

# Les sociétés rurales sahéliennes dans l'impasse ?

FLORENCE BRONDEAU

L'ALÉA PLUVIOMÉTRIQUE constitue un des critères de définition des milieux sahéliens. Il est donc permanent. Il frappe sous sa forme la plus extrême à l'occasion de grandes sécheresses récurrentes dont les épisodes tragiques jalonnent l'histoire de ces régions. Les sociétés rurales se sont donc construites en s'adaptant à cette contrainte et sont capables d'y faire face. Mais les pressions croissantes exercées par l'homme sur le milieu naturel ont considérablement aggravé les effets de la sécheresse actuelle, engendrant une grave crise écologique qui déstabilise les systèmes agro-pastoraux et menace l'avenir des populations.

## Une crise climatique aggravée

La sécheresse qui sévit depuis 1968 s'est révélée particulièrement dévastatrice. Une combinaison inédite et inextricable de facteurs déstabilisants a exacerbé les dégâts du déficit pluviométrique. Cette aridification climatique, même dans ses manifestations les plus extrêmes en 1973 et 1984, n'est pas sans précédent. Au-delà des symptômes classiques, (récoltes misérables, populations affamées, cheptel décimé...), ses effets sont apparus rapi-

dement démesurés. L'inefficacité des tentatives d'adaptation entreprises par les populations révèle la singularité et la gravité de la crise traversée.

## *Des sociétés rurales profondément déstabilisées*

En 1973 et 1984, comme de coutume en période de crise extrême, les éleveurs tentèrent de mener leurs troupeaux vers des régions moins sinistrées. Mais la sécheresse régnait partout et la complémentarité régionale ne jouait plus : bien des bêtes et des hommes périrent en chemin, victimes de l'assèchement des points d'eau et de la raréfaction des pâturages. Les bergers se réfugièrent alors aux abords des villes et des forages pour tenter de sauver les rares animaux rescapés. Beaucoup devinrent dépendants de l'aide alimentaire. Certains réussirent à surmonter un long voyage vers les régions soudaniennes et soudano-guinéennes. D'autres parvinrent ainsi péniblement jusqu'au Nigéria ou en Côte-d'Ivoire, mais les pertes furent considérables et les animaux contractèrent des pathologies comme la trypanosomiase. Finalement, les solutions adoptées pour faire face à la sécheresse s'avèrent incapables de sauver l'essentiel du cheptel bovin

qui fut décimé en quelques mois. En dernier recours, la vente des bêtes permit l'achat de denrées alimentaires.

Face à la chute des rendements, le manque de formation et l'insuffisance des moyens techniques et financiers ont amené les paysans à étendre les superficies cultivées. Ainsi, au Mali en 1993, 50 % des terres potentiellement cultivables étaient déjà exploitées dans les régions de Mopti, Douentza, Koro, Bankass, Ténenkou, Ké Macina, Niono, Banamba, Kolokani, Yélimané... Or, la céréaliculture traditionnelle est associée à un système de jachère longue, indispensable à la régénération des sols, qui se trouve dangeureusement menacé par la pénurie croissante de terres arables. Seuls les Cercles de Nara, Nioro du Sahel, Diéma ou Kayes bénéficiaient encore d'une certaine disponibilité en terres : 10 à 50 % des espaces cultivables étaient utilisés en 1993 (Brondeau, 1996). Consécutivement, dans de nombreuses régions, la jachère a été raccourcie voire abandonnée. C'était le cas au Mali en 1991 pour, en moyenne, 30 à 50 % des terres sahélo-soudanaises potentiellement cultivables. Dans les Cercles de Banamba, Koulikoro, Bafoulabé, aux abords de Djenné, de Kita, de Koutiala, de Diéma et de Yélimané, 50 à 70 % des terres ne bénéficiaient plus de jachères suffisantes (Brondeau, 1996). L'extension des cultures a été telle que les façons culturales se sont réellement dégradées. Le difficile maintien des sarclages et du désherbage dans un calendrier agricole surchargé entraîne ainsi la prolifération de plantes adventices comme le *Striga*. Il faut dire que les paysans gaspillent une énergie précieuse à travailler des terres peu propices à la céréaliculture et situées parfois très loin du village. D'autre part, l'insuffisance des revenus issus de la diversification des cultures accule bien souvent les chefs d'exploitation à vendre une partie de leur équipement.

Il ne semble pas que ces dernières années aient amené une quelconque amélioration. La

période de soudure est toujours cruellement vécue dans de nombreux villages. En juillet 1993, dans la zone sèche au nord de Niono, les enfants portaient les signes d'une malnutrition flagrante : affublés de ventres gonflés et de membres décharnés, ils souffraient de maladies infectieuses oculaires et cutanées. Près de Kati, la même année, bien des villageois avaient été obligés de vendre le petit bétail et les volailles pour acheter du mil. Ces situations de détresse ont engendré des comportements symptomatiques d'une crise socio-culturelle latente.

De nombreux exemples illustrent une tendance à la rupture des liens de solidarité. Ainsi, pendant les années soixante-dix et quatre-vingt, certains bergers prolongèrent leur séjour dans le Sud jusqu'au retour des pluies. L'expression « *pâture comme des autruches* » utilisée chez les Touareg Kel Ewey dans l'Aïr critique ce comportement selon lequel un individu, à l'instar de l'animal, ne pense qu'à sa propre nourriture et non à sa famille restée au campement (Spittler, 1992). La cellule familiale n'a donc pas été épargnée par des comportements individualistes. En même temps, les relations entre voisins se sont modifiées : ainsi, il est arrivé que certains se cachent pour tuer un animal, de peur d'être obligés de le partager. En même temps, l'hospitalité coutumière devient un fardeau pour beaucoup pendant la soudure. L'aumône est distribuée de plus en plus rarement bien qu'elle réponde à un principe fondamental de l'Islam jusque là honoré. Enfin, l'acceptation et le fatalisme ont parfois succédé à la lutte des premiers temps. Ainsi, beaucoup de Touareg et de Bellah réfugiés près des villes se sont finalement résignés à sombrer dans un assistanat pourtant profondément humiliant. La gravité de la crise met visiblement en péril le respect des valeurs traditionnelles.

Par ailleurs, de violents conflits d'utilisation de l'espace opposent fréquemment les culti-

vateurs et les éleveurs. Les itinéraires de transhumance, conçus pour éviter ce genre de débordements, ont été modifiés de façon tout à fait anarchique. Des querelles insolubles éclatent le long de ces parcours et les points d'eau deviennent trop souvent l'enjeu d'affrontements sanglants. Ainsi en mai 1993, la population de Mourdiah se trouvait-elle en conflit constant avec les pasteurs transhumants (Brondeau, 1996). Parallèlement, dans les régions souffrant de pénurie foncière, les ententes de type contrat de fumure sont moins fréquentes que par le passé, dans la mesure où beaucoup de cultivateurs ont investi dans un cheptel personnel de manière à diversifier leurs sources de revenus et à éviter les dégradations trop fréquentes infligées aux cultures par les troupeaux peuls. Les pratiques et coutumes collectives se déstructurent tandis que les rapports entre les différentes communautés s'enveniment. À ce titre, les relations entretenues entre l'Office du Niger et ses marges sèches constituent un exemple intéressant d'aggravation des antagonismes sociaux et ethniques. Les colons les mieux dotés résistèrent à la crise des années soixante-dix à quatre-vingt et donnent actuellement une image de prospérité (toute relative en réalité), tandis que les plus endettés furent pour la plupart ruinés et exclus des périmètres irrigués. La crise climatique a considérablement appauvri les paysans des régions sèches alentours qui acceptent de plus en plus mal les incessantes incursions des troupeaux de l'Office sur leurs territoires pastoraux traditionnels. La concurrence pour l'accès aux pâturages et aux points d'eau déclenche régulièrement des affrontements. La zone de l'Office représente donc un îlot privilégié aux yeux de ces populations précarisées, que sont venus rejoindre de nombreux réfugiés touareg et bellah. Ces déshérités fournissent une main-d'œuvre bon marché, employée pour le repiquage ou les récoltes par les exploitants les plus

riches. Ces contrastes sociaux entretiennent des ressentiments de plus en plus aigus.

### **Une crise agro-écologique en grande partie anthropogène**

L'accroissement sans précédent de la population a engendré une véritable explosion de la demande en produits alimentaires et en bois domestique. Il constitue par conséquent le principal facteur de déboisement. Le commerce du bois est d'ailleurs devenu une activité des plus lucratives. Les abords des villes sont particulièrement affectés par des coupes outrancières. Ainsi, au Mali, la consommation de bois de Bamako a-t-elle connu un accroissement de l'ordre de 2 à 4 % par an de 1976 à 1992. Son approvisionnement est assuré par la destruction massive des ligneux dans un rayon de plus de 100 km (Brondeau, 1996). Aux alentours de Mopti, la situation est encore plus préoccupante. Des quantités énormes de bois ont été sacrifiées au fumage du poisson et aux besoins domestiques de la ville dont la consommation a augmenté de plus de 4 % par an entre 1976 et 1992. La mortalité des ligneux, estimée entre 25 et 30 % sur la période 1985-1990, a également frappé très durement cette région (Brondeau, 1996). Les capacités de régénération de ces végétaux restent encore pénalisées par une sécheresse persistante. Les coupes se généralisent particulièrement le long des principales voies de communication. Deux axes sont principalement ravagés par la destruction systématique des ligneux : le goudron Bamako-Ségou-Mopti-Gao, et la « route de Mauritanie », Bamako-Kolokani-Nara. Des tas de bois s'amoncellent le long de ces itinéraires commerciaux. Ils sont destinés à l'approvisionnement des nombreux camions qui acheminent le combustible vers les villes.

Il faut dire que l'attitude des populations vis-à-vis du milieu naturel s'est radicalement modifiée à partir du moment où la possession

de la terre a été attribuée à l'État. Ainsi, chaque tribu touareg contrôlait auparavant un territoire précis, délimité par des murets de pierres. Chacun était responsabilisé de manière à préserver le patrimoine végétal : l'émondage était très sélectif et les étrangers devaient demander une autorisation pour faire pâturer leurs troupeaux. Aujourd'hui, les pasteurs ponctionnent les ressources naturelles sans tenir compte des conséquences à terme. Lorsqu'un éleveur interpelle un berger de passage qui ébranche un arbre, il obtient généralement une réponse ironique : « *Cet arbre t'appartient-il ?* ». Rendu prudent par de telles expériences, le berger local préfère alors couper lui-même les branches avant qu'un autre ne le fasse. Ce sentiment de dépossession ressenti vis-à-vis de la terre a très certainement favorisé l'exploitation « minière » des ressources naturelles.

Ajoutons que les populations sahéliennes ont fait preuve d'un certain manque de lucidité pendant les années cinquante et soixante. L'essor de l'élevage bovin bénéficiait d'un contexte climatique particulièrement clément. Les pâturages et les points d'eau étaient alors exploités de façon optimale. Les progrès de l'hydraulique souterraine et l'alimentation généreuse dont bénéficiaient les mares permirent aux bergers de progresser loin vers les confins sahariens, jusque là voués à un élevage caprin ou camelin. D'autre part, la thésaurisation massive réalisée dans le cheptel bovin constitua très certainement pour les Peuls un moyen d'affirmer leur spécificité culturelle et de défendre un mode de vie et un statut social reposant sur la possession de gros troupeaux. Les éleveurs se sont donc dangereusement exposés au moindre aléa. Les cultivateurs réagirent de façon tout aussi imprudente : la limite de l'agriculture pluviale sahélienne fut repoussée vers le Nord, largement au-delà de l'isohyète 400 mm (Gallais, 1995). Chacun investit dans du bétail ou du matériel agricole, ne conservant que des stocks très limités de mil.

La crise était latente, mais l'abondance des pluies masquait les effets insidieux d'une exploitation déjà excessive du milieu.

### **Quelle issue pour les sociétés sahéliennes ?**

La compréhension des mécanismes qui animent cette crise agro-écologique est très partielle et très lente. Les sociétés sahéliennes ont pourtant entrepris d'intéressantes mutations.

### **Des sociétés entre archaïsmes et mutations**

Il faut dire que l'analphabétisme et le manque de formation frappent encore la plupart des villageois, tandis que les jeunes ingénieurs et techniciens agricoles se détournent bien souvent des activités rurales pour intégrer des postes administratifs. Les campagnes bénéficient peu de cette matière grise qui pourrait leur être précieuse. Les techniques culturales ont évolué de façon insuffisante et contribuent parfois même à aggraver la crise. Ainsi la fumure est-elle loin d'être systématiquement utilisée, les engrais restent trop chers et brûlent les sols quand les pluies ne sont pas suffisantes. L'utilisation de la charrue, quant à elle, favorise l'extension des surfaces cultivées et contribue à déstructurer les sols en raison de la profondeur excessive des labours. Les techniques de défrichement traditionnelles sont extrêmement prédatrices, dans la mesure où elles laissent les sols complètement à nu face aux premières pluies.

L'élevage reste avant tout une activité de prestige pour les Peul qui ont reconstitué de très gros troupeaux. Les animaux s'épuisent dans des déplacements saisonniers extrêmement longs, tandis que la production de viande et de lait n'est absolument pas rentabilisée. Ainsi au Mali, dans de nombreux villages situés à proximité de campements peuls, ou même peuplés de Peul, nous avons été surpris de voir

la population utiliser du lait en poudre. Ces troupeaux constituent une capitalisation complètement passive qui pèse pourtant lourdement sur des écosystèmes fragilisés.

Ajoutons que les solutions manquent pour motiver les populations à se détourner de certaines de ces techniques. Les paysans et les éleveurs perçoivent bien la plupart du temps le danger entraîné par les coupes de bois ou par l'émondage des ligneux en saison sèche, mais aucune énergie de substitution n'est économiquement envisageable. La combustion des bouses séchées ne peut être généralisée en tant qu'énergie principale. Les revenus issus de la vente du bois sont d'autre part bien souvent devenus indispensables à la survie de nombreuses familles. Vers quelle autre activité peuvent-elles se tourner sans investissement coûteux ? Parallèlement, l'introduction de cultures fourragères, préconisée par tous les organismes de développement, nécessite une certaine disponibilité en terres arables et l'adaptation d'un calendrier agricole déjà surchargé en hivernage.

Pourtant, les populations ont appris à vivre avec la sécheresse qui dure depuis maintenant trente années, et semblent entreprendre des mutations profondes caractérisées par la périurbanisation et l'intensification d'une partie des activités agro-pastorales. Ainsi, de véritables ceintures maraîchères se développent autour de Bamako (Koulikoro, Sotuba), de Ségou (Dioro), et au nord de Mopti. Le maraîchage devient l'activité principale d'un nombre croissant de paysans qui ont abandonné une céréaliculture peu rentable. La commercialisation de ces productions a donné naissance à des courants d'échange le long du fleuve Niger et des principaux axes goudronnés. Pirogues et camions confluent vers l'énorme marché de consommation que représente la capitale. Les légumes entrent progressivement dans les habitudes alimentaires non seulement des citadins, mais également des populations rurales

productrices. À Diafarabé comme dans de nombreux villages sahéliens, les femmes intègrent de plus en plus fréquemment la tomate dans la confection des sauces. Des jardins soigneusement clôturés jalonnent les rives du Niger et de ses affluents ou défluent comme le Bani ou le Diaka, tandis que des produits maraîchers apparaissent sur les étalages des marchés locaux même les plus reculés. Parallèlement, un élevage péri-urbain à vocation laitière se développe très rapidement. Aux abords de Bamako, ces bovins appartiennent à des fonctionnaires ou des commerçants, suffisamment aisés pour acheter des aliments pour bétail comme les fanes d'arachides. L'approvisionnement des villes constitue un débouché en pleine expansion.

La lutte anti-érosive a également fait un grand pas en avant dans le cadre de projets initiés par des ONG étrangères ou locales, et de plus en plus sous l'impulsion d'initiatives individuelles émanant des paysans eux-mêmes : traitement des ravines grâce à l'implantation de murets, construction de diguettes végétalisées le long des isohypses, de micro-barrages ou de gabions pour freiner le ruissellement... Ces aménagements ont eu des résultats convaincants puisqu'ils ont, dans certains cas, permis de doubler les rendements. Dans les secteurs sahéliens bénéficiant d'au moins 500 mm de pluies par an, des légumineuses comme le niébé ou le voandzou sont très souvent cultivées en association avec le mil et l'arachide, de manière à favoriser la régénération des sols. Les *Faidherbia albida* sont plus que jamais préservés dans les champs. Les paysages ruraux sont donc marqués par la progression d'une forme originale de « Coltura promiscua ». En ce sens, l'encadrement et la formation promulgués depuis des années par la CMDT (Compagnie malienne de développement du textile) portent aujourd'hui leurs fruits en région cotonnière, dans les Cercles de San et Koutiala en particulier. De plus, il semble

que les accords entre éleveurs et cultivateurs prennent un nouveau départ, tout au moins là où la disponibilité en terres permet encore d'éviter les conflits. Les cultivateurs récupèrent les fientes pour engraisser les champs. Les bouses séchées sont d'autre part de plus en plus utilisées dans la région de Mopti pour le fumage du poisson. Cette évolution est encourageante dans la mesure où jusqu'à présent le charbon de bois était systématiquement utilisé. Ces mutations sont certes importantes mais elles semblent très insuffisantes pour juguler une crise agro-écologique qui a pris une ampleur considérable.

### **Un bilan agro-écologique inquiétant**

Les capacités de régénération et d'adaptation de la végétation sont surprenantes. Ainsi au Mali, l'aridification climatique a permis aux ligneux de reconquérir certains secteurs. Le lac Faguibine, progressivement asséché, est colonisé par de véritables forêts d'*Acacia raddiana*, tandis que les abords de Bambara Maoundé voient proliférer *Calotropis prosera*. On assiste également à une reconstitution d'une savane-parc à *Faidherbia albida* sur les marges aujourd'hui exondées du delta central. Mais ces exemples restent marginaux, car de façon générale la végétation a payé un lourd tribut à la sécheresse : le taux de mortalité des ligneux a atteint plus de 60 % dans quelques sites tests aux abords de Nioro du Sahel, Nara et Niono entre 1983 et 1990, et a été évalué autour de 10 à 20 % pour Diéma, Yélimané, Banamba, Ségou, Ké Macina, Dioila ou même Koulikoro (Brondeau, 1996). Le couvert végétal a été sévèrement dégradé par les effets conjugués de la sécheresse, des défrichements, du surpâturage, et des coupes clandestines. Celles-ci affectent de plus en plus des espaces soi-disant protégés, les services des eaux et forêts maliens ne disposant que d'une autorité très réduite depuis la révolution de mars 1991. Les coupes de bois alimentent un commerce toujours prospère du

fait de l'accroissement continu de la demande, tandis que le bois mort et certaines espèces xériques en pleine expansion comme *Calotropis prosera* sont malheureusement inutilisables. Certaines femmes se sont lancées dans la production de ségué. Cette substance riche en potasse, utilisée pour la fabrication de produits comme le savon, procure des revenus non négligeables. Elle présente cependant l'inconvénient d'être obtenue à partir de la combustion de bois vert dont les cendres sont ensuite longuement bouillies. En 1993, dans plusieurs villages proches de Kati, chaque femme parvenait à vendre 200 à 300 kg de ségué sur le marché voisin de Dio, entre le début de la soudure et celui des récoltes ; ceci aux dépens de grosses quantités de bois. De façon générale, les femmes consomment beaucoup de bois, dans la mesure où les habitudes alimentaires privilégient toujours la préparation du tô (pâte de mil), qui nécessite une longue cuisson.

Inévitablement, une grande majorité des terroirs villageois souffre des méfaits de l'érosion. En 1992-1993, les ravinements affectaient plus particulièrement les régions sahélo-soudanaises très dévégétalisées comme à Kimparana, dans le Cercle de San, où un projet de lutte anti-érosive a été mis en place en collaboration avec une ONG française en 1994 (Brondeau, 1996). C'est dans les Cercles de Kolokani et de Banamba que nous avons pu observer les ravines les plus spectaculaires, profondes de plus de 1,5 mètre, et larges de 1,5 à 2,5 mètres. L'érosion n'épargne pas les terroirs dogon pourtant rigoureusement et judicieusement mis en valeur. Certaines terres cultivables autour de Bandiagara subissaient en 1993 des dégradations inquiétantes, difficilement maîtrisées par les programmes de lutte anti-érosive. Au niveau des marges sèches de Niono ou de Youwarou et à proximité de la frontière mauritanienne, (Nara, Mourdiah, Dilly), l'érosion en nappe et la déflation

faisaient des ravages sur les sols la plupart du temps complètement à nus. La remobilisation du sable était flagrante.

La raréfaction de la végétation a des effets sur les activités liées à la chasse. De nombreux oiseaux migrateurs, les canards en particulier, se sont détournés des sites sahéliens. Les ressources halieutiques ont également été affectées par les caprices des crues du Niger. Les pêcheurs ont bien souvent dû migrer vers le lac Débo ou vers les retenues artificielles des barrages de Manantali et de Sélingué. La biocénose fluviale bénéficie pourtant de surprenantes formes d'adaptation : ainsi, à l'occasion de crues abondantes comme celle de 1994, certains poissons ressurgissent après un envasement de plusieurs mois, voire plusieurs années. Mais face à la chute des prises réalisées par les Bozo, les poissons d'eau douce comme le capitaine restent hors de prix et sont sévèrement concurrencés par les importations de dorades et autres poissons de mer provenant de la Côte-d'Ivoire ou du Ghana.

Les mutations qui se dessinent apparaissent encourageantes, mais elles resteront insuffisantes tant que la natalité ne sera pas maîtrisée. On peut toutefois envisager que les pressions exercées par l'homme s'atténuent. Bien des jeunes ont fui les villages sahéliens en direction des villes, des régions méridionales, ou même de pays étrangers comme la France ou la Côte-d'Ivoire. La diaspora malienne compte ainsi trois millions d'individus, essentiellement sarakolé, originaires de Kayes, Diéma, Nioro du Sahel ou Bafoulabé... Ces départs permettent d'atténuer l'accroissement démographique, et par là-même de stabiliser les besoins alimentaires et la progression des surfaces cultivées. D'autre part, bien des villages bénéficient des devises envoyées de l'étranger, ainsi que de l'ouverture d'esprit et de l'expérience acquises

par les jeunes adultes qui reviennent souvent au bout de quelques années. Ajoutons que le développement des villes peut engendrer une forme de régulation démographique, dans la mesure où le taux d'accroissement naturel de la population urbaine est toujours inférieur à celui de la population rurale.

Mais même dans le cadre de ces perspectives optimistes, un certain nombre de questions restent inquiétantes. Ce relatif allègement des pressions anthropiques suffira-t-il pour que les écosystèmes sahéliens se régénèrent ? Ensuite, comment va-t-on régler le problème d'approvisionnement énergétique des villes qui reste une des causes principales de destruction des espèces ligneuses ? Par ailleurs, les jeunes souvent désœuvrés alimentent une crise urbaine marquée par le chômage, les trafics, la délinquance et la corruption. Enfin, les migrations massives qui se sont dirigées vers le Sud n'ont-elles pas aggravé une crise agro-écologique latente dans les régions soudaniennes et soudano-guinéennes où la pression foncière, les conflits d'utilisation de l'espace et la recrudescence de l'érosion ont atteint ces dernières années des proportions très alarmantes ? Les sécheresses antérieures ont engendré des crises conjoncturelles, marquées par des famines meurtrières (1911-1914), mais la crise actuelle semble sans précédent, dans la mesure où ses causes sont structurelles et en partie indépendantes du contexte climatique. Ainsi, malgré une meilleure connaissance des risques anthropiques et de leurs mécanismes, on envisage difficilement une issue à cette crise agro-écologique, tout au moins dans le contexte économique et démographique actuel.

## BIBLIOGRAPHIE

Brondeau (F.), 1996. *La dynamique actuelle des écosystèmes dans le sud-Mali : essai d'analyse cartographique*. Thèse, Université Bordeaux III, 660 p.

À Joël Bonnemaison, le Voyage inachevé...

- PIREVS, 1997. *Les temps de l'environnement*. 5, 6, 7 nov., Toulouse, 2 tomes, 381 + 649 p.
- Gallais (J.), 1995. *Les Tropiques, terres de risques et de violences*. A. Colin, Paris, 267 p.
- Jouve (P.), 1991. « Sécheresse au Sahel et stratégies paysannes ». *Sécheresse*, vol. II, n° 1 : 61-69.
- Leroux (M.), 1995. « Dynamique de la Grande Sécheresse sahélienne ». *Rev. Géol. Lyon*, vol. 70, n° 3/4 : 223-235.
- Morel (R.), 1995. « La sécheresse en Afrique de l'Ouest ». *Rev. Géog. Lyon*, vol. 70, n° 3/4 : 215-221.
- Spittler (G.), 1992. *Les Touaregs face aux sécheresses et aux famines. Les Kel Ewey de l'Air (Niger)*. Karthala, Paris, 415 p.
- Raynaut (C.), (dir.) 1997. *Sahels. Diversité et dynamiques des relations sociétés-nature*. Karthala, Paris, 419 p.
- Toupet (Ch.), 1995. « La crise sahélienne ». *Rev. Géol. Lyon*, vol. 70, n° 3/4 : 181-185.

