

## La question environnementale au Mali : pastoralisme et risque pour la santé

Souleymane FOFANA, Vétérinaire et Ingénieur d'Élevage Pastoraliste, Direction Nationale des Productions et des Industries Animales, Bamako (Mali)

### I. Introduction :

Le Mali avec ses 1.240.000 km<sup>2</sup> et ses 13.007.000 habitants dispose d'un cheptel divers comptant 7.532.000 bovins 20.408.000 d'ovins- caprins, 694.000 camelins, 919.000 asins, 265.000 équins, 69.000 porcins et quelques 25.000.000 de volailles faisant de lui l'un des pays sahéliens les plus nantis en ressources pastorales. Ces ressources se caractérisent non seulement par les effectifs, l'espace, les points d'eau, fleuves et pâturage, mais aussi et surtout par les hommes et les femmes qui assurent une production considérable contribuant à l'économie nationale (42 % de PNB Agricole 20% par l'élevage). Depuis plus d'une décennie, le pays a amorcé un tournant décisif de son processus de développement par la mise en œuvre de la décentralisation et des réformes institutionnelles ayant conduit à une véritable responsabilisation des populations pour la gestion de leurs ressources.

### II. Le pays :

Les zones pastorales du Mali couvrent toute la partie du pays située au-delà du 14<sup>ème</sup> parallèle soit près des ¾ de la superficie du territoire.

- PIB par habitant (Intl \$, 2002): 725
- Espérance de vie à la naissance h/f (années): 44,0/44,06
- Espérance de vie en bonne santé à la naissance h/f (années, 2002): 37,5/38,3
- Mortalité de l'enfant (pour 1000): 225/216
- Mortalité de l'adulte (pour 1000): 486/427
- Total des dépenses de santé par habitant (Intl \$, 2002): 33
- Total des dépenses de santé en % du PIB (2002): 4,5

*Sauf indication contraire, les chiffres concernent l'année 2003 (source OMS rapport sur la santé 2005).*

### III. Le pastoralisme :

L'évolution des sociétés humaines est marquée par des habitudes et des comportements qui se sont intégrés à l'être humain comme une partie de lui même et sans lesquelles il ne peut plus survivre. Nos us et coutumes et notre façon de nous organiser en familles ; en communautés, en état et nation est indestructible. Jadis considéré comme un simple système de production, le pastoralisme dépasse aujourd'hui la considération comme mode de vie pour devenir une véritable forme de vie ayant un corps (l'espace), des organes (que sont les animaux), un esprit ou une âme que représente le pasteur. Malgré les contraintes qui y sont liées, son apport aux économies locales et au budget national est fort appréciable et indispensable.

### Traits généraux des Zones pastorales

#### Définition du « Sahel » :

Le « Sahel » est un terme d'origine arabe qui signifie « le rivage », la « bordure » (sous-entendu, du désert).

Le terme a donc une consonance essentiellement climatique.

La zone pastorale sahélienne se présente comme une bande qui borde le Sahara ; elle est comprise, approximativement entre les isohyètes 100 et 600 mm.

Le trait majeur de cette zone est la persistance de l'aridité.

Qu'est ce qu'on entend par domaine aride ?

Ce sont des terres caractérisées par des précipitations trop faibles ou trop irrégulières pour permettre une production forestière ou des cultures permanentes.

En général, les précipitations sont inférieures à 600 mm et varient selon les années du fait de la continentalité, du relief notamment et bien d'autres facteurs.

Il convient de dire tout d'abord que cette zone n'est pas aussi homogène que l'on serait tenté de le croire.

A l'intérieur de la bande comprise entre l'isohyète 100 et l'isohyète 600 on peut retenir 3 sous-zones :

- la sous-zone saharo-sahélienne : comprise entre 100 et 200 mm
- la sous-zone sahélienne : comprise entre 200 et 400 mm
- la sous-zone soudano-sahélienne : comprise entre 400 et 600 mm

Cependant, l'on peut retenir, en gros, un certain nombre de traits caractéristiques de la zone. À l'originalité climatique, se greffe une végétation « naturelle » caractéristique. Cette végétation comprend essentiellement une strate herbacée basse et des ligneux (acacias) parsemés, avec de fortes variations dans les espèces et dans leur biomasse.

Ces terres sont essentiellement des terres pastorales qui reçoivent moins de 400 mm d'eau par an. Au Mali, sur 1.240.238 km<sup>2</sup>, 85 % des terres, c'est-à-dire 1.054.202 km<sup>2</sup> reçoivent entre 200 et 600 mm par an.

Si l'on considère les 8 régions du Mali, sur les 13 millions de personnes constituant la population totale, on estime que plus de 3.000.000 de personnes vivent dans les régions pastorales sahéliennes et au sein de cette population, on compte environ 25 % de pasteurs.

#### La réalité pastorale au Mali :

La réalité pastorale a pour fondement la mobilité des animaux, principe fondamental du pastoralisme qui est indiscutablement le lien indéfectible entre l'utilisation rationnelle des terres à pâturages avec des conditions climatiques sévères dans un contexte social, économique et culturel façonné depuis des millénaires pour parvenir à une amélioration des relations entre l'homme et son environnement naturel.

Depuis les années les zones pastorales alimentent considérablement les mass media, radio, télévision, journaux, et ont été le sujet de nombreux colloques et publications mais les risques liés aux maladies telles que les zoonoses n'ont presque jamais intéressé les experts et les médias

#### Analyse de la problématique pastorale :

Le problème qui se pose est donc de tenter de comprendre et d'expliquer les causes profondes de la situation pastorale actuelle ; mais aussi et surtout de voir comment réduire les contraintes surtout sanitaires et les risques potentiels qui menacent toute une sous région.

La situation actuelle du pastoralisme est le résultat de la conjugaison de :

- 1 – l'impact de diverses innovations et technologies,
- 2 – des effets de l'évolution socio-économique,
- 3 – de la persistance des perceptions traditionnelles des risques économiques,

4 – du maintien de certaines pratiques traditionnelles des populations dans un environnement fragile et instable.

Notons que l'intrusion des facteurs modernes s'est faite inégalement selon les secteurs géographiques et les aires culturelles.

D'une façon générale, on admet que les nomades se trouvent au voisinage immédiat de la limite de subsistance.

- un effectif minimum d'animaux est dispensable pour assurer la survie de la famille ;
- pour parer contre les calamités potentielles, les propriétaires d'animaux ont tendance à rechercher un accroissement maximum de la taille de leurs troupeaux. Cette option présente aussi un faciès culturel, en ce sens que : posséder un grand nombre de têtes est un sujet de prestige.

Or, avec l'intrusion de nouvelles technologies et valeurs (marché, urbanisation, etc.) de profondes modifications ont affecté la vie pastorale.

L'une de ces modifications des données de base réside dans l'accroissement démographique général : il a eu notamment pour effet d'étendre les terroirs de mouvement et de favoriser les contacts avec d'autres horizons et par conséquence d'autres maladies animales et humaines jadis inconnues (fièvre aphteuse, fièvre de la vallée du rift, etc.). Une autre modification réside dans les progrès relatifs à la lutte contre les maladies du bétail.

Une troisième modification trouve son origine dans l'accroissement des points d'eau, lié à la politique d'hydraulique pastorale.

Ces modifications ont donc perturbé les mécanismes de contrôle traditionnels qui assuraient l'équilibre entre les disponibilités alimentaires du bétail et la charge des pâturages, accentuant ainsi le mouvement des communautés au-delà même des frontières des zones d'endodromie.

Ce même problème s'est posé aussi au niveau des populations : il s'agit du rapport Production Économique/Croissance démographique, qui est un des visages de la pauvreté (croissance démographique, exponentielle – et faible production économique).

Dans le passé, la pathologie animale constituait un facteur limitant les progrès de l'élevage et la productivité animale en milieu pastoral.

En effet, les maladies épizootiques périodiques comme la peste bovine, la péri pneumonie, les charbons, la maladie de Newcastle et les parasitoses endémiques trématodoses et strongyloses décimaient régulièrement les troupeaux. Cette situation s'est corrigée sensiblement avec la médecine vétérinaire moderne. Mais l'amélioration de la santé des pasteurs et de leurs conditions d'hygiène de vie n'ont pas suivi la même évolution, car ils préfèrent investir toute leur épargne pour une bête plutôt que de s'acheter une moustiquaire ou se payer des comprimés de nivaquine pour prévenir le paludisme.

Une des options majeures en matière de formation dans le domaine de l'information pour le secteur pastoral a été la formation de vétérinaires, mais le changement comportemental et des habitudes à risques n'ont pas fait l'objet de beaucoup d'attention pendant des décennies.

Résultat : Il y eut une amélioration significative de l'état sanitaire des troupeaux, un accroissement considérable du cheptel et pression croissante de la population animale sur les terres à pâturages et une persistance des problèmes de santé humaine liés aux zoonoses encore très peu étudiés dans le pays.

Cette politique pastorale constitue un exemple typique de l'approche sectorielle qui s'est préoccupée principalement :

1 – de la prévention des maladies animales

2 – de l'implantation de points d'eau (forages et puits) mais pratiquement pas de mesures pour protéger et améliorer la vie des pasteurs et de leurs familles à l'exception de quelques campagnes de vaccinations contre la poliomyélite.

#### **IV. Les pasteurs :**

Ils représentent au Mali environ 35% de la population ce sont surtout les touaregs; les peuhls et les maures.

#### **V. Les ressources pastorales :**

Les ressources pastorales sont constituées par les espaces dans lesquels évoluent les animaux et les hommes, les points d'eau (mares ; lacs, puits, et forages), les pâturages herbacés et aériens et les animaux

#### **VI. L'exploitation des ressources pastorales :**

L'accroissement des densités humaines et animales et leur mouvement continu sur de grands espaces nationaux et internationaux favorisent inévitablement la dissémination de certaines maladies quand bien même des dispositions soient de plus en prises par la vaccination des personnes et des animaux pour éviter une telle situation.

La vulnérabilité des écosystèmes, et par voie de conséquence, la vulnérabilité du secteur primaire dans le Sahel accentuent à n'en pas douter la vulnérabilité des populations à diverses maladies dont la plus récente est la grippe aviaire qui pour le cas du Mali pourrait bien surgir par le septentrion du fait des mouvements permanents et difficilement contrôlables des pasteurs à travers la frontière avec le Niger.

#### **VII. Le risque en pastoralisme :**

Le risque est le caractère plus ou moins prévisible ou la probabilité d'un évènement. Devant une situation de risque, plusieurs dispositions peuvent être prises selon les capacités de prise de conscience ou de décision individuelle ou collective.

La précaution, qui consiste à éviter autant que possible de prendre un risque n'existe pas chez les pasteurs, car analphabètes non préparés n'ayant aucune notion sur le cycle évolutif ou les origines ou l'épidémiologie des maladies.

Les pasteurs se contentent le plus souvent de gérer avec les moyens de bord très souvent empiriques l'évènement dangereux lorsqu'il survient. Ceci comporte donc une très grande probabilité d'échec comme cela lui arrive avec ses animaux (cautérisation).

#### **1°) Risques liés aux insectes et aux animaux**

Les risques de maladies inhérents au pastoralisme sont nombreux et variés, pour beaucoup issus du rapport direct avec le milieu naturel et pour d'autre ce sont des vecteurs qui les transmettent. La mobilité est le principal facteur de survie des hommes en milieu pastoral, mais aussi le principal facteur de circulation des maladies comme :

- Le Paludisme (due aux moustiques anophèles)
- L'Arbovirose (syndrome dingue, fièvres hémorragiques)
- La Fièvre jaune (moustiques)
- Les Rickettsiose (fièvre boutonneuse ou à endocardite)
- La Borréliose (fièvre récurrente à tiques)
- La Rage (chiens, tous animaux sauvages)

- L'Envenimations (piqûre ou morsure d'animaux venimeux)
- La Trypanosomiase (mouche Tsé-Tsé)
- L'Onchocercose (simulie)
- La Filariose lymphatique (moustiques)
- La Leishmaniose cutanée (phlébotomes)
- Le charbon bactérien ou anthrax
- Le botulisme
- La mélitococcie ou brucellose
- Les téniasis
- Les trématodoses
- Le tétanos

### **2°) Les risques liés à l'alimentation**

Pour se nourrir les pasteurs consomment surtout le lait de vache, chamelle, chèvre, brebis, généralement recueillis dans des conditions d'hygiène très douteuses et jamais bouillis avant la consommation d'où l'existence de plusieurs affections microbiennes comme l'agalactie contagieuse, les diarrhées, les mélitococcies, les salmonelloses et les listérioses.

Les pasteurs ne s'alimentent essentiellement qu'à partir de leur troupeau. C'est surtout le lait qui est consommé, bien plus que la viande, laquelle est surtout destinée à la vente des animaux sur pieds. Les stratégies de prévention des risques de maladie sont quasi inexistantes, car la viande consommée n'a jamais été inspectée tout comme le lait n'est jamais pasteurisé.

Aussi des maladies endémiques ou incapacitantes souvent très contagieuses sont contractées et disséminées involontairement. Il s'agit entre autres de :

- La Poliomyélite
- Les Diarrhées (amibiases)
- L'Hépatite virale A
- L'Hépatite virale E
- L'Amibiase dysentérique
- La Giardiase
- La Typhoïde
- La Salmonellose
- La Shigellose
- L'Ascarirose
- La Brucellose
- La Trichinose
- Les Tæniasis

### **3°) Le risque lié à l'eau pastorale**

Quelle que soit l'année, que les pluies aient été abondantes ou non les pasteurs se déplacent, nomadisent ou transhumant et l'approvisionnement en eau des personnes se fait au niveau des mêmes points d'eau que le bétail. En effet, la majorité des pasteurs sahéliens s'alimentent en eau de boisson dans la mare autour de laquelle ils sont installés ou dans le meilleur des cas à partir d'un puisard creusé à côté ou encore un puits jamais traité ou une autre flaque d'eau plus éloignée.

Plusieurs de ces pasteurs sont victimes de plusieurs maladies d'ordre diarrhéiques ; parasitaires comme le vers de guinée (dracunculose), la schistosomiase, amibiases ; choléra ; hépatites.

Les points d'eau pastoraux rythment les déplacements des animaux et structurent l'espace pastoral. Pour sécuriser l'accès à l'eau, l'éleveur défend surtout ses droits traditionnels à creuser des puits, à exploiter des ouvrages existants (puits ou forages) ou à séjourner dans des zones voisines de réserves naturelles d'eau de surface (lac, mare, rivière, retenue).

#### **4°) Risques liés à l'environnement et au comportement :**

- Maladies sexuellement transmissibles (infection par le VIH, hépatite virale B...)  
Le Tétanos
- Les fèces de certains animaux comme les équidés et les asins sont des foyers potentiels du bacille tétanique
- L'Ankylostomiase et l'anguillulose sont courantes du fait que les pasteurs pour la plupart circulent pieds nus
- La schistosomiase existante dans les mares lacs et cours d'eau par son cycle et sa lente évolution chez l'homme sous l'appellation de Bilharziose se contracte par les bains en eau douce, chaude et stagnante ou courante et est favorisé par les barrages et retenues d'eau.
- La Leptospirose (en eau douce)
- L'Histoplasmose (inhalation de spores)
- L'Hépatite virale B : par contact sexuel ou utilisation de matériel de soins contaminé
- La Méningite cérébro-spinale (A + C)
- Les Diarrhées (amibiases)
- La Dracunculose

### **VIII. Les zoonoses favorisées par le pastoralisme**

#### **a) Les parasitoses**

- La Leptospirose (en eau douce)
- L'Histoplasmose (inhalation de spores)
- La Trichinose
- Les Tæniasis
- La Shigellose
- L'Ascariodose
- L'Amibiase dysentérique
- La Giardiase
- La Trypanosomiase (mouche Tsé-Tsé)
- L'Onchocercose (simulie)
- La Filariose lymphatique (moustiques)
- La Leishmaniose cutanée (phlébotomes)

#### **b) Les intoxications :**

- Les Toxi-infections alimentaires collectives dues généralement aux traces de pesticides dans les eaux, les récipients utilisés et à la consommation d'animaux ou produits d'animaux souillés.

#### **c) Les avitaminoses et les carences en oligo-éléments :**

- Elles sont généralement de calcium, de fer ou de magnésium. Cette carence est observée chez les femmes qui perdent rapidement leur dentition et chez les enfants. Une carence en vitamine A développe aussi une déficience visuelle.

**d) Les maladies infectieuses :**

- Hépatites virales A et B
- Méningites A et C
- Rage (circuit "aventureux")
- Diphtérie
- Tétanos
- Poliomyélite
- Typhoïde

**IX. Conclusion :**

On se rend de plus en plus compte que les problèmes actuels (sécheresse, famine, maladies) ne constituent que le révélateur de situations spécifiques :

- écosystèmes fragiles,
- état de dépendance économique ; économie extravertie
- Manque de formation et d'information
- Analphabétisme.

La solution des problèmes du secteur pastoral appelle donc une stratégie nouvelle basée :

- 1- sur une approche globale et totale des variables de la réalité pastorale.
- 2- sur l'option de développement agro-sylvo-pastoral intégré.
- 3- sur l'adoption de méthodes de mise en valeur saines sur le plan écologique, c'est à dire compatibles avec l'équilibre des écosystèmes ou susceptibles de les réhabiliter en tenant fortement compte de l'homme.
- 4- sur la mise en œuvre de politiques pastorales ayant pour objectif l'amélioration significative des conditions d'existence des populations agro-pastorales, avec leur concours et dans une perspective de justice sociale.

**Une étude exhaustive des zoonoses**

La participation des populations concernées s'impose tant au niveau des choix stratégiques qu'en ce qui concerne l'exécution et l'évaluation des programmes.

Sans ces solutions qui permettront de préparer les pasteurs à prendre le moins de risques faces aux menaces de toutes sortes qui pèsent sur leur santé et celle de toutes les populations de la sous régions, il ne sera jamais possible pour un pays comme le Mali de vaincre les zoonoses comme la grippe aviaire qui pend sur nos têtes comme une épée de Damoclès.