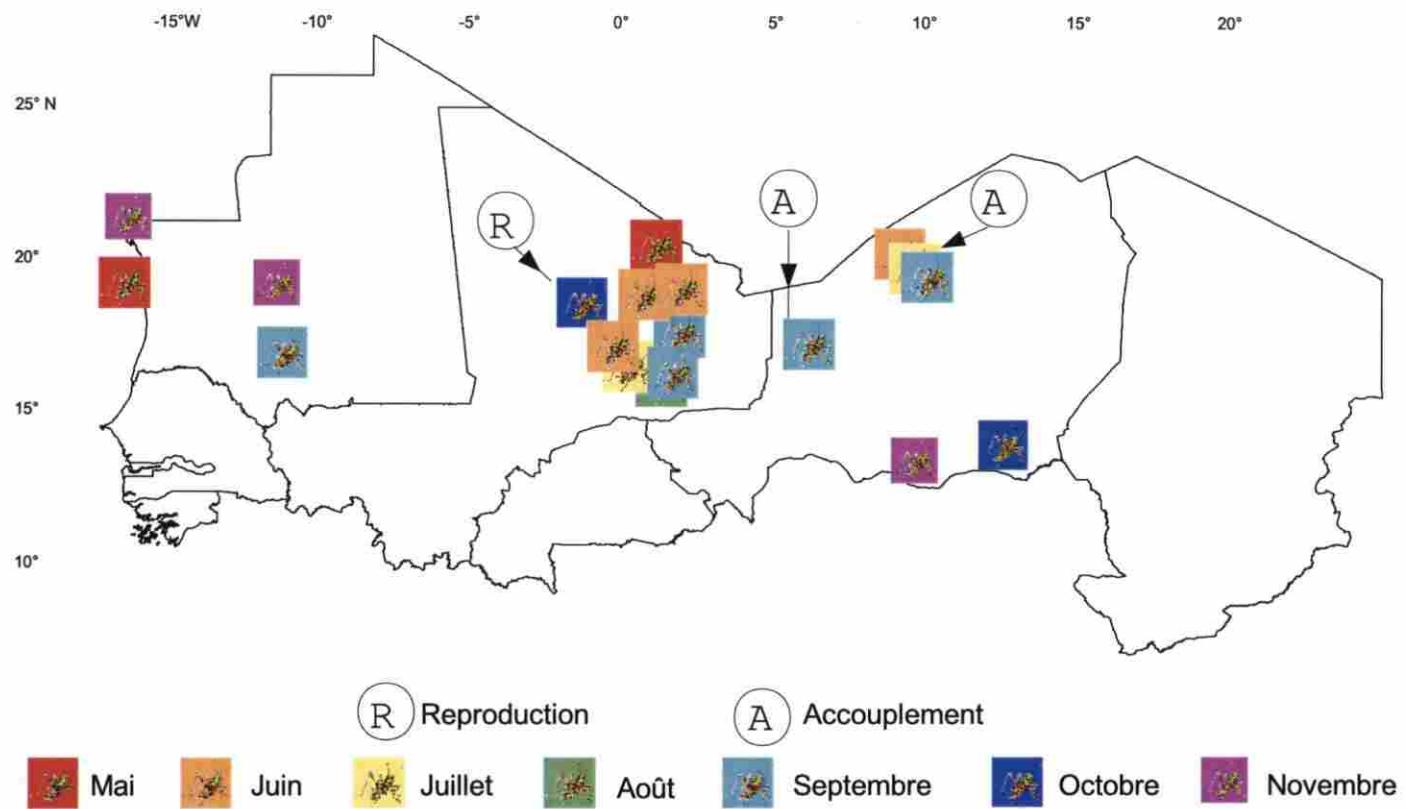


Fig. 4.7 : CRIQUET PELERIN - Observations et signalisations de Mai à Novembre 1998

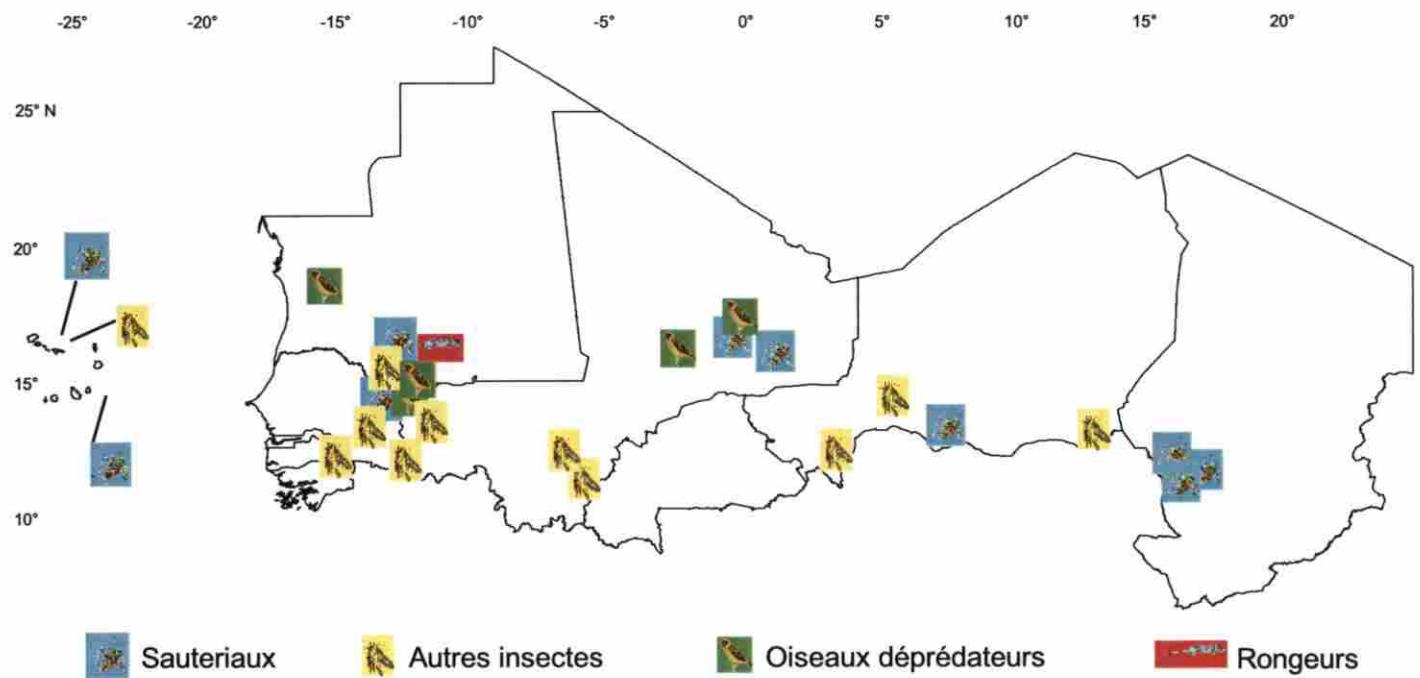


Fig. 4.8 : AUTRES NUISIBLES - Dégâts significatifs observés

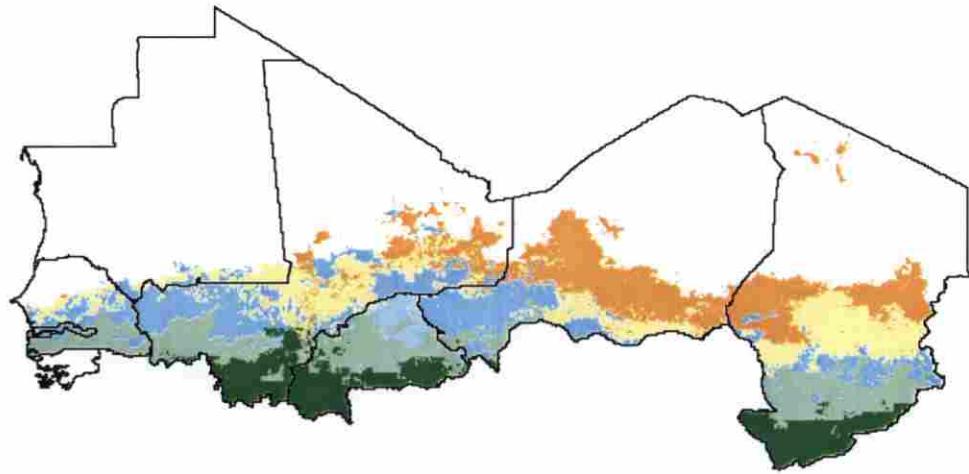


Figure 4.17: Longueur de la saison agricole estimée pour les zones semées au 20 juillet 1998

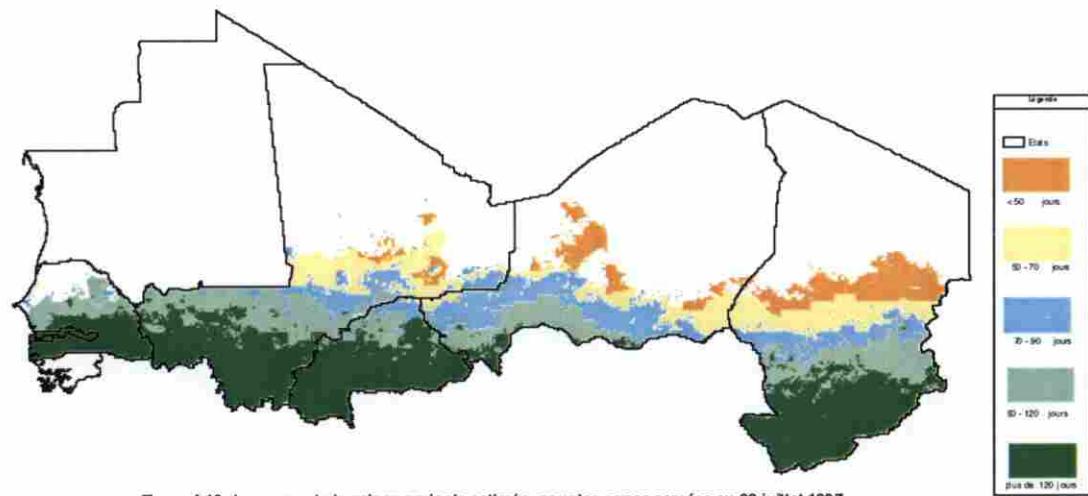


Figure 4.18: Longueur de la saison agricole estimée pour les zones semées au 20 juillet 1997

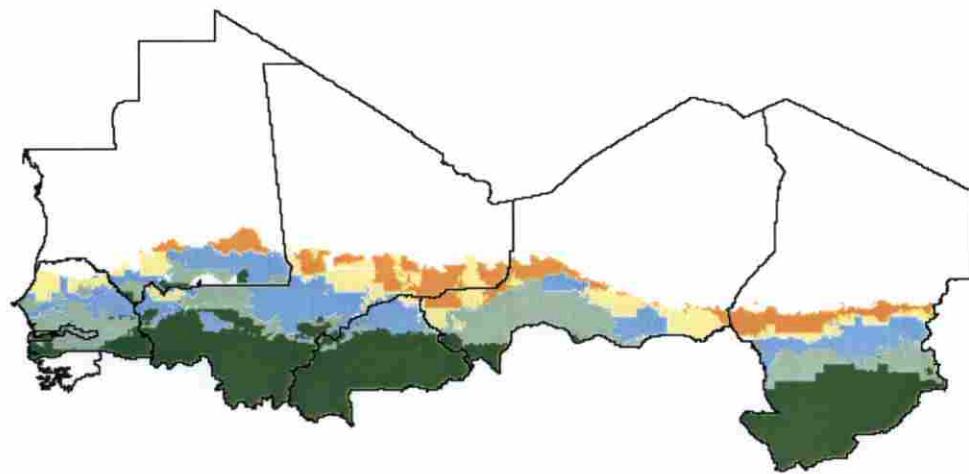


Figure 4.19: Longueur de la saison agricole estimée pour les zones semées au 20 juillet 1996

Tableau 1 : Campagne 1998/99 : Prévision des productions céréalières dans les pays du CILSS
Comparaison avec les productions des campagnes 1997/98 et de la moyenne 1993-1997

Pays	PRODUCTION BRUTE (X 1 000 tonnes)				LOCALISATION POPULATIONS VULNERABLES	
	Prévision 1998/99	Campagne 1997/98	Moyenne 1993-1997	Ecart (%) P98/P97	Zone à déficit conjoncturel	Zone à déficit structurel
Burkina Faso	2 387,8	2 013,6	2 370,5	19% -31% 6%	1% Oubritenga, Boulikiemdé, Boulgou, Kouritenga, Sanguié et Bazèga. -42% 16% Lower and Upper Nuimi dans la NBD, Kiang West and Central dans la LRD et Fonis dans WD.	Nahouri, Kadilog, Yatenga, Bam, Passoré, Namentengou, Sanmatenga, Soum, Oudallan, Séno. Tout le pays
Cap Vert Gamble	3,4	4,9	5,9	-	-	-
Guinée-Bissau	121,0	114,2	104,4	-	-	-
Mali	2 524,1	2 137,6	2 246,2	18% -7% 7%	12% Nord-ouest de la région de Kayes, nord de la région de Ségou, nord-ouest région Mopti. -4% Hodh Chargui, Hodh Gharbi, Assaba, Guidimakha, Tagant, Brakna, Gorgol, Trairza et zones péri-urbaines de Nouakchott et Nouadhibou. 47% Arrondissements de Illéla, Madaoua, Doutchi, Boboye, Dosso, Konni, Matamaye et Mirriah. 1% Départements de Louga, Tivavouane et M'baké. Régions de Fatick, Ziguinchor et Thiès.	Tombouctou, Gao, Kidal, Bandiagara (région de Mopti). Tiris-zemour, Adrar (Aoujeft), Inchiri et zones péri-urbaines de Nouakchott et Nouadhibou. Nord dépt. Tillabéry, Tahoua, Maradi Zinder et tout dépt. Diffa et Agadez. Saint-Louis-Louga
Mauritanie	163,5	152,2	171,1	-	-	-
Niger	3 041,9	1 721,3	2 063,1	77% 23% 30%	40% Tandjilé, Maya-Kebbi, Logone oriental, Logone occidental et Moyen-Chari.	Kanem, Batha, Nord Chari-Baguirmi, Nord Biltine.
Sénégal	1 007,5	818,3	996,9	-	-	-
Tchad	1 277,4	985,8	912,7	-	-	-
CILSS	10 526,6	8 093,3	9 043,4	30% 16%	-	-

Source : CILSS/DIAPER.

V. RESSOURCES PASTORALES



5.1 Situation générale

L'évolution de la situation pastorale de la campagne 1998-1999 a permis de distinguer deux grandes tendances. Celle de la frange ouest comprenant le Cap Vert, le Sénégal, la Mauritanie et la Gambie, qui a connu un démarrage difficile eu égard à la situation de la campagne écoulée et celle du centre et de l'est dont la situation peut être jugée moyenne à bonne tout au long de la campagne.

Avec l'évolution de la saison, les parcours du bétail jusqu'au 16ème parallèle ont connu un bon développement végétatif dans tout le Sahel marqué par une position du front de végétation située plus au nord que durant les cinq dernières années (fig. 5.1).

Cependant, quelques inquiétudes subsistent quant à la durabilité saisonnière des ressources fourragères en relation avec les besoins des animaux au Sénégal et au Cap Vert. Une telle situation pourrait engendrer des déplacements précoces du cheptel sénégalais vers le centre-sud, le sud et l'est du pays. Dans les îles du Cap Vert, les stratégies développées pour parer au problème fourrager resteront le déstockage et l'apport d'aliments complémentaires en plus du fourrage ensilé.

Dans la partie centrale et ouest, les bonnes conditions observées à partir du mois d'août ont laissé présager de bonnes disponibilités fourragères au cours de la saison sèche, tant dans les pâturages sur zones ouvertes que dans les grands ensembles lacustres qui constituent les parcours du Delta du Niger et du Lac Tchad.

Dans ces deux situations, des mesures conservatoires sont à prendre pour la sauvegarde du tapis herbacé au cours de la saison sèche contre les feux de brousse et le surpâturage.

Par ailleurs, une meilleure observation des marchés à bétail devra permettre une bonne évaluation de la vulnérabilité des populations pastorales.

Sur le plan sanitaire, la présence de la clavelée ovine au Burkina Faso, de la peste porcine au Cap Vert, de la fièvre de la Vallée du Rift en Mauritanie et de la dermatose nodulaire contagieuse au Sénégal ont été les événements les plus importants de l'année 1998 signalés à l'Organisation Internationale des Epizooties.

5.2 Situation par pays

Cap Vert

Avec le déficit pluviométrique de la saison, les pâturages se sont très peu développés dans l'archipel à l'exception des îles de Fogo et de Brava. Suite à cette crise, on a assisté à un déstockage ayant pour but de prévenir d'éventuelles mortalités. La compensation alimentaire sera effectuée à partir des disponibilités de résidus de récolte de maïs et l'ensilage pratiqué en zone d'altitude. Toutefois, des apports complémentaires seront nécessaires.

Sur le plan sanitaire, la saison a été perturbée par l'apparition de la peste porcine dans les îles de Santiago et de Maio, plus particulièrement dans les zones rurales de Trindade, Ponta Do Sol et Ponta Furna, São Martinho et la région de Tarrafal. Les taux de mortalité observés varient entre 85 et 100% dans les exploitations. Des mesures ont été prises pour l'éradication de ces foyers.

Mauritanie

La campagne pastorale a débuté à l'intérieur du pays avec des conditions difficiles pour les troupeaux non transhumants. Dans le delta malien, zones de transhumance des troupeaux mauritaniens, les conditions d'alimentation étaient satisfaisantes. Dès la première décennie de juin, des îlots de végétation sont apparus dans les localités de Néma (wilaya de Hodh El Chargui). Ces pâturages précoces se sont desséchés par la suite, rendant précaire l'alimentation du bétail de retour de transhumance. A partir du mois d'août, la limite nord de la végétation se situait à la latitude 16°N avec une hétérogénéité de croissance dans le sud de Guidimakha, le Hodh El Gharbi, l'Assaba et le sud de la localité de Néma. De même, dans quelques localités de Trarza et le Tagant, une reprise de la végétation herbacée et ligneuse a été observée à partir du mois de Septembre.

Sur l'ensemble du territoire, la situation pastorale dès fin septembre était au-dessus de la moyenne jusqu'au 16ème parallèle. Dans le reste du pays, la situation est restée en-dessous de la moyenne avec des poches déficitaires en ressources fourragères dans la partie orientale de l'Aftout (Est de la Moughata de Mactalahjar, nord de la Moughata de Monguel, Moughataa de

Barkéol et de Guérou) et au Hodh El Chargui. Les animaux présents dans les zones de production médiocre du Hodh El Chargui pourront bénéficier cependant des parcours des Moughata voisins.

Sur le plan sanitaire, le botulisme et des cas de charbon symptomatique ont été signalés. La situation la plus remarquable a été l'apparition de la fièvre de la Vallée du Rift en septembre 1998 dans les localités du sud et du sud-est du pays avec quatre (4) foyers. Ce foyer a engendré des mortalités humaines au nombre de six (6) personnes à Aïoun et des avortements chez les ovins dans la wilaya de l'Assaba, le Brakna et le Hodh El Chargui. Un comité conjoint (Ministère de la Santé, Ministère du Développement Rural et de l'Environnement) a été aussitôt mis en place avec des mesures de lutte pour l'éradication du foyer.

La vulnérabilité des populations d'éleveurs sera beaucoup plus atténuée à cause de l'abondance de la production laitière et des valeurs commerciales des animaux sur pied.

Sénégal

La situation pastorale a connu un démarrage difficile lié à l'absence de pâturages dans les zones à forte densité de bétail notamment dans la zone du Ferlo Fouta avec des mortalités inhabituelles dans le département de Matam.

L'installation du tapis herbacé, a débuté dans la région de Kolda dès le mois de mai avec une extension dans le département de Kédougou et dans la zone agroforestière dès le mois de juin. Ce n'est qu'en août que la régénération des parcours a repris sur l'ensemble du pays avec néanmoins quelques poches sans végétation dans le département de Dagana (frange ouest et extrême-nord) et des zones présentant des cas de flétrissement ou d'assèchement précoce dans les arrondissements de Mbar Toubab, Keur Momar Sarr, Ross Béthio et la frange ouest de Dioum. Dans le Ferlo, l'installation de la végétation était effective sauf dans la partie centrale de Saldé et de Dioum.

Pour la surveillance du territoire, les départements de Dagana, Podor et Matam, devraient être particulièrement suivis, de même que les zones où des conditions moyennes ont sévi tels que Louga et Kaffrine

Sur le plan sanitaire, un foyer de dermatose nodulaire contagieuse a été déclaré en septembre 1998 dans la localité de Kabadio, arrondissement de Diouloulou, département de Bignona. Des cas de charbon bactérien ont été signalés dans les départements de Podor, de Kaolack et de Fatick. Chez les petits rumi-

nants, des cas de clavelée ont été aussi signalés dans la zone de Rosso.

Gambie

La situation pastorale a été marquée par une période difficile en début de campagne, tant sur le plan alimentaire que sanitaire, entraînant dans les exploitations des pertes de poids, la baisse de la production laitière et des taux d'avortement élevés chez les bovins et les caprins.

A partir du mois de juin, jusqu'à la fin de la campagne, la situation s'est considérablement améliorée avec une augmentation des productions laitières. Les stocks fourragers seront suffisants jusqu'à la saison hivernale prochaine si les pâturages ne sont pas détruits par les feux de brousse.

Sur le plan sanitaire, la peste des petits ruminants a été observée dans toutes les divisions à l'exception de l'Upper River Division (URD) et la Central River Division (CRD).

Mali

La campagne a démarré avec des difficultés liées aux pertes enregistrées en mai dans les régions de Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal. La limite du front de végétation en cette période n'avait guère dépassé le 13°N avec une régénération précoce des pâturages de la zone ouest. Les parcours les plus utilisés en cette période se limitaient aux zones lacustres et le delta central du Niger qui disposaient d'importantes ressources alimentaires. Ce n'est qu'à partir du mois de juin, que l'installation de la végétation dans les régions sahéliennes a repris, de même que les mouvements du bétail, évoluant jusque dans la région centrale du Delta, notamment à Ténenkou dans la région de Mopti, Niono, Djenné, Bandiagara et Douentza.

De manière générale, une grande partie du pays connaîtra une situation pastorale supérieure à la moyenne des cinq dernières années avec de bonnes disponibilités alimentaires. Cependant, tous les cercles situés dans les régions de Gao et de Tombouctou devraient être suivis aussi bien sur le plan des disponibilités alimentaires que celui des besoins en eau.

Sur le plan sanitaire, seuls des cas de pasteurellose bovine et ovine ont été relevés à Banamba et Ségou. Toutefois, les zones limitrophes avec la Mauritanie devraient être particulièrement suivies sur le plan épidémiologique pour éviter les maladies contagieuses présentes en ces zones.

Sur le plan de la sécurité alimentaire des éleveurs, les termes de l'échange mil/chèvre défavorables pour l'éleveur depuis le début de la campagne se sont maintenus et devraient s'améliorer à partir des récoltes.

Burkina Faso

L'évolution de la végétation a démarré au sud du 12ème parallèle dans les zones d'accueil de Sidéradougou, Samoroguan, la région située au nord de Léo et Pô, la partie-est du pays à savoir, Fada N'Gourma, Gayéri, Yargatenga, Zabré, Ouargaye et Logobou. Les conditions d'alimentation sont restées préoccupantes dans la région sahélienne, Gorgadjî et Sambonay.

Au cours de la saison, l'évolution positive de la végétation s'est poursuivie sur l'ensemble du pays jusqu'à 14°N de latitude à l'est du pays, donnant ainsi une production fourragère supérieure à la moyenne à l'exception des départements de Tin Akkof et de Falagountou. Ces dernières zones sont dites à risque dans le domaine de la production animale et des mesures devraient être prises pour l'approvisionnement de la région en sous-produits agro-industriels.

La situation sanitaire a été marquée essentiellement par l'apparition de clavelée ovine en début de campagne dans les villages de Solenzo, Gama, Bena et Balavé (Province de Banwa). Les ovins de tous âges étaient concernés avec des taux de morbidité et de mortalité respectifs de 80% et 20%. Des mesures prophylactiques ont été prises notamment dans le contrôle des mouvements du bétail, les examens de laboratoire et la commande de vaccins pour l'immunisation. Quelques foyers de péri-pneumonie contagieuse bovine sont apparus dans les provinces de Nayala et des Banwa. On a noté également la persistance de la trypanosomiase dans les régions sud et ouest du pays. Pour toutes ces maladies, des mesures de prévention par la vaccination, le traitement des animaux et le contrôle des mouvements du bétail ont été pris afin d'éviter leur extension.

Niger

En début de campagne, le pays a été caractérisé par la rareté des ressources fourragères et des points d'eau dans les zones pastorales. En effet, à partir du mois de mai, le front de végétation n'était perceptible que dans le seul arrondissement de Say, Gaya et sur la région du lac Tchad. A partir du mois de juin, l'évolution significative de la végétation herbacée et ligneuse dans le sud-ouest (arrondissement de Madarounfa) et dans les zones agricoles de Kollo, Filingué et Tillabéry, a entraîné une remontée des troupeaux transhumants. Cette situation a évolué rapidement jusqu'au 16ème

parallèle à partir du mois d'août. Aussi, on a pu noter plusieurs pôles de végétation dense dont la plus importante se situait sur l'axe Birni N'Konni, Arlit, Téra, Loga, Tahoua, sud de Zinder et Diffa. Dans les zones traditionnelles de cure salée, le développement végétatif observé dans les parcours n'avait jamais été observé dans les cinq dernières années.

Malgré cette importance de la couverture végétale, plusieurs parcours ont été colonisés par des espèces non appétées tels que le *Sida cordifolia* et *Mitracarpus scaber*. Cette situation a entraîné un renchérissement des prix des fourrages de bas-fonds et autres légumineuses. Dans l'ensemble, la situation pastorale peut être considérée comme bonne. Cependant, des problèmes d'alimentation du bétail pourraient subvenir en fin de saison sèche dans ces zones colonisées si des mesures d'approvisionnement en aliment du bétail ne sont pas prises.

Tchad

La campagne pastorale a démarré dans des conditions difficiles avec comme limite des parcours, la ligne Massenya, Mongo, Mangalmé et Goz-Béda. En début de campagne, au mois de mai, la limite nord de la végétation se situait au 11°N dans le sud de la préfecture de Guéra, le Logone occidental. Il faut noter qu'à cette période de l'année, malgré le niveau faible des ressources, la situation ne semblait pas être préoccupante à cause des réserves existantes sur les axes de transhumance nord-sud et sud-ouest. A partir de juin, l'observation de la limite du front montrait un retard considérable par rapport à la période 1990-1995. Seules les zones d'accueil de Mao et de Dourbali disposaient de ressources suffisantes pour le maintien des transhumants. En juillet, août et septembre, les retards ont été comblés sur une bonne partie du territoire. En effet, la limite nord du front se situait à 15°N. Toutefois, dans les régions situées au nord de Nokou, Moussoro et Mao, on a noté une absence de végétation herbacée. Cette situation a engendré une perturbation de la transhumance habituelle sur les axes Ati-Moussoro, Michemiré et sur les axes Ati-Boukoro et Dourbali. Par contre, dans la frange est, la situation s'est beaucoup améliorée en septembre notamment dans le sud de la sous-préfecture de Ennedi et dans l'est de Iriba. Quelques poches de sécheresse persistantes se sont maintenues et ont perturbé les mouvements du bétail dans la partie nord de N'Djaména, le sud-ouest de Ati, la moitié nord du Ouaddaï, l'ouest de Mongo, la région de Bénaye, le nord et l'est du Lac Iro.

La situation d'ensemble sera favorable à un plus long maintien du bétail dans la partie sahélienne au cours de la saison sèche.

SUPPORT D'ANALYSE SPATIAL DU SUIVI DE LA CAMPAGNE

Le Centre Régional AGRHYMET utilise les données NOAA LAC pour avoir une vision exhaustive dans l'espace et dans le temps du déroulement de la campagne. Les indicateurs développés sont croisés avec les autres informations en provenance des Composantes Nationales pour confirmer les présomptions d'alerte.

Les images NOAA sont acquises à partir de la station de réception du Centre Régional AGRHYMET. Chaque image est calibrée radiométriquement, masquée des nuages et mise en projection Plate Carré. L'indice de végétation normalisé est calculé à partir des canaux visible et infra rouge.

Un indice de végétation décadaire est calculé pour chaque pixel en prenant en compte la valeur maximum d'indice de végétation pour chaque période de dix jours. Afin de compenser l'absence d'information sur les zones ennuagées, une interpolation inter décadaire est effectuée.

Pour permettre les comparaisons inter annuelles, chaque indice décadaire est calibré sur une zone invariante.

Ces indices de végétation décadiques sont corrélés avec le développement du couvert végétal. Ils sont donc utilisés pour fournir des éléments d'appréciation du déroulement de la campagne.

Les principaux indicateurs utilisés sont :

- l'évolution inter décadaire du front de végétation caractérisé par un seuil d'indice de végétation de 0,05;
- les décades de début et de fin du cycle de végétation identifiées à partir du seuil d'indice de végétation de 0,05;
- la longueur du cycle de développement de la végétation ;
- le maximum d'indice de végétation ;
- la décennie du maximum d'indice de végétation ;
- le cumul d'indice de végétation total et le cumul déduit du minimum d'indice de végétation.

Ces indicateurs de base sont utilisés pour effectuer des comparaisons de 1998 par rapport à la moyenne 1990-97 et aux années allant de 1990 à 1997.

Il s'agit principalement de comparaisons qualitatives par rapport à des années de "bonne" et de "mauvaises" productions qui permettent de définir des zones présentant :

- un plus faible ou plus fort développement potentiel du couvert végétal,
- une avance ou un retard dans l'installation de la campagne.

Cette approche d'alerte permet de réduire le champ d'investigation et de focaliser sur certaines parties du territoire. Elle permet aussi d'affiner le diagnostic par recouplement avec d'autres sources d'information telles que les pluies stationnelles ou spatialisées par METEOSAT et les informations de terrain du système CILSS..

Pour 1998, le démarrage de la campagne (caractérisé par un indice de végétation supérieur à 0,05) a été tardif par rapport à la moyenne 90/97 en particulier sur la moitié nord du Sénégal, le sud Mali, le sud-est et sud-ouest du Burkina Faso (fig. 5.4).

Il est à noter que le front de végétation s'est développé à des latitudes qu'il n'avait pas atteintes ces 8 dernières années et a gagné parfois près d'un degré (fig. 5.5).

Le cycle de développement de la végétation (caractérisé par un indice de végétation supérieur à 0,05) est moins long principalement sur les zones sud Sénégal et sud Tchad par rapport à la moyenne 90-97 et 1997 (fig. 5.5).

La comparaison des cumuls d'indice de végétation met en évidence un potentiel de développement de la phytomasse globalement supérieur à la moyenne 90-97. Par rapport à 1997, on notera des potentiels inférieurs au sud Sénégal et sud Tchad (fig. 5.6).

Globallement, on remarque que la frange sahélienne présente un développement de la végétation plus important que ce qu'on a pu voir ces 8 dernières années, alors que la bande soudano-sahélienne du sud du CILSS se caractérise par des indicateurs moins favorables en particulier en terme de longueur de la saison et cela est d'autant plus marqué que l'on se situe dans les extrêmes est et ouest du CILSS.

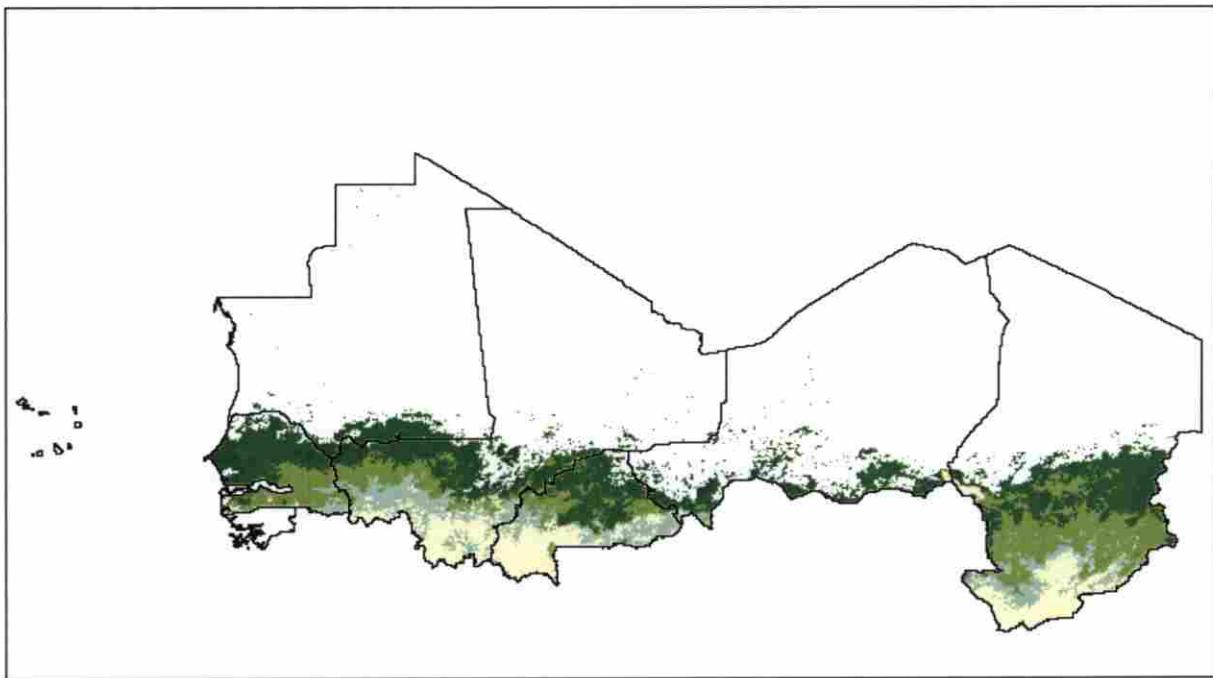


Figure 5.1: Synthèse mensuelle du front de végétation - 1998

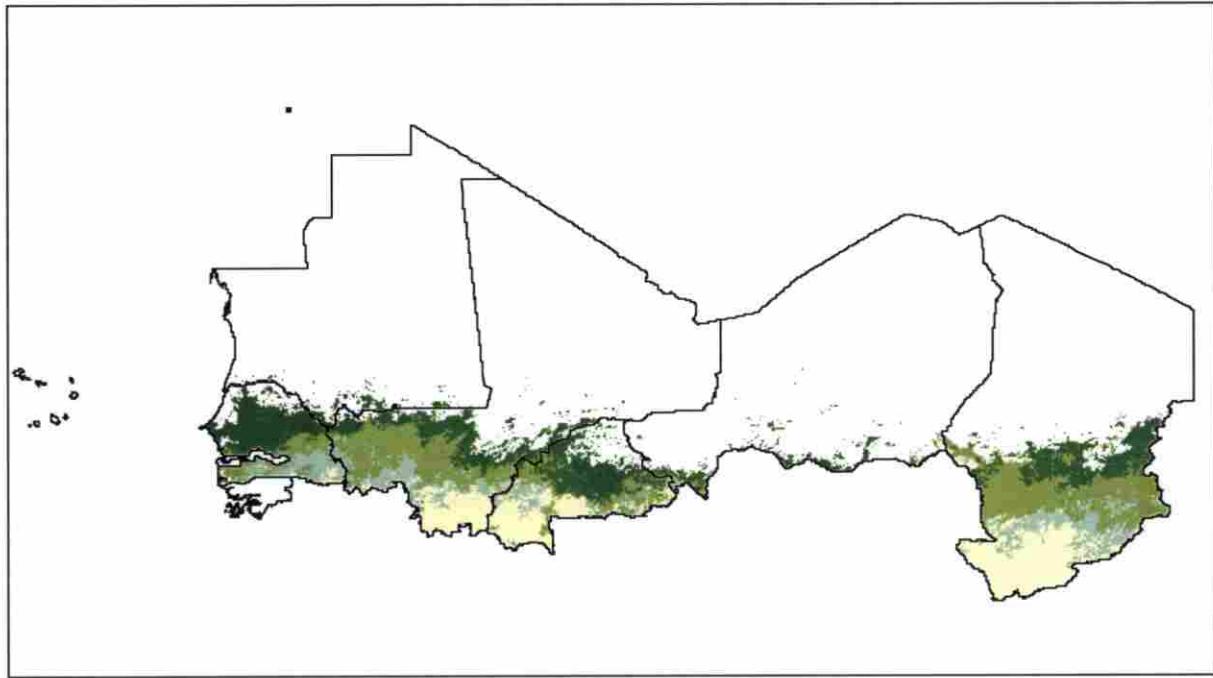
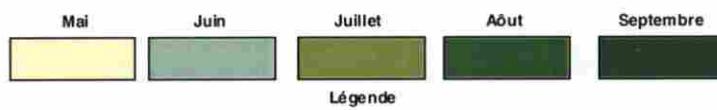


Figure 5.2: Synthèse mensuelle du front de végétation - 1997

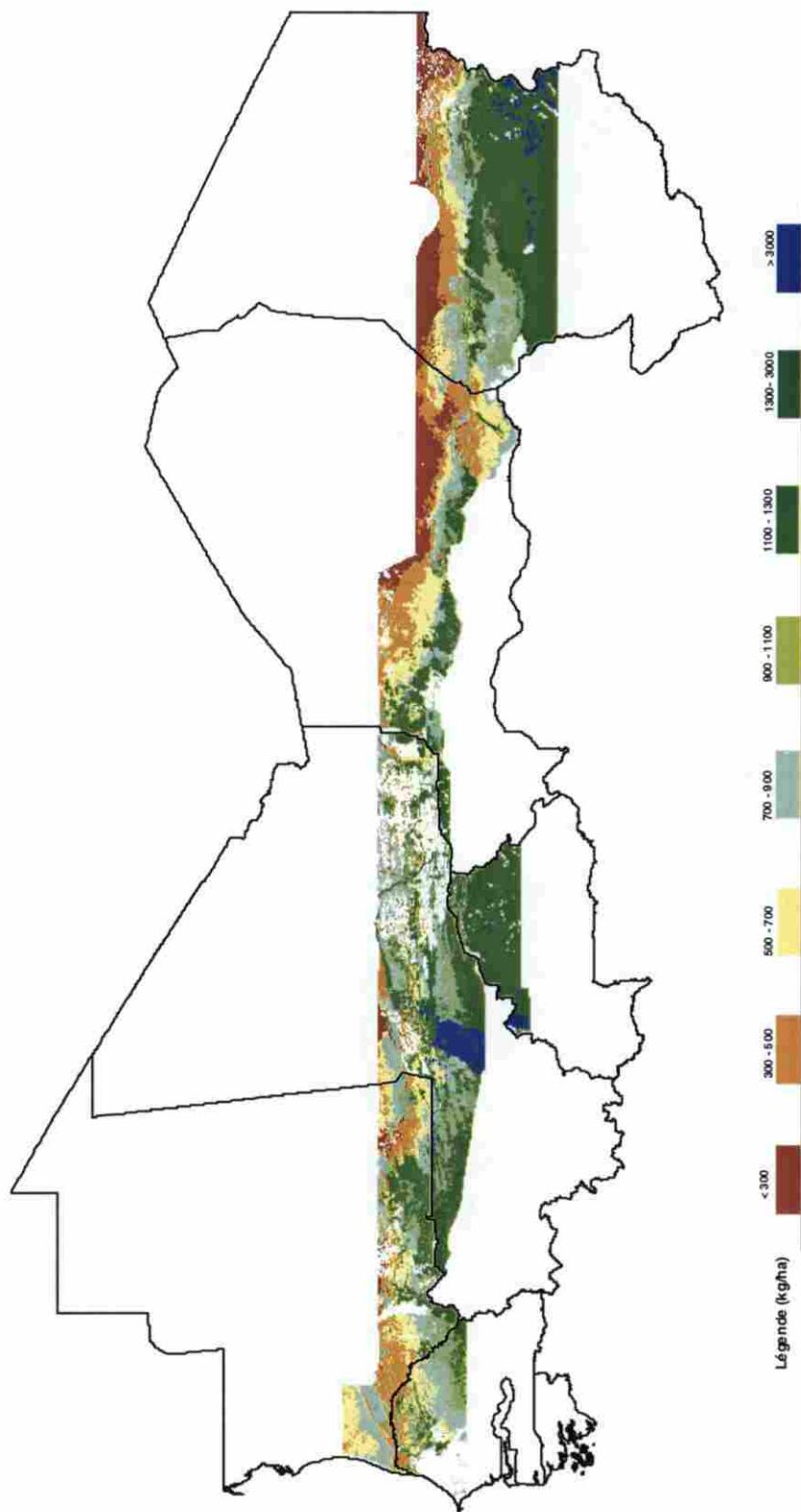


Fig 5.3: Production de biomasse dans les zones pastorales du Sénégal, de la Mauritanie, du Mali, du Burkina Faso, du Niger et du Tchad - Campagne 1998-1999

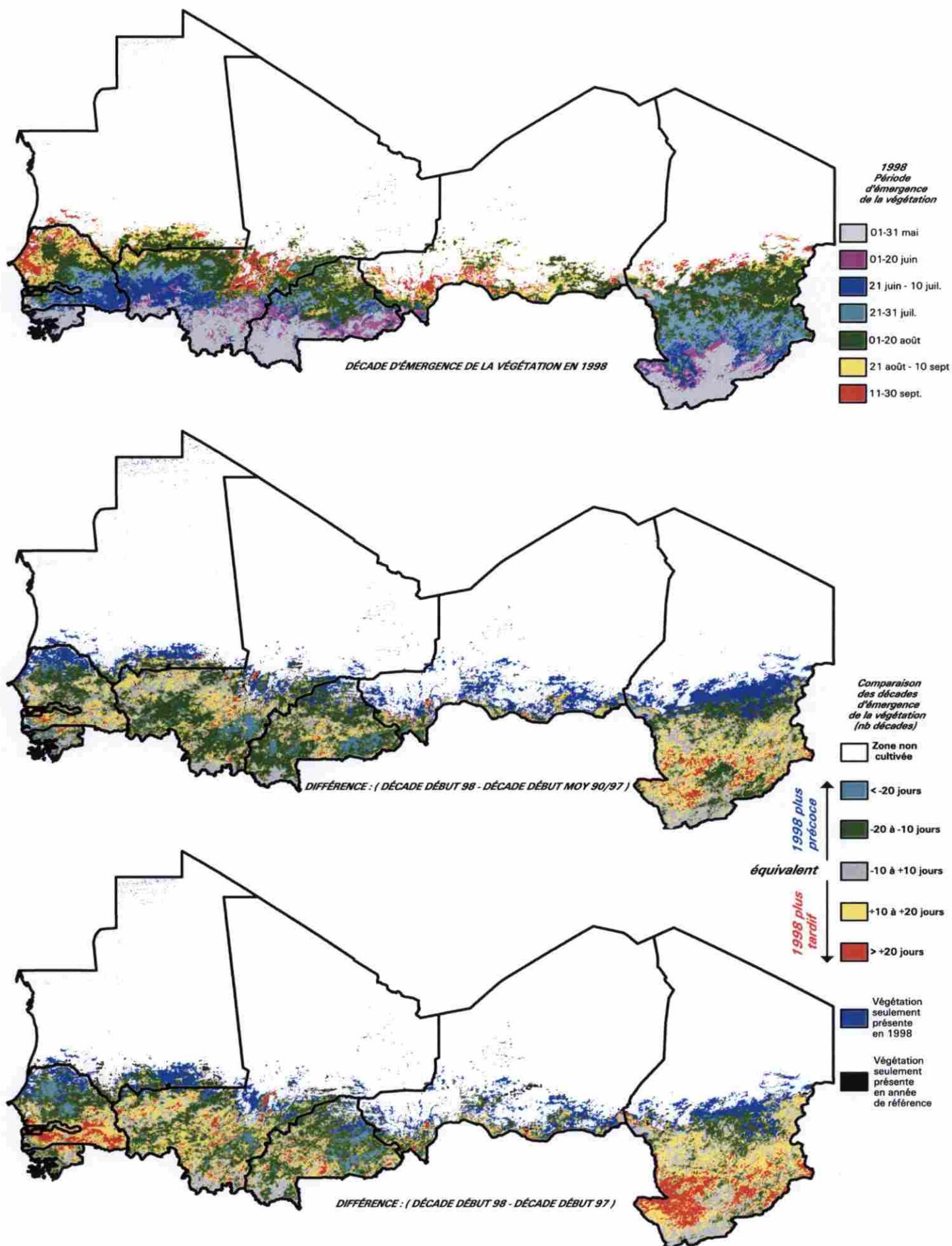


Fig. 5.4 : COMPARAISON INTER-ANNUELLE DES PÉRIODES D'ÉMERGENCE DE LA VÉGÉTATION
1998 comparée aux années de référence : moyenne 90/97 et 1997

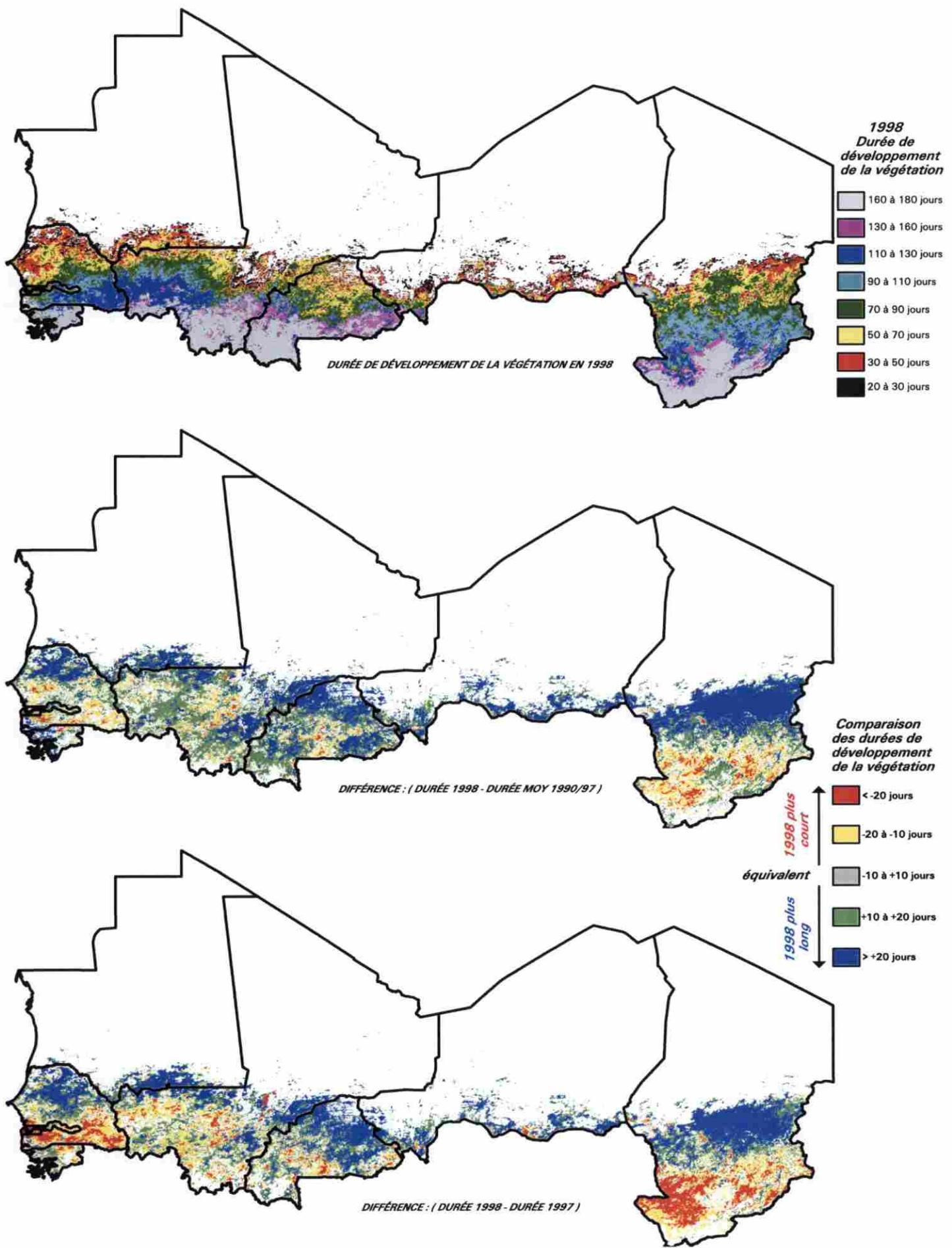


Fig 5.5 : COMPARAISON INTER-ANNUELLE DES DURÉES DE DÉVELOPPEMENT DE LA VÉGÉTATION
1998 comparée aux années de référence : moyenne 90/97 et 1997

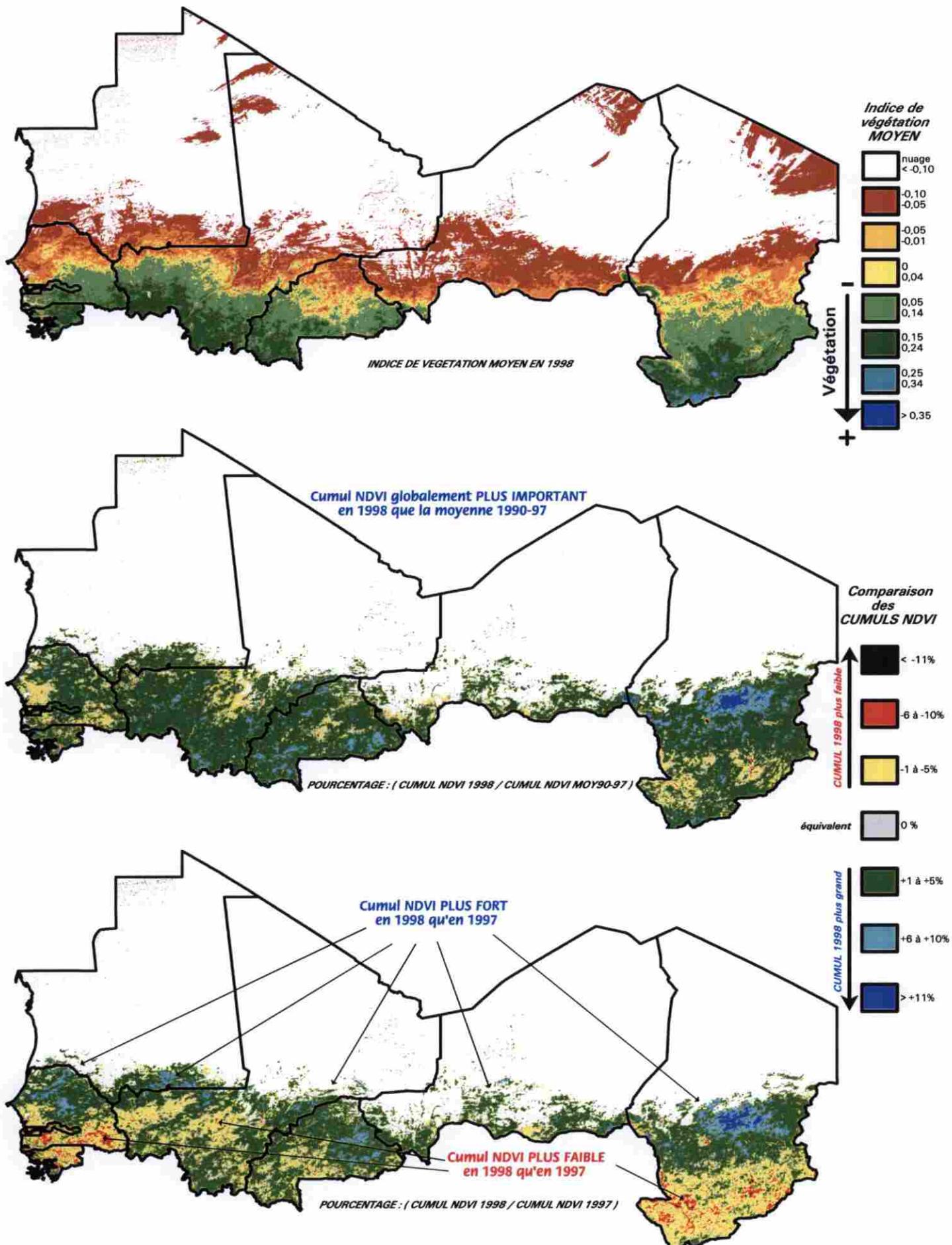


Fig. 5.6 : COMPARAISON INTER-ANNUELLE DES CUMULS D'INDICES DE VÉGÉTATION
1998 comparée aux années de référence : moyenne 90/97 et 1997

DEUXIEME PARTIE

SYNTHESE PAR PAYS

Cette deuxième partie rassemble les traits dominants du déroulement de la campagne agricole 1997/98, pour chacun des neufs (9) pays du CILSS, du point de vue :

- de l'installation de la saison pluvieuse, de l'état d'évolution des cultures et des pâturages ;
- de la dynamique des infestations phytosanitaires et zoosanitaires ;
- de l'écoulement dans les principaux cours d'eau et du remplissage des réservoirs et lacs ;
- et des productions céréalières prévisionnelles.

2.1 CAP VERT



La saison des pluies a démarré en seconde décade d'août après quelques pluies éparses sur les îles du sud. Quelques pluies journalières records ont été relevées sur l'île de Fogo. Elle n'a duré que jusqu'à la fin du mois de septembre.



Des écoulements et des crues ont été enregistrés sur quelques bassins versants des îles de Santiago (Ribera, Seca, Trindade), Fogo et Brava suite à des pluies fortes en intensité durant le mois d'août. En septembre, les écoulements ont été plus importants sur l'île de Santiago. Tout de même, cette année les conditions hydrologiques ont été peu favorables pour assurer le remplissage satisfaisant des nappes surtout au niveau de l'île de Santiago.



Les travaux de semis de maïs se sont généralisés dans l'île de Santiago en juillet. Les îles du sud ont connu un démarrage normal au mois d'août. Dans les îles du nord par contre et le nord de Santiago, les cultures ont subi un stress hydrique dès la première décade d'août, occasionnant des ressemis de maïs dans l'île de Santiago et plus particulièrement à Santa Catarina. Le développement des cultures a été très hétérogène. En octobre, le haricot était récolté en vert dans certaines localités de Fogo, Brava et Santiago. Le maïs était en maturation dans les îles du sud. Dans les autres îles, les cultures étaient pour la plupart en phase de croissance, mais n'avaient aucune chance d'arriver à maturité. C'est aussi le cas dans le nord de l'île de Santiago (région de Tarrafal). Les récoltes ont été faibles notamment dans les zones semi-arides.



La situation phytosanitaire a été marquée par les fortes pullulations du criquet sénégalais en août et septembre dans les îles du sud de l'Archipel et dans celle de Santo Antão située au nord. Ces infestations se sont traduites par des dégâts sur le maïs dans l'île de Santiago. Un autre problème préoccupant a été posé par les attaques de la punaise verte *Nezara viridula* sur les légumineuses (pois d'angole et haricots) dans les îles de Santiago et Fogo.



La production globale accuse une baisse de 31% par rapport à celle de 1997 et de 42% par rapport à la moyenne des cinq dernières années.



La situation pastorale au Cap Vert a été marquée par une faible production de biomasse et l'apparition de la peste porcine avec des taux de mortalité élevés

2.2 MAURITANIE



Après quelques pluies éparses recueillies en juin, l'installation de la saison a été effective en troisième décade de juillet dans l'extrême sud du pays. Mais par la suite, elle fut suivie par un arrêt des pluies en troisième décade d'août. La reprise des pluies en première décade de septembre s'est poursuivie seulement pendant la seconde décade, à l'exception de quelques pluies importantes recueillies en première décade d'octobre dans l'extrême sud du territoire.



Aucune donnée hydrologique n'a été reçue cette saison.



Les semis en humide des céréales d'hivernage, et du niébé se sont généralisés, de manière tardive, à partir de la troisième décade de juillet 1998. Ceci a occasionné un décalage du calendrier cultural avec l'introduction de variétés précoces de 60 à 70 jours et de variétés à cycle long de 120 à 150 jours suivant les zones écologiques, notamment dans la wilaya du Guidimaka. Au cours des mois d'août et de septembre, les conditions hydriques ont été en général favorables à la poursuite des semis tardifs, au développement végétatif des cultures et au remplissage des réserves en eau des sols. En fin septembre, les réserves hydriques des sols se sont amenuisées au moment où la plupart des plantes n'avaient pas encore bouclé leur cycle, affectant ainsi le potentiel de rendement des cultures de ces zones. Pour les semis tardifs, avec les pluies faibles à modérées enregistrées à la première décade d'octobre, les cultures à cycle long ont pu boucler leur cycle dans d'assez bonnes conditions hydriques. En effet, elles sont généralement pratiquées dans des dépressions à grande capacité de rétention en eau.



Aucune manifestation significative du criquet pèlerin n'a été enregistrée au cours de la saison. Il a été observé des dégâts significatifs de sautériaux sur riz dans le Gorgol en août et sur cultures sèches dans le Guidimakha et l'Assaba en septembre. De même les chenilles légionnaires et les oiseaux déprédateurs ont été à l'origine de dégâts respectivement sur riz dans le Gorgol et sur cultures de diéri dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal et le Guidimakha.



Un raccourcissement de la longueur estimée de la saison fut observé dans la bande sud et a affecté le potentiel de production, notamment dans les wilayas des deux Hodhs, du Gorgol, de l'Assaba, du Guidimakha et du Brakna. La production céréalière a cependant augmenté de 7% par rapport à celle de 1997 mais, est inférieure de 4% par rapport à la moyenne 1993-1997.



La situation pastorale a été au-dessus de la moyenne jusqu'au 16ème parallèle. Dans le reste du pays, la situation est restée en dessous de la moyenne avec des poches déficitaires en ressources fourragères. Sur le plan sanitaire, la campagne a été perturbée par l'apparition de la fièvre de la Vallée du Rift. Toutefois, la vulnérabilité des populations d'éleveurs sera beaucoup plus atténuée à cause de l'abondance de la production laitière et des valeurs commerciales des animaux sur pied.

2.3 SENEgal



Les premières pluies de la saison ont été recueillies dans le sud-est de la région de Tambacounda. Puis, elles se sont étendues au reste du pays jusqu'en fin juillet. Cependant, les régions nord-ouest n'ont pas été arrosées qu'au mois d'août. La forte pluviosité durant ce mois a occasionné des inondations dans certaines localités du pays. Les pluies se sont arrêtées en seconde décade de septembre dans la moitié nord du pays. Quelques précipitations non négligeables ont été enregistrées dans l'extrême sud-ouest et sud-est du pays en 1ère décade d'octobre.



Les premières ondes de crue ont fait leur apparition sur la totalité des cours d'eau du Sénégal dès le mois de juillet. Suite aux fortes pluies enregistrées cette saison, des écoulements moyens à importants ont été observés. A Kolda sur la Casamance, la cote instantanée de 374 cm enregistrée est exceptionnelle et n'a jamais été atteinte depuis 1969. A la station de Bakel sur le fleuve Sénégal, la crue artificielle a été très importante compte tenu des importantes précipitations enregistrées entre le barrage de Manantali et la station de Bakel dont les écoulements sont venus renforcer ceux liés aux opérations de soutien de crue. Un débit de pointe de 4721 m³/s a été enregistré, ce qui est supérieur de plus de 50% au pic de crue de 3000 m³/s escompté durant cette période. Dans l'ensemble, l'année a été hydrologiquement bonne.



Le démarrage de la campagne 1998 a été partout tardif, sauf à Podor (nord), Nioro et Koungheul (centre-sud), Tambacounda (est) et Oussouye (sud). Le retard a été très accentué dans le nord et le centre nord du pays où la saison ne s'est installée qu'à partir de la troisième décade de juillet. Les semis se sont généralisés à partir de cette décade jusqu'à la fin de la première décade du mois d'août. L'abondance et la régularité des précipitations en août et début septembre ont permis un bon développement des cultures, en particulier le mil, le sorgho et le niébé dans toutes les zones agro-écologiques. A la fin du mois de septembre, aucun cas de sécheresse marquée n'a été relevé et tous les premiers semis avaient pratiquement bouclé leur cycle. En octobre, les récoltes étaient en cours dans toutes les régions concernées pour le mil, le sorgho, le maïs, le niébé et l'arachide, mais les semis tardifs (août), n'ont pas bénéficié d'importantes pluies pour leur permettre de terminer leur cycle d'une façon satisfaisante. Les rendements des premiers semis ont été supérieurs à ceux de l'année dernière. Par contre, les rendements ont été affectés par le déficit hydrique en fin de cycle pour les semis tardifs et pour tous les semis ayant subi des attaques parasitaires.



La lutte contre les attaques de la mouche blanche sur coton dans la zone de Tambacounda et celle dirigée contre les oiseaux déprédateurs ont été les principales préoccupations de la campagne. A cela, s'ajoutent la maîtrise des attaques de sautéraux au début et en fin de saison, de celles des Chenilles pendant la période de pause pluviométrique et des cantharides en fin de saison.



La longueur de la saison a été globalement plus courte qu'en 1997. Cela s'est traduit par une baisse de production dans les départements de Louga, Tivaouane et MBacké, les régions de Ziguinchor, Thiès et Fatick. Au total, la production céréalière est en hausse de 23% par rapport à celle de l'année précédente et comparable à la moyenne 1993-1997.



La production fourragère de cette campagne permettra d'assurer l'alimentation du bétail dans les zones d'élevage à l'exception des départements de Dagana, Podor et Matam. Sur le plan sanitaire, la campagne a été perturbée par l'apparition d'un foyer de Dermatose Nodulaire Contagieuse.

2.4 GAMBIE



La saison hivernale a démarré à partir de la seconde décade en juin à l'est du pays. Le reste du pays a été touché durant le mois de juillet. De grosses pluies ont été recueillies durant le mois d'août et en début septembre. La fin des pluies est intervenue en octobre en fin de première décade.



Aucune donnée hydrologique en provenance de la Gambie n'a été reçue durant toute la saison.



La généralisation des semis a eu lieu à partir de la mi-juillet, soit un retard d'un mois surtout pour le mil tardif, le sorgho et l'arachide à l'ouest du pays. Les semis de riz pluvial ont été réalisés essentiellement en juillet. Les pépinières du riz de bas fonds et de mangrove ont été mises en place en juillet et août et le repiquage réalisé en septembre. Globalement, la saison a été favorable au riz sur tout le territoire. En août et septembre, l'ensemble des cultures ont bénéficié de conditions hydriques favorables à leur développement végétatif. En octobre, les spéculations les plus précoces étaient en phase de récolte avec de bons rendements sur la partie centre et est du pays pour ces cultures. Dans les zones ouest par contre, district des Niumis en particulier, le raccourcissement des cycles végétatifs et la mauvaise germination ont gravement nuit au mil précoce. Les rendements d'arachide ont dû baisser dans ces zones à cause surtout du semis tardif. Les céréales tardives et plus particulièrement le mil à cycle long dans la Western Division (WD) ont souffert de l'arrêt des pluies à la mi-octobre.



La situation phytosanitaire a été calme dans l'ensemble. Seules quelques pullulations sporadiques de *Ornithacris sp* et de faibles infestations de divers autres insectes ont été notés.



La production céréalière est en hausse de 6% par rapport à celle de 1997 et de 16% par rapport à la moyenne 1993-1997.



La production fourragère permettra d'assurer l'alimentation du bétail jusqu'à la saison hivernale prochaine si les pâturages ne sont pas détruits par les feux de brousse. Sur le plan sanitaire, la peste des petits ruminants a été observée dans toutes les divisions à l'exception de l'Upper River Division (URD) et la Central River Division (CRD).

2.6 MALI



La saison des pluies a démarré à partir de la troisième décade de mai dans la région de Sikasso. Le mois de juin a été marqué par un déficit pluviométrique. Le renforcement de l'activité de la mousson en juillet a abouti en août à des pluies exceptionnelles qui ont provoqué des inondations dans certaines localités de la région de Kayes. La zone agricole a continué de bénéficier des précipitations significatives jusqu'à la fin du mois de septembre. Quelques pluies ont été recueillies en première et troisième décades d'octobre dans quelques localités au sud des régions de Kayes et Koulikoro.



Malgré une bonne pluviométrie au niveau du haut bassin du Niger au Mali, les écoulements enregistrés cette année à Koulikoro et à Mopti ont été légèrement supérieurs aux valeurs moyennes. Cette situation est la conséquence du faible niveau des nappes phréatiques lié aux déficits pluviométriques de ces dernières années. Ainsi, les débits de base ont été moindres qu'avant. A Koulikoro et à Mopti, le débit maximum de la crue enregistré a été supérieur à celui de 1997 mais, est resté inférieur à celui de 1994 qui est la meilleure année hydrologique de ces dix dernières années pour ce qui est du bassin du Niger. Sur le Bani, d'importants écoulements ont été observés et ont contribué à renforcer ceux de Mopti. La décrue s'est installée en mi-octobre pour Koulikoro et à la fin d'octobre à Mopti. Sur le fleuve Sénégal à Kayes, le maximum de la crue artificielle découlant des opérations de soutien à partir de la réserve du barrage de Manantali a été supérieur à celui enregistré en 1997. Les écoulements ont été dans l'ensemble légèrement supérieurs à ceux de 1997.



Les semis ont démarré à la troisième décade de mai dans la région de Sikasso et dans le sud des régions de Kayes, Koulikoro et Ségou. La généralisation des semis et ressemis à l'ensemble du pays n'a pu avoir lieu qu'à partir de la deuxième décade de juillet. Les semis des cultures sèches se sont poursuivis jusqu'à la deuxième décade d'août dans le nord-ouest de la région de Kayes, dans la moitié nord de la région de Ségou, dans la région de Tombouctou et le nord-ouest de Mopti. La progression du repiquage du riz a été très satisfaisante dans la zone de l'Office de Niger et moyenne dans le périmètre de Biguinéda. Par contre, le périmètre de Sélingué et les offices riz Ségou et Mopti ont accusé du retard cette année par rapport à la campagne précédente. Des pertes de superficies de riz par noyades ont été notées dans les régions de Tombouctou et de Gao, avec des dégâts moindres que ceux de l'année dernière. La normalisation de la pluviométrie au cours des mois d'août, septembre voire début octobre a permis aux cultures de bénéficier d'un développement végétatif satisfaisant dans la plupart des zones agricoles du pays. Toutefois, certains semis tardifs sur des plateaux et sols rocheux ont bouclé difficilement leur cycle, faute de réserves hydriques suffisantes. Les rendements ont baissé dans le nord-ouest de la région de Kayes, dans la moitié nord de Ségou et dans certains endroits de la région de Tombouctou qui ont connu un arrêt précoce des pluies en septembre.



Si les infestations d'acridiens migrateurs (criquet pèlerin et criquet migrateur) n'ont pas eu d'incidence grave sur les cultures, en revanche, les attaques d'oiseaux déprédateurs, de pucerons et de chenilles défoliatrices se sont traduites par des pertes de production.



A l'exception du sud, la longueur de la saison fut plus courte et a particulièrement affecté la production dans le nord-ouest des régions de Kayes et de Mopti et le nord de la région de Ségou. La production céréalière est en hausse de 18% par rapport à 1997 et de 12% par rapport à la moyenne 1993-1997.



De manière générale, une grande partie du pays connaîtra une situation pastorale supérieure à la moyenne des cinq dernières années avec de bonnes disponibilités alimentaires à l'exception des régions de Gao et de Tombouctou. Sur le plan sanitaire, seuls des cas de pasteurellose bovine et ovine ayant un faible impact ont été relevés.

2.7 BURKINA FASO



La saison hivernale a commencé tôt (première décade d'avril) dans le sud-ouest du pays. Un ralentissement du régime pluviométrique est intervenu à partir de la première décade de mai dans le centre et l'ouest du pays, et s'est poursuivi jusqu'en fin juin. Le mois d'août a connu une bonne pluviosité avec parfois comme conséquences quelques inondations, malgré sa faiblesse relative dans le centre et le nord-est du territoire. Après une rémission des pluies dans le sud-ouest en première décade de septembre, l'activité pluvieuse a repris sur tout le territoire en seconde décade. En fin septembre, la pluviosité a baissé dans la moitié nord du pays. En octobre, des hauteurs de pluie appréciables ont intéressé le sud ouest du pays.



Le comportement irrégulier de la saison des pluies jusqu'en mi-juillet avait eu pour conséquence le très faible niveau des réservoirs de la plupart des barrages. C'est le cas du Barrage Loumbila qui alimente la ville de Ouagadougou où en mi-juillet la quantité disponible était moins de 5 millions de m³ pour une capacité de 36 millions de m³. Avec le retour des importantes pluies en fréquence et en quantité enregistrées sur pratiquement l'ensemble des bassins hydrographiques du pays à partir de fin juillet jusqu'à la fin de septembre, des écoulements importants ont été enregistrés. Sur le bassin de la Sirba, des débits exceptionnels ont été observés durant le mois de juillet et septembre. Sur le bassin de la Volta, ces écoulements ont fortement contribué au remplissage des barrages. Les taux de remplissage ont été très bons avec des déversements au niveau de certains barrages (cas du barrage de Loumbila).



Les travaux des semis se sont étalés de fin mai jusqu'à la deuxième décade de juillet. Le rythme des semis s'était ralenti à la deuxième quinzaine de juin, correspondant à une trêve pluviométrique dans une grande partie du pays. La reprise régulière des pluies en juillet a permis l'accélération et l'achèvement des semis sur toute l'étendue du territoire national. Certaines localités des régions ouest et sud-ouest du pays ont accusé des retards de semis suite aux poches de sécheresse intervenues durant le mois de juin. Cette situation a dû affecter le potentiel de rendement des variétés de céréales tardives et photopériodiques implantées dans cette partie du pays. La poursuite de la bonne pluviométrie au cours du mois d'août a été favorable à une bonne croissance des cultures. Dans la zone cotonnière à fertilisation systématique, les céréales ont bénéficié de l'arrière-effet dans le cycle de l'assolement/rotation. Dans les autres régions, seules quelques exploitations disséminées un peu partout utilisent la fumure organique, plus préconisée sur les céréales, avec des quantités faibles dans l'ensemble mais, à effets remarquables. Au nord par exemple, l'application de la fumure organique dans les sites anti-érosifs et traités suivant la technique du "Zaï" a offert de très bons résultats. Les agriculteurs qui s'y sont investis ont largement tiré profit de la bonne pluviométrie de cette campagne.



La principale préoccupation de la campagne a été la lutte contre la mouche blanche du cotonnier. Les infestations du criquet du riz (*Hieroglyphus daganensis*) ont nécessité également des interventions chimiques. Des infestations sporadiques parfois fortes de chenilles défoliatrices ont été observées notamment pendant la pause pluviométrique. En fin de saison, la pression des punaises, des cantharides et des pucerons a été significative dans plusieurs localités du croissant nord.



Seule la zone à longueur de saison supérieure à 120 jours a connu un retrait de sa limite nord vers le sud. Les autres zones ont connu plutôt un élargissement par rapport à 1997. La production céréalière est en hausse de 19% par rapport à celle de l'année précédente et équivalente à la moyenne 1993-1997.



La production fourragère a été supérieure à la moyenne à l'exception des départements de Tin Akkof et de Falagountou. La situation sanitaire a été marquée essentiellement par l'apparition de clavelée ovine en début de campagne dans les villages de Solenzo, Gama, Bena et Balavé (Province de Banwa).

2.8 NIGER



La saison des pluies s'est installée dans le sud-est du pays à partir de la fin du mois de mai, puis a progressé lentement sur le reste du pays. Une sécheresse s'est installée en première et dernière décades de juin sur la zone tampon entre les départements de Tillabéry, Tahoua et Dosso. Les pluies ont atteint la région est en juillet. Le renforcement du régime pluviométrique a été ressenti jusque dans les zones désertiques de l'Air. Des pluies exceptionnelles sont tombées successivement en fin juillet et début août à travers le pays entraînant des inondations. Le mois de septembre a commencé par une forte poussée de la mousson qui a donné des pluies appréciables. Mais, les précipitations se sont estompées progressivement en seconde décade pour disparaître du pays en fin septembre.



La précocité des pluies a favorablement perturbé la décrue du fleuve Niger à Niamey, rendant les débits d'étiages moins sévères que ceux prévus compte tenu de la faible crue de 1997. Des écoulements records ont été enregistrés à Niamey durant les mois de juin, juillet et septembre. La crue locale enregistrée le 19 septembre à la cote de 537 cm correspondant à un débit de $2010 \text{ m}^3/\text{s}$ a été la plus importante crue locale depuis la création de la station en 1928. Ce maximum de crue est supérieur à celui de la crue malienne enregistrée le 7 janvier 1999 qui est de $1662 \text{ m}^3/\text{s}$ correspondant à une cote de 486 cm. Le volume d'écoulement est supérieur à celui de 1997 mais, inférieur à celui de 1994 qui est la meilleure année hydrologique du bassin du Niger de ces dix dernières années. Les fortes pluies enregistrées ont occasionné des dégâts un peu partout dans le pays dont les plus importants sont survenus au niveau de la ville de Niamey.



Globalement, la majorité des semis précoces de fin avril à juin ont connu un peu partout des dessèchements et des pertes de jeunes pousses à cause de la disparité des pluies intervenues courant mai, des vents de sable et des sautéraux. La généralisation des semis à l'ensemble du pays a été notée au cours du mois de juillet et jusqu'en début août. Les cultures des zones de Diffa, Zinder, Tahoua, Agadez, sud Maradi et nord Tillabéry ont accusé en général un retard d'au moins 20 jours par rapport à la normale. Les bonnes pluies enregistrées en d'août et septembre ont largement subvenu aux besoins en eau des céréales. La plupart des sols présentaient un bon niveau de remplissage de leurs réserves hydriques. Dans la vallée du fleuve Niger et dans les aménagements hydro-agricoles, les fortes pluies ont engendré des inondations, préjudiciables au riz. Plusieurs parcelles se sont retrouvées asphyxiées, voire non-semées. De même, les fortes pluies ont parfois géné le sorgho et le niébé dans leurs phases de croissance et ont engendré des avortements de floraison. La forte humidité des sols s'était par contre avérée favorable au semis de cultures dérobées de légumineuses dans les parcelles de céréales et aux tubercules. La pluviométrie enregistrée en première décade d'octobre sur certaines zones du pays, ont permis aux cultures tardives de boucler correctement leur cycle (Tillabéry, Diffa, Tahoua, Madahoua).



Les manifestations du criquet pèlerin ont été faibles malgré une augmentation d'effectifs et les accouplements observés en octobre dans le Tamesna. Au contraire, des dégâts isolés ont été constatés dans la zone agricole suite aux attaques de sautéraux, de chenilles diverses et d'oiseaux.



Par rapport à 1997, il y a un retrait vers le sud des limites nord des zones à longueur de saison supérieure à 120 jours et des zones à longueurs de saison "90-120 jours", "70-90 jours" et "50-70 jours". Ce rétrécissement a affecté la production dans les arrondissements de Illéla, Madaoua, Bouza, Doutchi, Boboye, Dosso, Konni, Matamèye et Mirriah. La production est en hausse de 77% par rapport à celle de 1997 et de 42% par rapport à la moyenne 1993-1997.



Les parcours ont atteint en cette campagne des records de production. Cependant, la composition floristique dominée par le Sida cordifolia et Mitracarpus scaber dans ces zones de parcours restera préjudiciable à leur utilisation jusqu'à la campagne prochaine. Sur le plan sanitaire, la campagne n'a pas connu de foyers de maladies contagieuses nécessitant une déclaration à l'OIE.

2.9 TCHAD



Les pluies se sont installées à partir de la seconde décade d'avril dans l'extrême sud du pays. En mai, la saison des pluies a progressé vers le nord du pays et a touché les préfectures de Mayo-Kebbi, de Logone et de Tandjilé. En troisième décade de juin, on a noté un ralentissement des précipitations. Puis, une intense activité de la mousson s'est déclenchée de la troisième décade de juillet jusqu'à la fin du mois d'août, donnant des pluies diluviales records qui ont provoqué des inondations dans le sud du pays. En septembre, malgré quelques poches de relative sécheresse, les hauteurs de pluie sont restées très élevées sur la zone agricole. Les précipitations ont commencé à baisser en troisième décade vers le sud du pays. Cependant, en première décade d'octobre, d'importantes pluies ont intéressé ces régions.



La décrue a été plus sévère que celle de 1997 avec des débits d'étiages plus faibles. Par rapport à 1997, la montée des eaux a été tardive à N'Djaména, alors qu'elle a été en avance à Sarh avec la précocité des pluies dans cette région. Cette montée des eaux était mitigée jusqu'en fin juillet. Avec le retour des pluies importantes en fréquence et en intensité, la montée des eaux à Sarh et à N'Djaména ont été très franches. Les crues sur le Logone et le Chari ont été très importantes et comparables à celles de 1988 qui est pour ce bassin l'année de la plus importante crue de ces vingt dernières années. Les conséquences de cette importante crue sont d'une part l'inondation de beaucoup de rizières dans la partie sud du pays et d'autre part le bon remplissage du lac Tchad. Le lac Tchad a commencé sa remontée tardivement mais, de façon très franche. Les niveaux du lac Tchad sont très importants à Bol Dune. Ceci permettra une bonne alimentation de la cuvette nord du lac à travers la grande barrière.



De manière générale, les travaux des semis ont démarré en juin avec retard par rapport à ceux de l'an dernier surtout pour la partie méridionale du pays, malgré quelques cas de semis précoces notés dans certaines localités des zones soudanienne, soudano-sahélienne et sahélienne au cours de la troisième décade de mai. Le mil a connu un bon développement végétatif jusqu'à la fin de la deuxième décade de juin mais, les effets de la sécheresse avaient commencé à se faire sentir dès la troisième décade de juin, surtout sur l'axe Békourou, Moundou, Léré, Bokoro et Massakory. Des ressemis ont eu lieu dans la première décade de juillet mais, dans l'ensemble cette culture a résisté à la sécheresse et son développement s'était poursuivi dans de bonnes conditions à partir de la deuxième décade de juillet. Le sorgho a connu des problèmes de mauvais sarclages, de forte sécheresse respectivement dans les sous-préfectures de Léré et de Bokoro dans le Mayo-Kebbi et le Chari-Baguirmi, et de semis très tardifs à Massakory dans le Chari-Baguirmi. Dans la zone soudanienne, la récolte du sorgho précoce avait commencé au cours de la deuxième décade de septembre, en même temps que celle du mil. Par contre, le sorgho tardif poursuivait son cycle et des poches de déficit hydrique ont été notées dans la zone soudanienne. Quant au maïs, il a le premier commencé à sentir les effets de la sécheresse et des mauvaises herbes. Par ailleurs, des inondations ont causé des dégâts dans les zones insulaires du Lac et dans le Mayo-Kebbi. Les superficies de maïs ont été amputées par les inondations.



Le criquet pèlerin et le criquet migrateur africain sont restés discrets. Des dégâts de sauteriaux ont été enregistrés en juin dans le sud et le sud-est du Chari-Baguirmi, en août et septembre dans les sous préfectures de Bokoro, Dourbali, Massakory et N'Djaména rural. De même, des dégâts significatifs de Chenilles défoliatrices, de la Chenille mineuse, d'insectes floricoles, du foreur des tiges de mil et des oiseaux déprédateurs ont été relevés dans la zone agricole. La zone soudanienne a connu en plusieurs sites une forte infestation de striga.



A l'exception de l'extrême sud du pays, la longueur de la saison fut plus courte qu'en 1997. A cela s'ajoutent les inondations au sud et les échecs de semis constatés notamment dans les préfectures du Lac, de Chari-Baguirmi et le Kanem. Ces évènements se sont traduits par une baisse de production dans le Logone oriental, le Logone occidental, le Tandjilé, le Moyen Chari et le Mayo Kebbi. La production céréalière est en hausse de 30% par rapport à celle de 1997 et de 40% par rapport à la moyenne 1993-1997.



La situation d'ensemble de la production fourragère sera favorable à un plus long maintien du bétail dans la partie sahélienne au cours de la saison sèche. Sur le plan sanitaire, aucun foyer de grande importance n'a été déclaré.

PRODUIT : CEREALES
Unité : milliers tonnes

Tableau 2 : Bilan céréalier prévisionnel des pays du CILSS
Campagne agricole 1998/99 (Période allant du 1/11/98 au 31/10/99)

Pays	DISPONIBILITES			BESOINS			EXCEDENT/DEFICIT (6)	
	Production nette (1)	Stocks initiaux (2)	Importations prévisionnelles (3)	Total	Consommation humaine (4)	Stocks finaux (5)	Exportations/autres utilisateurs	
Burkina Faso	1 995,7	40,0	191,6	2 227,3	2 073,5	52,4	-	2 125,9
Cap Vert	2,9	16,6	40,5	60,0	88,2	22,2	-	110,4
Gambie	95,9	11,3	145,4	252,6	233,8	5,0	33,5	272,3
Guinée-Bissau	-	-	-	-	-	-	-	-19,7
Mali	1 987,9	138,4	84,8	2 211,1	2 039,3	170,9	55,0	2 265,2
Mauritanie	118,7	51,8	270,9	441,1	452,0	75,3	-	527,3
Niger	2 574,9	25,2	204,1	2 804,2	2 351,4	240,0	-	2 591,4
Sénégal	810,4	180,5	765,5	1 756,4	1 708,3	159,0	-	1 867,3
Tchad	1 045,7	8,5	64,1	1 118,3	1 178,0	28,0	-	1 206,0
CILSS	8 632,1	472,3	1 766,9	10 871,3	10 124,5	752,8	88,5	10 877,3
							-6,0	

Source : DIAPER/CENTRE AGRHYMET Niamey, Niger.

(1) : Production nette = production brute - 15% de pertes et semences pour toutes les céréales. Pour le riz, un rendement à l'usage variant entre 55% et 70% est appliqué selon les pays.

(2) : Stocks disponibles au 1/11/97 et détenus par les producteurs, les commerçants et les offices publics. Sources : enquête agricole, inventaires des offices, Commissariats à la sécurité alimentaire et Ministères du Commerce.

(3) : Importations prévisionnelles = importations (commerciales et/ou aides) que les pays projettent de réaliser ou de recevoir entre le 1/11/97 et le 31/10/98.

Sources : Ministères du Commerce, offices de commercialisation, Coopération Internationale etc...
(4) : Consommation = consommation humaine calculée en multipliant la population estimée en milieu d'exercice (30/04/98) par la norme officielle de consommation retenue par chaque pays.

(5) : Stocks finaux = prévisions de stocks à constituer au 31/10/98. Sources : idem que (2).

(6) : Le déficit régional ne prend pas en compte les 88 500 tonnes d'exportations qui sont supposées se faire entre les pays de la région.