

L'homme dans son milieu

● L'élevage en Afrique tropicale : une activité dégradante ?

Jean Boutrais*

**Afrique
contemporain**
N° 161 (spécial)
1^{er} trimestre 1991

L'environnement
en Afrique

109

En Afrique, l'image des éleveurs par rapport à l'environnement n'est pas bonne. L'évolution du milieu naturel est devenue préoccupante à partir des sécheresses sahéniennes des années soixante-dix. A cette occasion, beaucoup d'écrivains ont accusé l'élevage d'avoir précipité la catastrophe écologique : excès d'animaux par rapport aux capacités des pâturages, exploitation anarchique des ressources fourragères, prairies râpées jusqu'au sol, arbres fourragers massacrés, sols piétinés, compactés ou rendus pulvérulents et mobilisés par le vent : ce sont les effets spectaculaires d'une surcharge en bétail sahéni. En zones de savanes, les dégâts pastoraux ne sont pas moindres : éviction de la faune sauvage, feux de brousse destructeurs de la végétation, érosion le long des pistes à bétail. En ajoutant les dégâts aux cultures, les autres populations et les responsables administratifs en retirent le postulat que les éleveurs dégradent le milieu naturel. L'accusation est partagée par de nombreux responsables d'opérations de développement, par exemple celui-ci, au Burkina-Faso : « l'un des présupposés du projet était que les pratiques « extensives » et « non contrôlées » de production animale étaient les principales causes de l'érosion et de la dégradation des sols » (1). A mesure que les éleveurs s'avancent en savanes, ils se heurtent à des hostilités

* Géographe, ORSTOM.

(1) Oxby, C., *Peuples pasteurs en crise : les réponses des organisations non gouvernementales en Afrique*. GRET-FPH, 1990, 141 p., bibliogr. p. 84.

motivées par le même raisonnement : « les éleveurs ont détruit leurs anciens pâturages, maintenant ils viennent chez nous, recommencer la même chose ».

Les éleveurs perturbent le milieu naturel, hors de proportion avec leur population. Le plus souvent, ils ne constituent que des minorités, avec des densités très faibles. En zone pastorale du Niger, les pasteurs ne comptent, en moyenne, qu'1 hab./km² et ceux du Ferlo sénégalais, 1,5. Densités auxquelles répond celle des Masai au nord de la Tanzanie : 2 hab./km². Les plateaux du Cameroun (Adamaoua et Grassfields), aux pâturages plus fournis, ne portent encore qu'1 à 5 hab./km². Loin d'exprimer un « sous-peuplement », des densités de cet ordre correspondent probablement à la faible « capacité peuplante » de systèmes d'élevage extensifs. Le bétail exige beaucoup d'espace. Sur les plateaux des Grassfields, fortement chargés en bétail, une famille moyenne d'éleveurs « consomme » 50 fois plus d'espace qu'une famille équivalente de cultivateurs. Il est probable qu'au Sahel, le rapport est comparable, si ce n'est plus important. Les éleveurs agissent sur l'environnement par le biais de leur bétail. Dans les sociétés pastorales, ce dernier est le véritable occupant de l'espace.

La plupart des formations herbacées portent la marque d'une pâture. Mieux, les éleveurs façonnent les pâturages par le bétail : type de pâture, degré de charge, feux pastoraux, élagage d'arbres fourragers. Les steppes sahéliennes ne résultent pas seulement d'une exploitation d'un stock fourrager ; l'élevage favorise également la germination des ligneux et le réensemencement de graminées. Les savanes en zones humides présentent une végétation herbeuse tellement abondante, qu'en son état, elle ne serait pas accessible aux animaux une grande partie de l'année. Pour devenir pâturables, les grandes herbes demandent à être rabattues et éclaircies. C'est déjà un premier stade de « dégradation ». D'une certaine façon, les pâturages représentent un produit de l'action du bétail. Cela ne fait que renforcer la responsabilité des éleveurs envers leur environnement.

● Les dégradations végétales par le bétail

Les conséquences négatives de l'activité pastorale sur l'environnement ne sont pas identiques selon qu'il s'agit des steppes sahéliennes, des savanes en zone semi-humide ou des prairies d'altitude. En fait, les perturbations végétales débordent ce registre schématique. En zone soudanienne, par exemple, l'évolution relève d'un processus sahélien ou guinéen, selon la latitude et la tendance climatique.

Steppes sahéliennes : la désertification

Les dégâts provoqués par le bétail peuvent devenir spectaculaires en zone sahélienne, surtout en saison sèche, lorsque de vastes étendues restent sans herbes. La strate herbacée enregistre rapidement une pâture excessive, les arbustes constituant l'élément plus stable de la végétation. Pourtant, il est souvent difficile de dissocier la part du climat et celle des pratiques pastorales dans la dégradation d'un pâturage.

Les graminées sont dominées par des *espèces annuelles* : elles accomplissent leur cycle végétal en quelques mois et ne fleurissent qu'une fois. Ensuite, leur végétation flétrit et dépérit. Elles passent la saison sèche sous forme de graines. Elles donnent souvent des pâturages appréciés mais la période de croissance est courte et la production de biomasse végétale irrégulière. Ce type de couvert herbacé manifeste une sensibilité extrême aux variations pluviométriques. Il suffit que les épisodes pluvieux soient trop courts pour que des espèces ne germent pas.

Un couvert herbacé peu fourni exprime des déficiences de pluviosité, autant qu'une exploitation excessive par le bétail. Au moment des grandes sécheresses récentes, la plupart des graminées annuelles n'ont pas poussé sur les sols sableux. La période de végétation active est concentrée sur 1 à 3 mois, en steppes sud-sahéliennes. De plus, les pluies de la période « pré-humide » commandent la germination et la pousse des graminées.

De façon paradoxale, le bétail pressure moins les pâturages en saison sèche, période de désolation végétale, qu'en saison des pluies, lorsque la végétation se trouve en pleine activité. Comme la reproduction de ces graminées dépend uniquement des graines, les prélèvements du bétail sont graves quand ils surviennent avant la fructification. Une pâture, même intense, après la maturité de la plupart des graminées n'entraîne pas d'incidence à long terme sur le pâturage. Au contraire, elle peut favoriser la dispersion de semences, donc améliorer la densité du couvert herbacé.

Dans ces conditions, une charge légère en bétail avantage les graminées à cycle relativement long, avec une pousse en juillet, une montaison en août et une fructification seulement en septembre. L'espèce typique est *Aristida mutabilis*, une graminée assez bonne fourragère, fréquente sur les sols sableux, en régime de pâture légère. Il en est de même de *Schoenefeldia gracilis*, une bonne graminée fourragère sur sols argileux. Avec une charge plus forte, le célèbre cram-cram (*Cenchrus biflorus*) devient dominant sur les sols sableux, en formant d'immenses étendues herbeuses. Malgré un cycle végétal aussi long que les espèces précédentes, le cram-cram réussit à fructifier, en régime de forte pâture (2). La graminée la plus typique du Sahel ne correspond pas à une végétation « naturelle » ; elle marque déjà une perturbation par le bétail.

Lorsque les charges augmentent encore, le cram-cram disparaît à son tour, au profit d'espèces à cycle végétal très court. Une comparaison de pâturages soumis à ce régime avec des enclos protégés, aux environs de la mare d'Oursi, au Burkina-Faso, montre l'envahissement des premiers par une toute petite légumineuse : *Zornia glochidiata* (3). Cette plante arrive à maturité un mois seulement après sa pousse. Recherchée par le bétail, elle ne couvre pas aussi bien le sol que les graminées précédentes. Des plages sableuses s'étendent entre les herbes rases piétinées par les animaux. La déflation éolienne commence à dénuder l'horizon supérieur des sols. Les graminées annuelles ne peuvent plus s'implanter. Sans même une péjoration climatique, une pâture intense appauvrit la flore herbacée, réduit la production de biomasse végétale et finit par éliminer les graminées.

Une régression parallèle affecte les ligneux qui jouent un rôle pastoral important, notamment en saison sèche. Les feuilles et les fruits présentent de bonnes qualités fourragères qui ne sont pas entièrement tributaires des pluies précédentes. Ils pallient donc dans une certaine mesure les irrégularités des fourrages herbacés.

Lorsque la plupart des arbustes fourragers ont disparu et que le tapis herbacé lui-même se restreint à des auréoles, un arbrisseau peut coloniser les sols sableux : la « Pomme de Sodome » (*Calotropis procera*). Pratiquement pas consommé par le bétail, il forme parfois des peuplements denses mais sans intérêt fourrager (4).

Une pâture intense déclenche donc des substitutions en chaîne d'espèces dans les strates herbacée et arbustive (tab. 1).

A la fin du processus, le couvert herbacé a pratiquement disparu. La raréfaction des arbustes n'entretient plus de foyers de réensemencement des graminées, à l'ombre des

(2) Boudet, G., *Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères*. IEMVT, 1984, 266 p., fig., tabl., fotogr., bibliogr. + annexes, p. 124.

(3) Grouzis, M., Structure, productivité et dynamique des systèmes écologiques sahéliens (mare d'Oursi, Burkina Faso). ORSTOM, *Etudes et thèses*, 1978, 336 p., fig., fotogr., bibliogr. + annexes, fig. 67.

(4) Bernus, E., Touaregs nigériens ; unité culturelle et diversité régionale d'un peuple pasteur. *Mémoires de l'ORSTOM*, 1981, n° 94, 507 p., fig., tabl., fotogr., bibliogr. + 5 cart. dépl. h.t., p. 445.

Tableau 1 :
Schéma de la dégradation pastorale
des steppes sahéliennes (sur sols sableux)

| Stades | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|---|--|--|---|
| Surface du sol | couverte | couverte | plages dénudées | dénudée |
| Strate herbacée | graminées annuelles à cycle long (<i>Aristida m.</i>) | graminées annuelles résistantes à la pâture (<i>Cenchrus h.</i>) | herbacées à cycle très court (<i>Zornia gl.</i>) | — |
| Strate arbustive | nombreux arbustes fourragers | arbustes clairsemés | quelques arbustes résistants (<i>Balanites ae</i>) | arbrisseau non fourrager (<i>Calotropis p.</i>) |

feuillages. La dénudation du sol et le piétinement par le bétail favorisent une érosion éolienne et l'édification de micro-dunes. C'est le début d'une « désertification ».

Savanes : embroussaillage et reforestation

En savanes, les *graminées vivaces* composent une part croissante des couverts herbacés, à mesure que les climats deviennent pluvieux. Elles fleurissent chaque année mais restent pérennes, grâce à des rhizomes qui émettent des repousses. Un régime de pâture intense n'affecte pas aussi rapidement les savanes que les steppes sahéliennes. Cependant, les dégradations par le bétail sont plus durables.

La strate ligneuse s'impose davantage en savanes qu'au Sahel, en exerçant une concurrence à l'égard de la strate herbacée. A l'ombre des arbustes ou des arbres, les graminées se développent mal et leur valeur fourragère est moindre qu'en pleine lumière. Lorsque le couvert boisé devient dense, il finit par faire disparaître les graminées, remplacées par des plantes que les animaux ne consomment pas.

La pâture des savanes, surtout en régime continu, déclenche une série de réactions, selon le même principe qu'au Sahel. Mais le processus dure plus longtemps, en aboutissant à un paysage végétal opposé. La présence de bétail provoque d'abord des changements de graminées, comparables à ceux observés au Sahel : disparition des espèces les plus recherchées, part plus grande des graminées à maturité précoce et à taille plus courte. Les espèces appréciées comportent surtout des Andropogonées (grandes *Hyparrhenia*), bientôt remplacées par *Panicum phragmitoides*. Graminée encore de grande taille, son installation marque moins une réduction de biomasse herbacée qu'une chute de valeur pastorale.

Lorsque la charge en bétail s'accroît, le *Panicum* disparaît à son tour, au profit de graminées basses. Certaines sont de bonnes fourragères mais la plupart n'offrent qu'une valeur pastorale médiocre. En plus, la perte devient sensible en biomasse herbacée (5). Au-delà, le sol est dénudé et soumis à une érosion par ruissellement (6).

(5) Rippstein, G., Etude sur la végétation de l'Adamaoua ; évolution, conservation, régénération et amélioration d'un écosystème pâturé au Cameroun. *Etudes et synthèses de l'EMVT*, 1985, n° 14, 367 p., fig., tabl., fotogr., bibliogr. + annexes, p. 233.

(6) Hurault, J., *Surpâturage et transformation du milieu physique, formations végétales et hydrologie de surface, géomorphologie ; l'exemple des hauts plateaux de l'Adamaoua (Cameroun)*. IGN, 1975, 218 p., fig., fotogr., bibliogr. + planches.

Contrairement au Sahel, l'évolution des savanes fortement pâturées ne s'arrête pas à la dénudation du sol. Dès le stade à *Panicum*, des arbustes résistants aux feux commencent à proliférer. Les graminées basses et surtout les sols dénudés facilitent la propagation d'*Harungana madagascariensis*, arbuste envahissant qui, en une dizaine d'années, ferme les anciennes savanes. A l'ombre de cet arbuste pionnier poussent des arbres forestiers dont le feuillage s'épanouit plus haut. Au terme d'une autre dizaine d'années, l'arbuste de transition dépérit lui-même, remplacé par une formation forestière non pastorale (7).

En savanes, surtout de zones pluvieuses, la « dégradation » des pâturages par le bétail ne veut pas dire une désertification mais un embroussaillage qui prépare une reforestation.

Tableau 2 :
Evolution des savanes soumises
à une pâture intense et continue (plateau de l'Adamaoua)

| Stades | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---|
| Surface du sol | couverte | couverte | couvert discontinu | dénudée | — |
| Strate herbacée | grandes graminées appréciées | grandes graminées peu appréciées | graminées basses | — | petites plantes non appréciées |
| Strate ligneuse | quelques arbustes | arbustes | multiplication d'arbustes | envahissement par <i>Harungana</i> | remplacement d' <i>Harungana</i> par des arbres |

En fin d'évolution, la surface du sol est dénudée mais les feuillages d'arbustes puis d'arbres interposent un écran protecteur qui freine l'érosion. Le principal danger pastoral n'est pas l'érosion mais la disparition des pâturages sous des formations boisées. L'embroussaillage des savanes très pâturées du Cameroun et de Centrafrique se retrouve au nord de la Côte-d'Ivoire, même si les espèces pionnières ne sont pas exactement les mêmes. Le substrat naturel intervient sur le processus, en favorisant une simple densification des ligneux ou un véritable envahissement (8).

Il s'agit d'un processus long et *probablement réversible*, en cas de changement de régime de pâturage. Actuellement, le bétail participe à la diffusion de l'herbe du Laos (*Chromolaena odorata*), une composée qui submerge les pâturages à une vitesse foudroyante. Ses fourrés deviennent rapidement impénétrables par le bétail. L'expansion de cette plante exotique dévoile la fragilité des savanes pâturées.

La dégradation des prairies d'altitude

En zones tropicales pluvieuses, l'altitude est propice à l'élevage, par une amélioration de la salubrité et une végétation de prairies au-dessus de 1 500 mètres. Ce milieu pastoral, peu représenté en Afrique de l'Ouest (Grassfields du Cameroun), l'est davantage sur les hautes terres d'Afrique orientale.

L'altitude (et les sols) confèrent à la strate herbacée une meilleure résistance à la pâture. Cependant, la plupart des formations pâturées sont déjà

(7) Bille, J.-C., *Pâturages du secteur occidental d'élevage de la R.C.A.*, IEMVT, 1964, 284 p. multigr., fig., tabl.

(8) Hoffmann, O., *Pratiques pastorales et dynamique du couvert végétal en pays lobi (Nord-Est de la Côte d'Ivoire)*. *Trav. et Doc. de l'ORSTOM*, 1985, n° 189, 355 p., fig., tabl., bibliogr. + annexes, p. 251.

« artificialisées ». Elles s'inscrivent dans une évolution régressive, spécifique aux milieux d'altitude.

Tableau 3
Evolution des prairies d'altitude
sous une longue pâture (Grassfields du Cameroun)

| Stades | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|----------------------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Surface du sol | couverte | couverte | couvert discontinu | couvert discontinu | couverte |
| Strate herbacée | grandes graminées appétées | petites graminées résistantes à la pâture | envahissement de fougères aigle | fougères | herbes non appétées |
| Strate ligneuse | — | — | — | arbustes pionniers (Hypéricacées) | arbres pionniers |

Aux Grassfields, le remplacement des bonnes graminées par des touffes de *Sporobolus africanus*, à médiocre valeur fourragère, était préoccupant dans les années quarante et cinquante. Actuellement, les inquiétudes portent sur le recul des prairies devant les fougères. En quelques décennies, la végétation pâturée a régressé d'un stade, sous l'influence du bétail. Ensuite, l'envahissement arbustif et l'installation d'arbres s'enchaînent d'eux-mêmes, sans que la présence du bétail soit nécessaire.

De la même façon que pour les savanes à basse altitude, la dégradation pastorale des prairies altimontaines ne pose pas de graves problèmes d'érosion. Les formations pâturées disparaissent sous un développement exubérant de végétation ligneuse. Autre différence avec le Sahel : les séries régressives sont typiquement pastorales, sans interférence d'irrégularités climatiques. L'activité pastorale entraîne, par elle seule, des réductions de ressources fourragères. Enfin, cette dégradation végétale n'en est pas une dans l'absolu. L'évolution des savanes et des prairies pâturées en formations forestières correspond à un retour probable vers des végétations climatiques (9). Pour les botanistes et les forestiers, c'est un processus de reconstitution de la végétation, seulement accéléré par le bétail.

● Les pratiques pastorales

Dégradation pour les uns, régénération pour les autres : les interprétations de l'évolution des formations pâturées soulignent l'opposition entre les pastoralistes et les autres. *A l'exception du Sahel, la plupart des végétations supposées « naturelles » ne seraient pas accessibles au bétail, si elles n'avaient pas été façonnées par l'homme.*

Le façonnement de milieux pastoraux

L'activité pastorale au sud du Sahel tire parti d'une première « dégradation » de la végétation par d'autres populations, notamment les cultivateurs et les chasseurs. Sans les feux de brousse qui parcourent chaque année les zones soudanienne et semi-humide, le couvert boisé serait tellement dense qu'il empêcherait la strate herbacée de se développer. Cette « artificialisation » indispensable du couvert végétal vaut pour l'élevage bovin mais également pour la grande faune d'herbivores. Des feux sont allumés dans

(9) Adjectif tiré de climax. Voir glossaire.

les réserves de faune, afin de lui maintenir un couvert boisé assez clair. *La plupart des savanes sont des formations artificielles, en déséquilibre avec le contexte climatique.* De même, les prairies d'altitude se sont presque toujours substituées à d'anciennes forêts montagnardes.

L'élevage en savanes comportant souvent des zébus sensibles à la trypanosomose, l'entretien d'un couvert herbacé par des feux ne suffit pas. Pour que les savanes boisées soient exemptes de mouches tsé-tsé, il « faut » éclaircir encore davantage les ligneux. Des feuillages régulièrement répartis d'arbustes et de petits arbres offrent des gîtes aux glossines, notamment à celles dites « de savanes ». Seule, l'action répétée des cultivateurs (abattage des forêts claires et brûlis pour les mises en culture) peut aérer suffisamment la végétation et l'assainir au profit des éleveurs. Les feux entretiennent les savanes plus qu'ils ne les étendent, aux dépens des forêts.

Bien que des savanes proviennent de défrichements très anciens, en rapport avec des populations émigrées ou disparues, il existe une relation générale entre l'importance du peuplement agricole et le degré de salubrité pour l'élevage. A long terme et de façon involontaire, les cultivateurs aménagent les savanes pour le bétail, en détruisant des ligneux. Les vieilles jachères et les friches herbeuses, issues des systèmes de culture itinérante, représentent de bons pâturages, exempts de mouches tsé-tsé.

Dès les années quarante, des entomologues anglais établissent une relation entre les secteurs infestés de tsé-tsé au nord du Nigeria et des densités de peuplement inférieures à 15 hab./km². Par corrélations graphiques et cartographiques, on s'aperçoit qu'au nord du Cameroun, le cheptel devient nombreux lorsque les densités de population dépassent 10 et surtout 15 hab./km². Ces seuils de possibilité pastorale en savanes soudanaises varient selon « l'agressivité écologique » des systèmes de culture et des modes de répartition de l'habitat.

Au-delà des relations conflictuelles qui les opposent dans l'im-médiat, les éleveurs en savanes dépendent, sur le long terme, de l'intervention préalable des cultivateurs. Plus l'action de ces derniers est efficace contre les arbres et arbustes, mieux ils préparent le milieu à l'élevage.

Enfin, le bétail n'exerce pas seulement une action de dégradation des ressources fourragères. Il contribue à enrichir et à développer, de diverses manières, la végétation pâturée. Il dissémine des graines de graminées sahéliennes qui, garnies de minuscules épines, s'accrochent aux pelages. Les grandes étendues de « cram-cram » proviennent de la dispersion des graines par les animaux. Les animaux propagent de la même manière des graminées ou de petites plantes le long des pistes à bétail et autour des aires de repos. Cet enherbement rend parfois difficile la mise en culture d'aires fumées par le bétail. Mais, d'un autre côté, il limite la dénudation des sols et freine l'érosion.

Lorsqu'il est introduit dans les savanes à grandes graminées, le bétail piétine les touffes, les tiges se ramifient à terre et montent moins : la formation herbacée devient plus pâturable. Le piétinement par le bétail exerce également une action de marcottage de graminées à tiges rampantes. Le « bourgou » (*Echinochloa stagnina*), très recherché par le bétail, se répand de cette façon dans les prairies inondables, au moment de la décrue. Les animaux disséminent également des morceaux de tiges dans la fente de leurs sabots.

Le piétinement ameublisse et les déjections du bétail fument une pellicule superficielle du sol, provoquant un « lit de semence » de graminées dans les lieux très fréquentés. Ainsi, les abords immédiats des forages, au Ferlo sénégalais, se couvrent d'un tapis herbacé continu en saison des pluies (10). De même, le « kikuyu grass » (*Pennisetum clandestinum*), excellente graminée rampante des prairies d'altitude,

(10) ACC-GRIZA, *Systèmes de production d'élevage au Sénégal dans la région du Ferlo*, 1983, 172 p., fig., tabl., photogr., bibliogr. p. 22

ne s'implante que sur les aires à bétail. Elle est devenue une graminée locale aux Grassfields camerounais, les animaux diffusant des morceaux de tiges d'un lieu de repos à l'autre.

Certains ligneux fourragers sahéliens ne prospèrent que par le biais d'une intervention du bétail. Le cas d'*Acacia albida* est bien connu : pour que ses graines germent, il faut qu'elles transitent par l'organisme des animaux. Le comportement de *Balanites aegyptiaca*, arbuste assez résistant à la sécheresse, est également original. A partir d'une certaine taille, son feuillage flétrit rapidement et l'arbuste végète. Au contraire, une fois rabattu régulièrement par le broutage des animaux ou l'élagage des bergers, le feuillage reste vert. Autour des arbustes taillés, les branches laissées à terre favorisent la pousse de cram-cram et l'installation de jeunes pieds de *Balanites*. La taille ou le broutage de certains arbustes peuvent contribuer à leur régénération (11).

En participant à la diffusion de graminées ou d'autres plantes consommées, le bétail conforte la végétation pâturable. Il suffit qu'il soit absent pour que de bonnes espèces fourragères régressent. Dès lors, une question se pose : étant donné le rôle positif du bétail, pourquoi les processus de dégradation liés à la pâture sont-ils si généralisés ?

Surcharge en bétail

Dès que le bétail se met à exploiter une formation herbacée, elle subit des modifications et la production fourragère diminue. Des mesures régulières ont montré qu'ensuite, la végétation s'adapte à la pâture : la production herbacée annuelle remonte, pour se stabiliser à un niveau légèrement inférieur à une savane non exploitée (12). Cependant, une exploitation de plus en plus intense entraîne une réduction de la production végétale, jusqu'à atteindre un seuil de déséquilibre entre le bétail et la capacité de renouvellement du pâturage.

Les différentes formes de dégradation du milieu par le bétail sont dues, le plus souvent, à des surcharges. Deux exemples, pris à des échelles très différentes, le démontrent. Au début des années 80, l'excédent de bétail est estimé à 1/3 dans le secteur de la mare d'Oursi (13). A partir de calculs sur les variations inter-annuelles de biomasse herbacée, l'auteur conclut qu'une réduction de 20 % de l'effectif de cheptel serait nécessaire pour couvrir ses besoins un an sur deux. Les sécheresses des années 70 ont provoqué des coupes sombres dans le cheptel bovin mais les éleveurs l'ont reconstitué plus vite que prévu. Même après la sécheresse de 1984-85, des responsables maliens admettent une surcharge de 2 millions de têtes sur les pâturages sahéliens du pays, soit presque un tiers du cheptel national. Les propositions d'amélioration des pâturages mettent toujours l'accent sur une réduction des effectifs de cheptel. Or, cette clause est certainement la plus difficile à faire accepter par les éleveurs.

Cycles discordants

Au Sahel, le nombre d'animaux est presque toujours inadapté à la production fourragère. Celle-ci dépend étroitement d'une pluviométrie irrégulière. Ainsi, en 9 années, la capacité de charge de 64 000 ha de pâturages autour de la mare d'Oursi a oscillé de 5 800 à 11 500 UBT (unités de bétail théoriques) (14). Prévoir un ajustement d'effectif de cheptel à une modification de pâturage exige plusieurs années, tandis que la production fourragère peut basculer du simple au double d'une année à l'autre. Les deux cycles sont trop

(11) Rochette, R.-M., *Le Sahel en lutte contre la désertification ; leçons d'expériences*. CILSS, 1988, 592 p. multigr., fig., tabl., p. 161.

(12) Cesar, J., *Présentation de l'agropastoralisme*. IEMVT-CIRAD, 1991, 34 p. multigr., fig., tabl., bibliogr. p. 23.

(13) Grouzis, op. cit., p. 193.

(14) Grouzis, op. cit., p. 205.

discordants pour qu'un équilibre s'établisse. Devant cette incertitude, les éleveurs parient sur les capacités fourragères des années favorables, alors que les experts préconisent la solution opposée.

Si, globalement, la dégradation des pâturages correspond à une exploitation excessive par le bétail, il est plus difficile d'expliquer les processus à partir des charges. Des agrostologues attribuent les premières perturbations des espèces pâturées davantage à des situations de sous-charges qu'à des surcharges. Dans le premier contexte, les animaux peuvent exercer une pâture sélective qui fait bientôt disparaître les graminées les plus appréciées, au bénéfice d'espèce de refus ou résistantes à la pâture.

Dans les savanes de régions pluvieuses, il est recommandé de charger relativement fort, de façon que les pousses d'herbes se renouvellent longtemps à l'état jeune. Si la charge reste faible, de vieilles herbes, refusées par les animaux, finissent par dominer dans les pâturages. Les troupeaux se cantonnent progressivement à des aires restreintes où les charges sont plus fortes.

Pâture en continu

Au-delà des questions de charges en bétail, le mode de pâture rend mieux compte des processus de dégradation, accélérés par une pâture en continu. En passant et en repassant à des intervalles rapprochés, les animaux ne laissent pas aux graminées le temps de repousser, ni d'arriver à maturité. Au contraire, une pâture par rotation, même sous forte charge, préserve une période de reconstitution. Plus le temps de repos est long, mieux les pâturages sont maintenus en état (15).

Or, les éleveurs pratiquent presque toujours une pâture en continu, du moins en saison des pluies. Une rotation des secteurs pâturés exigerait un contrôle permanent des déplacements du bétail, voire un aménagement de l'espace permettant une mise en défens périodique, après une pâture intense. Contrairement à cette gestion de l'espace, génératrice de contraintes, l'exploitation des pâturages est devenue de plus en plus libre et individuelle. Autrefois, certains espaces pastoraux étaient constitués d'une juxtaposition d'unités territoriales attenantes à des campements et réservées à leur cheptel, par exemple les « houroum » du Ferlo sénégalais (16). Mais ce système est tombé en désuétude, les campements ont éclaté, l'exploitation des pâturages ne suit plus de règles communautaires.

Enfin, les charges en bétail, valeurs quantitatives rapportées à des unités théoriques de bétail, supposent que tous les animaux se comportent de la même façon au pâturage. Or, il est bien connu que les petits ruminants recherchent des herbes fines et tendres, les bovins se satisfaisant de fourrages plus grossiers. Les Mbororo établissent une nette différence entre les zébus rouges *mbororooji* et les zébus blancs *akouji*, plus dégradants pour la strate herbacée. Les pasteurs sahéliens, en particulier les Touareg, accusent les ovins d'abîmer davantage les pâturages que les caprins, alors que les experts soutiennent souvent le contraire (17). De plus, les éleveurs exploitent différemment les pâturages, selon leur situation sociale, en pratiquant une pâture légère et discontinue ou intégrale et rasante. Deux charges en bétail équivalentes ne signifient pas que l'agression du milieu naturel soit la même.

(15) Les études de dégradation des formations pâturées substituent, presque toujours, une fauche à la pâture. Mais les effets des deux types d'exploitation ne sont pas tout à fait comparables. Les expérimentations à la station de Wakwa (Cameroun), conduites de 1958-60 à 1973, ont le mérite de s'être déroulées en vraie grandeur, en faisant intervenir du bétail. Une charge très forte en saison des pluies (2 UBT/ha), intervenant un an sur deux, provoque un embroussaillage deux fois plus dense qu'une même charge différée un an sur quatre (Rippstein, G. et Boudet, G., Expérimentations sur parcours de savanes tropicales humides. in *Recherches sur l'élevage bovin en zone tropicale humide*, 1977, t 1, pp. 227-243, tabl., bibliogr., p. 235). La différence joue surtout pour les pâturages « pauvres », sur sols granitiques. Lorsque la pâture intervient en continu, le processus est encore plus rapide.

(16) ACC-GRIZA, op. cit., p. 115.

(17) ACC-GRIZA-LAT, *Étude des potentialités pastorales et de leur évolution en milieu sahélien au Mali*, 1983, 116 p., fig., tabl., fotogr., bibliogr., p. 71.

Feux pastoraux

D'après certains auteurs, le feu intervient comme facteur essentiel de dégradation des pâturages, notamment en savanes. Certains soutiennent qu'avec ou sans surcharge de bétail, une mauvaise utilisation du feu suffit pour provoquer un embroussaillage.

Les feux détruisent une biomasse herbacée qui est parvenue à son maximum, en fin de saison des pluies. Ensuite, les rayons du soleil frappent le sol à nu, entraînant de grandes variations de températures et indurant l'horizon supérieur dont la partie humifère a disparu.

Pourtant, quelques jours après les feux, de jeunes pousses vertes pointent à la base des touffes calcinées. En un mois, les repousses atteignent une dizaine de centimètres, en zones périforestières. Elles forment des pâturages très recherchés par le bétail en saison sèche. Le recouvrement du sol par les nouvelles herbes est d'autant plus rapide et dense qu'on passe des savanes soudanaises à celles de la zone forestière (18). A long terme, le passage régulier des feux favoriserait une végétation de graminées à système racinaire puissant, rejetant vigoureusement en touffes. Le feu les empêchant de fructifier, elles épaississent chaque année. Au contraire, en absence de feu, elles s'épuiseraient progressivement.

Sans feu de brousse, plus d'élevage ?

Le problème des feux de brousse a alimenté une littérature abondante, dans un contexte souvent plus médiatique que scientifique. Dès l'époque coloniale, les avis des experts divergeaient quant aux effets des feux (19). Les uns les condamnaient formellement comme nocifs au manteau forestier et comme agents de dégradation « de la valeur économique du milieu ». Pour les autres, c'était un moyen simple pour contrôler l'équilibre entre les herbes et les arbres et, finalement, un outil d'aménagement des pâturages. Les premiers avis, défendus par les forestiers, dominaient en Afrique de l'Ouest, tandis que les seconds étaient largement partagés en Afrique de l'Est et du Sud. Pour l'auteur cité, ces divergences reflètent des « phases » différentes d'aménagement de l'espace : préservation d'un état « primitif » de la végétation ou maintien d'un nouveau climax graminéen. *En fait, elles expriment surtout l'influence des éleveurs européens en Afrique anglophone, véritable groupe de pression, alors que les intérêts des pasteurs étaient occultés par les scientifiques en Afrique de l'Ouest.*

Des recherches récentes ont montré qu'en savanes, les feux ne représentent pas des accidents ; ils font partie de ce milieu. C'est d'autant plus vrai que les savanes se trouvent artificiellement installées en zone climatique pluvieuse. Elles ne s'y maintiennent qu'à la faveur d'un passage régulier des feux. De nombreux suivis d'arrêt des feux, notamment à Lamto (Côte-d'Ivoire), ont montré que l'équilibre de la savane est rompu. Des espèces forestières sensibles aux feux s'implantent, augmentant la densité du peuplement ligneux. A la station de Wakwa (Cameroun), des parcs sont mis en pâture chaque année, en étant protégés des feux. Au bout de 15 ans, le couvert ligneux a complètement fermé les pâturages « pauvres », sur terrains granitiques. Quant aux pâturages « riches », sur terrains basaltiques, l'absence de feux aboutit à une savane boisée, avec un couvert ligneux de 42 % (20). Sans feux, plus de savanes à long terme et donc, remise en cause de l'élevage sur une grande partie du continent.

Cependant, l'attaque des ligneux est inégale selon les types de feux (21). Le feu rampant, alimenté par un couvert herbacé discontinu, lèche seulement

(18) Monnier, Y., *La poussière et la cendre : paysages, dynamique des formations végétales et stratégies des sociétés en Afrique de l'Ouest*, ACCT, 1981, 252 p., fig., tabl., fotogr., bibliogr., p. 124.

(19) Guilloateau, J., Le problème des feux de brousse et des brûlis dans la mise en valeur et la conservation des sols en Afrique, au sud du Sahara. *Sols africains*, 1957, vol. 4, n° 2, pp. 66-102, bibliogr., p. 66.

(20) Rippstein G. et Boudet G., op. cit., p. 233.

(21) Bruzon, V., *Les savanes du nord de la Côte-d'Ivoire ; mésologie et dynamique ; l'herbe, le feu et le pâturage*, 1990, 301 p. multigr., fig., tabl., bibliogr. + annexes, p. 191.

les arbustes. Le feu courant ou feu de « fauche » est plus violent et embrase la plupart des arbustes, limitant déjà leur prolifération. Il reste cependant un feu d'herbes sèches, tandis que le feu de buissons ou de cimes progresse à la fois horizontalement et verticalement, en se propageant dans les feuillages : c'est le plus destructeur de ligneux.

L'agressivité des feux contre la végétation arbustive dépend également de leur date. Il est admis que les feux précoces exercent un effet assez faible contre les ligneux, les feux tardifs de fin de saison sèche étant plus destructeurs. L'intérêt des mesures effectuées à Wakwa tient à la combinaison de divers types de feux avec des modulations de charges en bétail. Des feux précoces chaque année, associés à de fortes charges (2 UBT/ha), 2 ans sur 3, se traduisent par une progression rapide des ligneux : de 20 à 70 % en 6 ans, en pâturages « pauvres ». Sur des pâturages « riches », le même type de feu fait passer les ligneux de 8 à 31 %, avec une forte charge en bétail appliquée seulement 1 an sur 4. En maintenant le même régime de pâture, un passage à des feux de pleine saison sèche fait régresser les ligneux à moins de 15 % en pâturages « riches ». Quant aux feux différés, ou de contre-saison, ce sont les plus nettoyeurs : en 8 ans, ils ont réduit de moitié l'embroussaillage des pâturages « pauvres ». En jouant sur la charge et la date de mise à feu des herbes, les éleveurs peuvent remodeler et, finalement, « construire » leurs pâturages.

Or, les éleveurs pratiquent presque toujours des feux précoces, alors que les chasseurs et les cultivateurs allument des feux de pleine saison sèche ou tardifs. Par une sorte de paradoxe, les feux pastoraux se révèlent les moins efficaces pour assurer la pérennité des savanes. En fait, les éleveurs n'utilisent pas le feu dans cette perspective mais avec l'objectif immédiat d'obtenir des repousses abondantes. Les feux précoces déclenchent ces repousses, grâce à l'humidité résiduelle contenue dans le sol. Quant aux feux tardifs, ils ne s'accompagnent que de médiocres repousses. Les éleveurs « pensent » les feux uniquement en termes de repousses : sans feu, pas de repousses ; sans repousses de saison sèche, pas d'élevage (22). En Adamaoua, G. Rippstein (23) met pourtant en doute l'intérêt pastoral des repousses après des feux précoces. Elles ne fournissent qu'une faible production végétale, n'assurant par exemple qu'une charge en bétail bien moindre que des refus après une pâture de saison des pluies. Les repousses n'offrent qu'un « dessert » (Rippstein, G., 1985 : 175). Certes, mais ce sont des pâturages « neufs », nettoyés par le feu. Pour aboutir à un nettoyage comparable, par le seul effet de la pâture, il faudrait une charge tellement forte en bétail qu'elle détériorerait les pâturages. De plus, le feu élimine ou écarte beaucoup de parasites du bétail (tiques, mouches tsé-tsé).

En étant attachés à des feux précoces, les éleveurs cherchent à disposer d'un pâturage de soudure pour tenir les animaux en état. Ce faisant, ils contribuent à l'embroussaillage des savanes. Qu'il s'agisse des modes de pâture ou des feux pastoraux, les pratiques pastorales privilégient la survie quotidienne du bétail, aux dépens d'une approche plus large du milieu. La sauvegarde de l'environnement implique une cohésion et une organisation des éleveurs qui n'existent plus.

● Les politiques d'élevage et l'environnement

Les pratiques pastorales sont partiellement responsables de la dégradation des pâturages. Les éleveurs ne parviennent pas à maîtriser collectivement les charges en bétail. Ils adoptent un mode de pâture en continu qui empêche des graminées d'accomplir leur cycle végétal. Les éleveurs de savanes privilégient des feux précoces qui ne préservent pas, à long terme, les ressources fourragères.

(22) Bruzon, op. cit., p. 145.

(23) op. cit. (1985), p. 175.

Face à cette théorie du rôle dégradant des éleveurs, une position inverse est défendue : le pastoralisme, en lui-même, ménage l'environnement. C'est la destruction du système pastoral qui entraîne des déséquilibres et des atteintes au milieu. Les règles qui régissaient les relations entre les hommes, le bétail et les pâturages ne fonctionnent plus ou sont perverties.

La politique d'accroissement du cheptel

En donnant presque toujours la priorité à des objectifs immédiats, les éleveurs sont moins attentifs à l'environnement qu'au bétail. La survie au jour le jour des animaux représente un impératif. Or, soumis à toute une série de menaces et d'agressions, le cheptel reste fragile en milieu tropical. L'élevage est vécu comme une activité aléatoire, plus incertaine que l'agriculture. De graves pertes en bétail remettent en cause pour longtemps l'activité pastorale. Au contraire, l'échec d'une récolte n'empêche pas le cultivateur d'entreprendre des travaux agricoles la saison suivante. Pour que l'attention à l'environnement devienne prioritaire, il faudrait que l'élevage s'inscrive dans une perspective assurée.

Face à cette incertitude, les éleveurs répondaient autrefois en accumulant du cheptel, au-delà des besoins réels, en bonne année. *Cette stratégie, longtemps dénoncée comme anti-économique, correspondait à une sorte d'assurance contre le risque pastoral*, toujours menaçant. Des calamités éclataient si souvent qu'il était illusoire — et dangereux — de s'en tenir à un effectif de cheptel idéalement adapté à l'environnement. Au XIX^e siècle, et encore au début de ce siècle, les effectifs de bovins évoluaient selon une sinusoïde, avec une série d'essors, interrompus par des réductions brutales, à la suite d'épizooties, de sécheresses ou de guerres. Dans ce contexte, les éleveurs s'efforçaient d'augmenter leurs troupeaux, sur le moment. Malgré cette indifférence, les effets du pastoralisme sur l'environnement n'étaient pas graves. Les oscillations de cheptel ménageaient des périodes de régénération et des « contrôles écologiques » sur le long terme (24).

Qui veut faire l'ange ...

A partir des années 30 et surtout 40, les administrations coloniales s'engagent dans un effort de protection sanitaire du bétail. De 1940 à 70, c'est une longue période de croissance ininterrompue des effectifs. La politique, notamment française, d'accroissement du cheptel reçoit un écho favorable du côté des populations pastorales : elle correspond à leur stratégie traditionnelle. Les vétérinaires qui interviennent sur le terrain deviennent populaires. Cependant, leurs réussites modifient les fondements de l'ancien système pastoral, en levant une source de régulation du cheptel. Les forages permettent aux troupeaux de s'abreuver à longueur d'année, ce qui supprime un autre blocage. Il en résulte une augmentation « incontrôlée » des effectifs, dont les conséquences écologiques deviennent graves.

Les sécheresses des premières années 70 révèlent que tous les risques pastoraux n'ont pas disparu. Elles inaugurent au Sahel une nouvelle période d'évolution « en dents de scie » des effectifs. Cependant, les cheptels se reconstituent plus vite qu'autrefois, grâce à des politiques nationales qui privilégient toujours l'augmentation du cheptel. L'aménagement et la protection des pâturages ne sont devenus que récemment des thèmes de politique pastorale.

Les interventions techniques en matière d'élevage ont donc changé les relations anciennes qui modulaient un équilibre entre le cheptel et l'environnement. Entre-temps, les pasteurs n'ont pas abandonné leur objectif d'accumulation de bétail.

(24) Swift, J., Desertification and Man in the Sahel. *Africa development*, 1976, vol. 1, n°2, pp. 1-8, bibliogr., p. 4.

Le maintien de ce comportement leur est souvent reproché. En fait, la progression rapide des effectifs résulte d'une convergence entre les politiques nationales et une conception restée traditionnelle de l'élevage. Les pasteurs augmentent leurs troupeaux par mesure de sécurité et par absence d'alternative économique et sociale.

Cependant, la politique d'accroissement du cheptel n'était pas générale à l'époque coloniale. En Afrique de l'Est, notamment au Kenya, les Anglais contraignaient les pasteurs à se défaire chaque année d'un quota de bétail, afin de freiner la dégradation des pâturages. En fait, derrière cette justification officielle, des intérêts financiers jouaient pleinement, le commerce du bétail étant un monopole de l'administration. Elle maintenait des prix très bas et exigeait la fourniture des meilleurs animaux (25). Les pasteurs ont toujours contesté ces « ventes » forcées de bétail et refusé de diminuer la taille de leurs troupeaux.

En Afrique de l'Ouest, les politiques actuelles de contrôle des effectifs de bétail cachent des pratiques inverses. Les bovins permettant de bons placements, la thésaurisation par achat d'animaux tend à se généraliser. Alors que les discours répètent aux éleveurs : « il faut vendre, il faut déstocker », de riches ruraux, des commerçants et des fonctionnaires constituent de grands troupeaux. De nouveaux lieux de surcharge en bétail apparaissent, en dehors des zones pastorales habituelles.

Politiques anti-pastorale et anti-nomade

L'activité pastorale, prise en elle-même, comporte-t-elle une capacité dégradante ? Les pasteurs imposent-ils une pression destructrice des milieux dont ils tirent parti ? Les accusations les plus fréquentes visent les deux composantes extrêmes de cette activité : le pastoralisme et le nomadisme.

Le pastoralisme caractérise des sociétés fondées sur le bétail, en exploitant l'espace de manière extensive. Les sociétés imprimeraient une pression d'autant plus lourde sur le milieu que leur économie se base davantage sur le bétail. En fait, aucune société ne vit exclusivement que des ressources de l'élevage ; elle les complète toujours par quelques produits agricoles. Une famille sahélienne de 6 personnes qui s'alimenterait seulement en lait, devrait disposer de 73 bovins en saison des pluies mais de près de 600 en saison sèche (26). La charge en bétail serait insupportable pour des pâturages sahéliens.

Dans les faits, une famille peule moyenne du Niger qui consomme beaucoup de lait et un peu de céréales en appoint doit disposer de 28 laitières pour assurer son alimentation. La consommation importante de lait implique une forte proportion de vaches dans le troupeau familial. Ce type de troupeau, avec beaucoup de reproductrices, peut croître très vite lorsque de bonnes années se succèdent. Par la dynamique même du cheptel, l'économie pastorale comporte des dangers pour l'environnement.

Cette logique sous-tend de nombreuses politiques anti-pastorales, menées aussi bien à l'époque coloniale que depuis les indépendances. Les administrations s'efforcent de détourner les pasteurs d'une dépendance trop étroite à l'égard du bétail, jugée dangereuse. Une économie agro-pastorale, ayant « besoin » de moins de bétail, préserverait mieux un équilibre entre les pâturages et les troupeaux.

A ces arguments, les défenseurs du pastoralisme rétorquent que des mécanismes sociaux, propres aux pasteurs, évitent l'accumulation excessive de bétail aux mains d'une famille, donc en un secteur restreint. Par dons ou prêts, le bétail circule dans un groupe social plus large. Un cheptel familial n'évolue pas indépendamment

(25) Quam, M.D., Cattle marketing and pastoral conservatism : Karamoja District, Uganda, 1948-1970. *The Afr. studies review*, 1978, vol. 21, n° 1, pp. 49-71, bibliogr.

(26) Dalh, G. et Hjort, A., *Having herds ; pastoral herd growth and household economy*. Stockholm, 1976, 235 p., fig., bibliogr., p. 157.

des autres. Cette redistribution égalise la pression du bétail sur l'espace. Le recours à la mobilité est une autre forme de régulation du rapport entre les cheptels et les pâturages.

Le nomadisme représente une forme d'exploitation mobile de l'espace par des populations et leurs troupeaux. Les déplacements peuvent être de grande ampleur et aléatoires, ou sur de courtes distances et réguliers, en relevant d'une sorte de nomadisme « casanier ». Or, cette instabilité continue est considérée comme néfaste pour l'environnement.

Les nomades ont toujours constitué un « problème » pour les Etats. A l'époque coloniale, il s'agissait de mieux contrôler et de soumettre au fisc des populations insaisissables et disposant d'une richesse inutilisée. Actuellement, des objectifs de développement légitiment la sédentarisation : l'accès à des dispensaires, à des écoles et à l'administration implique la fixation des populations. Les victimes de sécheresse ne bénéficient de l'aide internationale qu'une fois installées. Des éleveurs sédentarisés sont organisés en groupements, afin de gérer un espace pastoral dont ils peuvent expulser les nomades. Partout, les nomades sont soumis à de grandes pressions et se sentent menacés.

Pourtant, nomadisme et sédentarisation ne s'opposent pas en termes absolus. La sédentarisation n'est pas inconnue des pasteurs nomades (27). Certains ont effectué des va-et-vient de l'une à l'autre. Mais ils ont vécu la sédentarisation comme une période provisoire, un mauvais moment à passer, par manque de bétail. Dès qu'ils se sont enrichis, ils ont retrouvé leur ancienne mobilité. C'est une façon de diluer le bétail dans l'espace, d'atténuer les charges et de ménager l'environnement. Au contraire, pour les administrations, la sédentarisation des nomades devient une situation irréversible.

Bientôt, les déplacements de transhumance tombent eux-mêmes sous le coup de la politique de sédentarisation. Les mouvements saisonniers du bétail posent un problème à beaucoup d'administrations. Elles accusent la transhumance de faciliter la propagation d'épizooties, d'entraver les contrôles sanitaires du bétail et de perturber l'économie des régions de départ, comme celles d'arrivée des troupeaux. L'aménagement des pâturages n'est conçu que dans le contexte d'une sédentarisation totale.

Pourtant, en allégeant les pâturages une partie de l'année, la transhumance opère une rotation spontanée entre des secteurs complémentaires. Le départ des transhumants équivaut à une mise en repos de pâturages intensément exploités plusieurs mois (sauf si d'autres éleveurs remplacent les partants) et à leur assainissement. Avec la transhumance, les troupeaux restent instables mais en effectuant, chaque année, les mêmes déplacements. Le retour vers les lieux habituels peut être remis en cause, devant des pâturages surexploités ou infestés de tiques ; les transhumants cherchent alors d'autres pâturages. Les va-et-vient d'un pâturage saisonnier à un autre s'accompagnent de cycles sociaux de rassemblements puis de scissions. Les regroupements s'effectuent à la faveur de pâturages abondants, tandis que les divisions se produisent lorsque l'alimentation et l'abreuvement du bétail deviennent difficiles. En permettant des adaptations aux variations saisonnières des ressources pastorales, la transhumance sert une occupation rationnelle de l'espace.

Les risques de la sédentarisation

Avec la sédentarisation complète, le bétail ne dispose plus que d'un espace restreint. Si les effectifs restent importants, les risques de surcharge et de pâture continue s'accroissent. Les élevages modernes, notamment des ranchs d'Etat, qui contraignent de grands

(27) Retaille, D., Le destin du pastoralisme nomade en Afrique, *L'Inform. Géogr.*, 1989, n° 53, pp. 103-113, fig., fotogr., p. 112.

troupeaux à rester sédentaires, n'ont pas évité des dégradations spectaculaires de leurs pâturages. La sédentarisation n'est viable qu'avec de petits troupeaux, dans le cadre d'une économie agro-pastorale. Dans ces conditions, l'abandon de mobilité peut devenir spontané.

Pourtant, sans un aménagement des pâturages, la sédentarisation n'est pas une solution tout à fait acceptable. Pendant la saison difficile, les animaux « sédentaires » allongent, en fait, leurs parcours quotidiens. Ils subissent un « stress » alimentaire plus grave que les transhumants. Une enquête vétérinaire en Adamaoua camerounais a révélé une mortalité plus élevée chez les troupeaux sédentaires que parmi les transhumants, lors d'une saison sèche difficile (28). L'éleveur court un plus grand risque à laisser ses animaux sur place qu'à transhumer. La sédentarisation n'est pas un choix pastoral mais la prise en compte d'autres intérêts. Lorsqu'elle s'accompagne d'un regroupement de la population, elle provoque des concentrations de bétail. Au terme de quelques années, les pâturages proches se dégradent. Dès lors, les agro-éleveurs sont placés devant une alternative : se résoudre à une diminution du cheptel ou partir à la recherche d'autres pâturages.

Perte d'autonomie des sociétés pastorales

Les sociétés pastorales, à part les Touareg, sont rarement hiérarchisées et dotées d'une organisation politique centralisée. La cellule politique se restreint à un groupe de familles, souvent de même appartenance lignagère. Le chef ne dispose pas de pouvoirs de contrainte ou de prélèvements de biens ; les rapports de dépendance politique reproduisent ceux qui régissent, au sein de chaque famille, les relations entre un père et ses fils.

Selon des anthropologues anglo-saxons, ce type de société segmentaire ne serait pas indépendant du milieu : plus l'environnement pastoral se montre difficile, plus l'organisation politique des pasteurs serait élémentaire et décentralisée. Les nomades qui évoluent dans un contexte de bonnes ressources fourragères acquièrent des responsabilités politiques et des « paramètres » stables. Ceux qui affrontent des conditions climatiques imprévisibles et des ressources aléatoires ne s'investissent pas dans le politique (29). Selon cette théorie, l'organisation politique des pasteurs évolue comme une réponse à l'écologie.

Ce déterminisme met l'accent sur la sensibilité pastorale à l'environnement mais la corrélation ne joue pas de façon aussi étroite. Au fur et à mesure que les Peuls s'avancent dans les savanes de zones pluvieuses, ils n'élaborent pas nécessairement des chefferies structurées. Le type de société segmentaire est adapté à l'activité pastorale qui requiert un minimum de flexibilité par rapport à l'espace. Scissions et regroupements de petites unités politiques font partie du vécu habituel des pasteurs, sans créer de tensions insurmontables. Cette organisation souple facilite la dispersion de la population et sa mobilité, deux conditions pour ne pas charger les pâturages de façon excessive et prolongée. Par une concentration continue sur l'état des pâturages, les petits chefs des groupes pastoraux tiennent compte de l'environnement.

La sédentarisation relâche déjà cette attention au milieu. Une fois fixée, la population est enserrée dans un réseau de centres politiques qui n'émanent pas du pastoralisme ou qui s'en détachent. Les chefferies sédentaires cherchent souvent à profiter de la richesse pastorale mais fort peu à préserver une insertion harmonieuse du bétail dans l'environnement.

Enfin, les administrations et les services vétérinaires complètent l'encadrement actuel des éleveurs, en exerçant les véritables pouvoirs. Selon les degrés

(28) Saint-Martin, G. et al., Etude vétérinaire de la transhumance dans l'Adamaoua et l'Est camerounais. *Rev. Sci. et Techn.*, Yaoundé, 1986, vol. 2, n° 3, pp. 73-83, tabl., bibliogr., p. 75.

(29) Salzman, P., Comparative studies of nomadism and pastoralism. *African Quarterly*, 1971.

d'efficacité de leur action, les fonctionnaires dépossèdent plus ou moins les populations de la gestion de leur environnement. L'effacement des petits pouvoirs locaux devant une bureaucratie centralisée a entraîné des conséquences écologiques négatives (30). N'ayant pas à répondre sur place de leurs actions, les fonctionnaires prêtent peu d'attention aux conditions locales, en particulier écologiques.

L'une des manifestations spectaculaires de l'intrusion d'un pouvoir externe est illustrée par les forages sahéliens qui offrent une « eau facile et gratuite » à tous les éleveurs (31), alors que les grands puits traditionnels étaient la propriété de groupes pastoraux. Dès lors, un cheptel hétérogène encombre les abords des forages. En devenant accessible à tout le monde, l'eau des forages entraîne une banalisation de l'espace environnant. A l'ancienne organisation d'unités pastorales, autour des campements, se substitue une nouvelle trame spatiale. La concentration ponctuelle, même saisonnière, d'effectifs importants perturbe profondément le milieu. Piétinement et surpâturage dégradent les environs des forages sur une distance qui dépend de leur aire de desserte.

Plusieurs auroles de dégradation se juxtaposent. L'effet du forage se traduit dans l'aurole la plus éloignée par une diminution des ligneux, surtout sur les sols sableux. A distance moindre, les conséquences sont plus graves : la steppe herbeuse ayant disparu, les sols sableux sont soumis à l'érosion éolienne ; c'est l'aurole de convergence des sentes à bétail et des passages intenses. A proximité immédiate du forage, les déjections des animaux enrichissent les sols en matière organique et préparent un couvert herbacé en saison des pluies (32). La gradation ancienne de la végétation autour des grandes mares se trouve dramatiquement aggravée. A la limite, le forage est sous-exploité, puis fermé, les pâturages des environs étant détruits.

Les bénéficiaires des forages n'ont pas transféré le système traditionnel d'utilisation des pâturages autour des grandes mares permanentes. Les Touareg du Gourma malien exploitaient d'abord les pâturages proches des mares autour desquelles les campements s'alignaient, les pâturages lointains restant pratiquement en réserve. En cours de saison sèche, les troupeaux « de brousse » s'éloignaient progressivement de la mare, en décrivant des cercles concentriques. La pâture gagnait en périphérie dans les secteurs de réserve. Cette utilisation graduelle de l'espace autour des mares ménageait le milieu mais supposait l'existence d'un contrôle social rigoureux (33). Les forages n'ont pas suscité la création de territoires pastoraux équivalents.

Lorsque les forages étaient peu éloignés d'une aire agricole, par exemple au Ferlo sénégalais, ils ont servi de points d'ancrage à une colonisation paysanne. L'administration n'a pas réussi à faire respecter un usage pastoral des forages (34). L'infiltration puis le débordement des cultivateurs sur les espaces pastoraux est un processus général en Afrique de l'Ouest et du Centre. Toutes les législations agropastorales se sont révélées incapables de le contenir. La réduction de l'espace pastoral augmente la pression du bétail et fragilise l'environnement.

Une activité dégradante, parce que perturbée

Les développeurs et les administrateurs accusent l'activité pastorale, telle qu'elle est pratiquée en Afrique tropicale, d'être dégradante pour le milieu. A l'opposé, des anthropologues affirment que des sociétés pastorales diverses, aussi bien en Afrique de

(30) Swift, op. cit., p. 5.

(31) Retaille, D., Interventions externes et réponses des pasteurs : l'exemple de la zone des forages nord-Gouré, Niger oriental. *Les cah. d'O.-Mer*, 1985, vol. 38, n° 150, pp. 103-120, fig., tabl.

(32) ACC-GRIZA, op. cit., p. 30.

(33) ACC-GRIZA-LÂT, op. cit., p. 75.

(34) Santoir, C., Raison pastorale et développement ; les Peuls sénégalais face aux aménagements. *Trav. et Doc. de l'ORSTOM*, 1983, n° 166, 185 p., fig., tabl., photogr., bibliogr., p. 49.

l'Ouest que de l'Est, ménagent leur environnement(35). Elles ne sacrifient pas une stabilité à long terme pour des objectifs immédiats ; elles gèrent de façon rationnelle, souple et conservatrice les ressources naturelles. L'opposition des avis est complète.

Il est probable que le pastoralisme nomade exerçait autrefois une pression relativement légère sur le milieu, grâce à des mécanismes de régulation du cheptel et de régénération des pâturages. Mais, aujourd'hui, ce pastoralisme est profondément perturbé. La plupart des interventions externes ont entraîné une réduction de l'espace pastoral, voire sa concentration autour de points fixes. Comme le cheptel ne diminue pas, il en résulte une forte pression sur le milieu. Pour renverser cette tendance, il conviendrait de restituer aux sociétés pastorales la maîtrise de leur espace. C'est l'objectif fondamental des associations d'éleveurs, créées récemment un peu partout en Afrique par des organismes de développement. Mais, une nouvelle fois, ne s'agit-il pas du placage d'une recette institutionnelle externe et rigide sur les dernières sociétés pastorales ?

● **Autres références**

Benoit, M., La dune de Gonkol ; dégradation d'un biotope ou histoire d'un paysage ? *Cah. ORSTOM, sér. Sc. hum.*, 1988, vol. 24, n° 4, pp. 487-501, fig., tabl., bibliogr.
Rose Innes, R., Fire in West African vegetation. *Proc. of the Annual Tall Timbers Fire Ecology Conference*, 1971, n° 11, pp. 147-173, bibliogr.

**Afrique
contemporaine**
N° 161 (spécial)
1^{er} trimestre 1992

L'environnement
en Afrique

125

● **Sociétés de pêcheurs et environnement : savoirs et appropriation halieutique du milieu**

François Verdeaux *

Activité de prélèvement, parfois de prédation, sur un milieu naturel qui, à la différence des terroirs agricoles, semble a priori ni travaillé ni transformé, la pêche est un bon exemple de la façon dont les hommes, depuis longtemps, pensent et mettent en œuvre leur rapport à ce que nous appelons depuis peu « l'environnement », sous entendu, naturel. Pour éviter toute confusion on distinguera par la suite le milieu naturel proprement dit et l'environnement (des pêcheurs) ; le premier étant, avec le marché et les structures sociales et politiques, l'une des composantes du second. Exemplaire, l'activité de pêche l'est tout d'abord parce que, pratique immémoriale, elle resté, à la différence de la chasse et de la cueillette, une production de tout premier ordre à l'échelle mondiale et la source, souvent la moins chère, de protéines

(35) Mc Cabe, J.T., Turkana pastoralism ; a case against the tragedy of the Commons. *Human ecology*, 1990, vol. 18, n° 1, pp. 81-103, fig., tabl., bibliogr. p. 39.

* Anthropologue, ORSTOM.

Afrique contemporaine

• l'environnement en Afrique

sous la direction de Guy Pontié
et Michel Gaud

La **documentation** Française

