

# ETUDES MALIENNES

## N° 84



Editions Savane verte. Tél. (223) 61 00 00 25 / 61 59 82 86  
Bamako – Mali



## COMITE D'HONNEUR

Pr Adame Bâ KONARE, Bamako-Mali  
Dr Kléna SANOGO, Bamako-Mali  
Pr Issa N'DIAYE, Bamako-Mali  
Pr Samba DIALLO, Bamako-Mali  
Dr Paul GUINDO, Bamako-Mali

## COMITE SCIENTIFIQUE

Pr Hamady BOCOUM, Dakar-Sénégal  
Pr Bakary CAMARA, Bamako-Mali  
Dr Niapégué P. CISSE, Bamako-Mali  
Pr Golo COULIBALY, Bamako-Mali  
Pr Moussa F. COULIBALY, Bamako-Mali  
Dr Yaranga COULIBALY, Bamako-Mali  
Dr Adama DEMBELE, Bamako-Mali  
Pr Edmond DEMBELE, Bamako-Mali  
Dr Tièman DIARRA, Bamako-Mali  
Dr Anne DOQUET, Paris-France

Dr Moussa DJIRE, Bamako-Mali  
Pr Denis DOUGNON, Bamako-Mali  
Dr Amadou KEITA, Bamako-Mali  
Pr Doulaye KONATE, Bamako-Mali  
Pr Famagan Oulé KONATE, Bamako Mali  
Dr Alphonse N. NZIENGUI, Libreville-Gabon  
Pr Jean POLET, Paris-France  
Pr Maki SAMAKE, Bamako-Mali  
Dr Tal TAMARI, Paris-France  
Dr Abinou TEME, Bamako-Mali  
Pr Samba TRAORE, Bamako-Mali

## DIRECTEUR DE PUBLICATION

Dr YOUNOUSSA TOURE

## COMITE DE DIRECTION

- Dr Moussa SOW
- Dr Mamadi DEMBELE
- Dr Yaouaga Félix KONE
- Dr Mama KAMATE

## COMITE DE REDACTION ET DE PUBLICATION

### Rédacteur en chef

Dr Baba COULIBALY

### Membres

- Dr Facoh Donki DIARRA
- M. Modibo DIAKITE
- M. Moctar KONE
- M. Mamadou N'DAOU
- M. Amadou COULIBALY
- Mme COUMARE Koniba SANOGO

## TABLE DES MATIÈRES

Contraintes de communication pour l'adoption des innovations technologiques de gestion de fertilité des sols dans les communes de Méguétan (cercle de Koulikoro) et de Kléla (cercle de Sikasso), au Mali.

*Abdoulaye Touré, Famagan-Oulé Konaté, Christopher Spurk, Gabriel Sidiki Dembélé, Fagaye Sissoko, Odiaba Samaké..... 7*

L'élevage au Mali ou la difficile promotion d'une activité importante dans l'économie nationale : le SIG comme outil d'aide à l'analyse et à l'intervention.

*Balla DIARRA ..... 30*

L'aviciculture dans la commune rurale de M'Pessoba : contraintes et contribution de l'activité à l'amélioration des conditions de vie

*Sina Coulibaly, Mory Siby, Brahim Songoré, ..... 56*

Variation climatique et adaptation des sociétés dans le Delta intérieur du Niger au Mali.

*Mamy SOUMARE , Kadiatou DIALLO, Souleymane Sidi TRAORE, ..... 72*

Analyse du mariage précoce des filles en pays bobofing dans la Commune rurale de Boura au Mali

*Pierre CISSE..... 90*

L'innovation de l'artisanat textile traditionnel du Mali : des logiques du contexte mondial

*Soumana SONI..... 108*

La régulation locale de l'école au Mali : entre légitimité et légalité

*Idrissa Soïba TRAORE ..... 122*

Evaluation des Résultats de l'Expérimentation de l'Enseignement Intégré des Compétences de Vie Courante à l'Ecole Primaire en République Démocratique du Congo (RDC)

*Mountaga LAM ..... 141*

Performance des écoles privées au Mali : cas du district de Bamako

*SANOGO Boubacar..... 161*

Le Culte du Moi Dans Du Sang de la Volupté et de la Mort Une introspection de Maurice Barrès Sur les traces de Chateaubriand

*Diola Konaté..... 184*

Apport de la recherche scientifique et technologique dans l'atteinte des objectifs de développement durable(ODD) au Mali. La syntaxe de l'expression et de la phrase du bamankan

*Mariam KONE*..... 192

Note sur la problématique des écoles d'art en Afrique Francophone. Rétrospective d'une tradition

*Oumar KAMARA* ..... 203

# L'ÉLEVAGE AU MALI OU LA DIFFICILE PROMOTION D'UNE ACTIVITÉ IMPORTANTE DANS L'ÉCONOMIE NATIONALE : LE SIG COMME OUTIL D'AIDE À L'ANALYSE ET À L'INTERVENTION.

**Balla DIARRA<sup>14</sup>**

## Résumé

Le Mali est un vaste pays de plus de 1241000 km<sup>2</sup> pour une population de 14517176 habitants (RGPH 2009). Son économie est essentiellement basée sur les activités du primaire avec 38% du PIB en 2012. L'élevage y tient une place importante. L'importance grandissante de la production animale explique la place de plus en plus croissante de l'élevage dans l'économie du Mali. Le secteur a participé ainsi à hauteur de 10 % environ dans la formation du Produit Intérieur Brut (PIB) et à 0,40 % au taux de croissance économique global en 2009. Malgré cette importance économique, il reste confronté à des problèmes de tous ordres : infrastructurel, institutionnel et politique. L'objectif global de cet article est de rendre compte de la réalité de l'élevage au Mali à travers la cartographie du cheptel et des infrastructures pastorales aux fins d'interventions efficaces et efficaces. Il apparaît que des efforts appréciables sont en cours en faveur de l'élevage, tant sur le plan de l'organisation institutionnelle que sur ceux de la production et de la valorisation commerciale. Un effort important est à faire pour baliser les pistes pastorales et délimiter des pâturages protégés.

**Mots clés :** Elevage, infrastructures pastorales, corrélation spatiale, SIG,

## Summary

The Mali is a vast country of over 1241000 km<sup>2</sup> and a population of 14517176 inhabitants (RGPH 2009). Its economy is mainly based on primary activities with 38% of GDP in 2012. Farming plays a significant role. The growing importance of animal production explains the increasingly growing place of farming in Mali's economy. The sector contributes 10 % around the formation of the gross domestic product (GDP) and 0.40 percent to the overall economic growth rate in 2009. Despite this recognized economic importance, the sector continues to face problems of all kinds: infrastructural, institutional and political. The overall objective of this article is to report the reality of farming in Mali through the mapping of livestock and pastoral infrastructure for efficient and effective responses. It appears that significant efforts are to be made in favor of farming, both in terms of the institutional organization of production and the commercialization. A major effort must be made to mark the pastoral tracks and especially to delimit protected pasture.

Key words: Farming, pastoral infrastructure, spatial correlation, GIS,

---

<sup>14</sup> Géographe, Maître de conférence, ISFRA, Bamako

# 1. INTRODUCTION

Le Mali est un pays continental, situé au cœur de l'Afrique occidentale (cf. carte 1).



Carte 1 : localisation du Mali en Afrique

C'est un vaste pays (plus de 1241000 km<sup>2</sup>) pour une population de 14517176 habitants (RGPH 2009). Son économie est essentiellement basée sur les activités du primaire avec 38 % du PIB en 2012. L'élevage y tient une place importante.

L'importance grandissante de la production animale explique la place de plus en plus croissante de l'élevage dans l'économie du Mali. Le secteur a participé ainsi à hauteur de 10 % environ dans la formation du Produit Intérieur Brut (PIB) et à 0,40 % au taux de croissance économique global qui était de 4,5 % en 2009<sup>15</sup>. Les produits de l'élevage constituent aujourd'hui le troisième secteur d'exportation après l'or et le coton. Ainsi plus de 80 % de la population rurale pratiquent l'élevage, parmi lesquels 30 % l'exercent comme activité principale.

Malgré cette importance économique reconnue, l'élevage a longtemps été le parent pauvre des investissements dans le secteur du développement rural, vaste pan de l'économie nationale dans lequel il a longtemps été noyé. Ainsi, dans le Plan National d'Investissement Prioritaire dans le Secteur Agricole (PNIP-SA) 2011-2015, l'élevage ne bénéficie que de 84,763 milliards de francs CFA sur un montant total de 358,845 milliards de francs CFA, soit 23,62 %. Il est ainsi largement dépassé par le secteur riz qui bénéficie à lui seul, sur le même programme, d'un investissement de plus de 107,904 milliards alors que sa participation à la formation du PIB est de seulement 4,2 % (PNIP-SA)<sup>16</sup>. Le même plan appréhende bien les difficultés auxquelles le secteur est confronté :

- la faiblesse des capacités des acteurs tant étatiques que privés ;
- l'essentiel de l'alimentation du bétail est constitué par les pâturages naturels dont la production est liée aux aléas climatiques et qui sont sujets à la dégradation par l'homme (feux de brousse, occupation par les champs de culture) et la nature (érosions éolienne, hydrique) ;

<sup>15</sup> Plan National d'Investissement Prioritaire dans le Secteur Agricole (PNIP-SA) 2011-2015, Rapport 2010.

<sup>16</sup> Il faut tout de même dire, a contrario, que le riz est une céréale stratégique au Mali puisqu'il constitue la base de l'alimentation de la population urbaine et, de plus en plus, d'une bonne partie de la population totale.

- la faible diffusion des cultures fourragères et la capacité limitée de production d'aliments pour bétail (sous-produits agricoles et agro-industriels) ;
- l'insuffisance des points d'eau qui limite l'exploitation des pâturages naturels ;
- la faiblesse des investissements productifs (points d'eau pastoraux aménagés et équipés), infrastructures de santé animale (parcs de vaccination), et de transformation (abattoirs et aires d'abattage, tanneries et séchoirs), de commercialisation (marchés à bétail), et de transport (viande et bétail) ;
- la faible diffusion des acquis de la recherche notamment en matière d'amélioration génétique des animaux et des cultures fourragères ;
- les difficultés de mise en œuvre de la réglementation et de la législation en matière de protection du bétail et de sécurité sanitaire des denrées alimentaires d'origine animale, et de mouvement du bétail (Charte pastorale, Code des collectivités, LOA) ;
- les faiblesses du suivi et évaluation d'impact et des mécanismes de communication.

Ces problèmes sont d'ordre infrastructurel, institutionnel et politique. Il y a donc nécessité d'une compréhension de cette activité majeure de l'économie malienne, aux fins d'interventions efficaces et efficientes. Or l'élevage n'a le plus souvent été abordé que sous l'angle de ses rapports conflictuels avec l'agriculture. Certes l'élevage, une activité tout aussi dévoratrice d'espace que l'agriculture, a toujours été en concurrence avec celle-ci pour l'accès aux ressources naturelles. Mais les difficultés ci-dessus décrites dans le PNIP-SA appellent d'abord à une meilleure connaissance des réalités de l'élevage au Mali : l'évolution de son cheptel et les équipements qui doivent l'accompagner, la place qui lui est réservée dans les politiques et programmes de développement des activités rurales.

Comment se porte donc aujourd'hui l'élevage au Mali ? De façon plus précise, quel est le niveau du cheptel malien et comment évolue-t-il ? Comment évolue le contexte institutionnel et juridique du développement de l'élevage au Mali ? Quel est le niveau des équipements et infrastructures ? Y a-t-il une corrélation spatiale entre importance du cheptel et importance des infrastructures ou au contraire, remarque-t-on des disparités majeures ? L'outil SIG peut-il apporter une meilleure compréhension de ces aspects pour des interventions plus efficaces et efficientes dans le secteur ?

Les réponses à ces questions, sont les objectifs poursuivis par cette recherche.

## Objectifs

L'objectif global de cet article est de rendre compte de la réalité de l'élevage au Mali à travers la cartographie du cheptel et des infrastructures pastorales.

De façon plus spécifique, il s'agit de:

- étudier le cheptel malien et son évolution au cours des dix dernières années,
- analyser l'évolution du cadre institutionnel et réglementaire du développement de l'élevage au Mali,
- faire la cartographie du cheptel, notamment ceux des bovins, ovins et caprins,
- faire la cartographie des équipements et infrastructures pastoraux,
- faire une analyse croisée de la distribution spatiale du cheptel et des infrastructures.



## 2. ELÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE

### 2.1. La collecte des données sur l'élevage

Avant les activités de collecte sur le terrain, un large tour d'horizon de la documentation scientifique sur la problématique de l'élevage au Mali a d'abord été effectué. La production scientifique sur l'élevage malien est faible. En effet, à la différence de l'agriculture, peu de recherches ont été faites sur l'élevage au Mali. La production documentaire se limite quasi entièrement aux annuaires statistiques et aux documents de projets/programmes sur l'élevage.

Pour la collecte des statistiques, un inventaire des structures potentiellement productrices et/ou détentrices de données sur les activités et infrastructures pastorales a d'abord été fait. Une visite exploratoire a ensuite été faite dans les structures à enquêter afin d'identifier les personnes ressources et leur disponibilité. Ce travail d'identification était nécessaire au regard des multiples restructurations qu'a connu le secteur du développement rural au Mali, des difficultés d'archivage dans les structures maliennes et des contraintes multiformes que peuvent avoir les agents.

Les données ont été collectées essentiellement dans deux services :

- la Direction nationale des productions et industries animales (DNPIA) ;
- la Direction nationale des services vétérinaires (DNSV) ;

Ces deux structures ont fourni l'essentiel des données sur le cheptel et les infrastructures pastorales. Dans la plupart des cas, il s'est agi de données de terrain consignées dans les rapports annuels de la DNPIA.

La recherche documentaire a principalement concerné les études effectuées par l'Institut d'Economie Rurale (IER), les textes législatifs concernant le développement rural au Mali, ainsi que des ouvrages généraux et des productions scientifiques diverses sur l'élevage.

### 2.2. La saisie des données

Les données ont été saisies dans un logiciel de SIG. Ceci facilitait notamment les traitements, permettait des analyses croisées et des sorties cartographiques.

La saisie de ce grand nombre de points prend beaucoup de temps, mais surtout comporte des risques de doublons. Raison pour laquelle la saisie simultanée a été adoptée. Chaque entité saisie est aussitôt renseignée avec ses attributs. Pour chaque type d'infrastructures une table a été créée. Au final on a obtenu un ensemble de bases de données thématiques. Les descriptifs des entités graphiques ont d'abord été saisis sous Excel. Ceci permettait plus facilement de faire les vérifications de la cohérence des données et de faire certaines requêtes rapides sur les données afin d'en obtenir les informations. Des tableaux croisés et des graphiques ont aussi pu être créés.

## 2.3. Traitements et analyses cartographiques

Le niveau de collecte a été, dans la grande majorité des cas, celui du village. C'est une échelle très fine qui permet une analyse tout autant fine des objets étudiés. Mais dans les cas où les infrastructures sont nombreuses comme les points d'eau, cette échelle géographique n'a pas permis de cartographier de façon lisible les infrastructures existantes. Même l'agrégation au niveau communal est, dans ces cas, cartographiquement illisible aux petites échelles. A part les moins nombreux tels les équipements d'abattage notamment, le niveau de cartographie des infrastructures a été celui du Cercle et de la région.

Deux grands types de traitements ont été effectués :

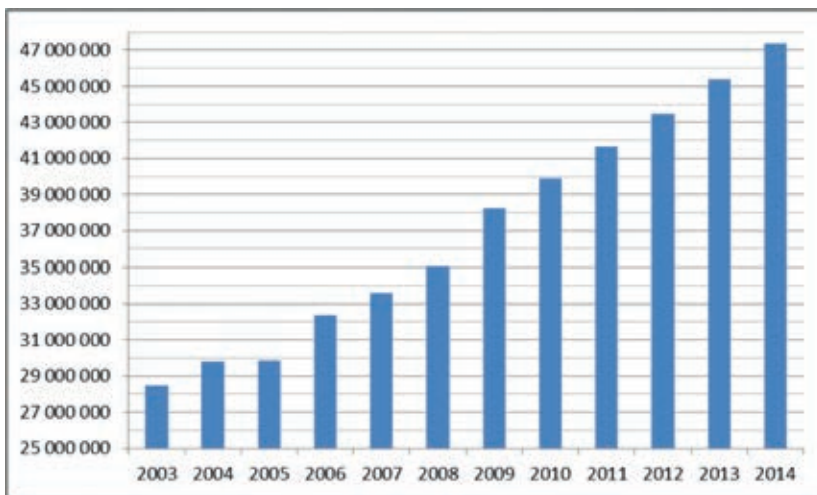
- des traitements univariés qui représentent la distribution spatiale d'une entité ou de celle-ci suivant une seule variable. Certains de ces traitements ont été précédés de traitements statistiques pour produire des variables dérivées ;
- des traitements sur plusieurs variables sur chacune des tables concernées. Par exemple, comparer la répartition d'une entité infrastructurelle avec celle du cheptel aux échelles spatiales concernées. Il s'agit de traitements de croisement qui pourraient aider dans des interventions futures.

Les cartes thématiques ainsi produites sont d'abord analysées par échelle spatiale administrative selon le type et différents descriptifs, puis dans leur rapport avec la répartition spatiale du cheptel.

## 3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

### 3.1. Le Cheptel malien et son évolution depuis 2003

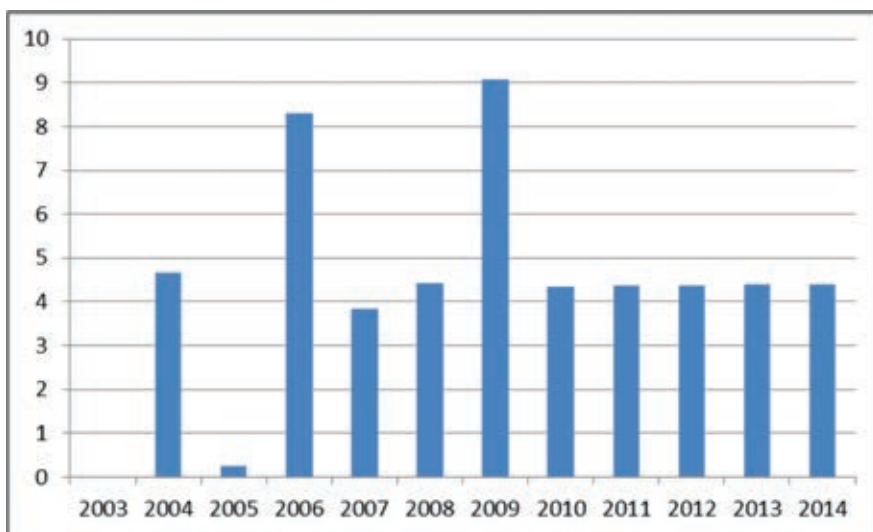
Le cheptel malien est important et est en constante progression (graphique 1).



### Graphique 1 : Evolution du cheptel malien de 2003 à 2014 (Source : DNPIA)

Depuis 2003 l'effectif du cheptel ne cesse de croître. Il a en effet été multiplié par plus de 1,5, entre 2003 et 2014 passant de 28 465 978 à 47 383 789 têtes soit un taux d'augmentation de 52,75 %. Ce qui correspond à un taux d'accroissement moyen de 4,33 % par an.

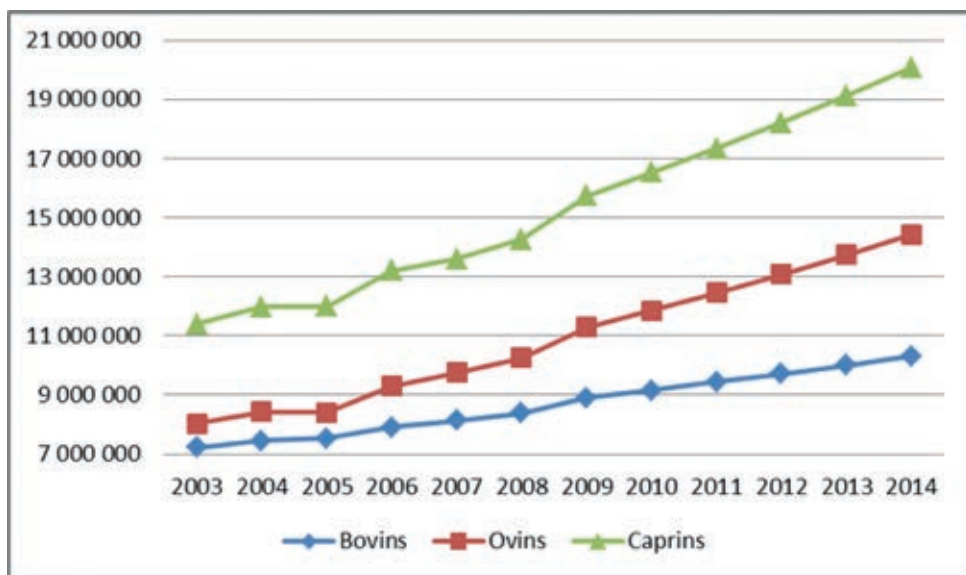
Cet accroissement n'a cependant pas été linéaire. Il a notamment connu des moments d'accélération importante comme en 2006 et 2009 (cf. graphique 2).



### Graphique 2 : taux d'accroissement du cheptel malien de 2003 à 2014

Ces taux d'accroissement élevés ont, à chaque fois, succédé à des années de sécheresse pendant lesquelles le cheptel a été décimé. Ceci montre la capacité de résilience de cette activité due au savoir-faire des acteurs et des investissements d'accompagnement de l'Etat.

L'accroissement rapide du cheptel a surtout été le fait des ovins-caprins qui ont augmenté de plus de 61 % dans le même intervalle de temps.



**Graphique 3** : évolution du cheptel bovin, ovin et caprin du Mali de 2003 à 2014 (source : DNPIA)

### 3.2. Cadre juridique et institutionnel du développement de l'élevage au Mali

La volonté politique quant à la nécessité d'un encadrement solide du sous-secteur de l'élevage s'est d'abord traduite par l'adoption de textes législatifs et réglementaires et ensuite par la mise en œuvre de réformes politiques et institutionnelles.

Le premier texte législatif sur l'élevage date de 2001 avec l'adoption de la loi n°01-004 du 27 février portant Charte pastorale du Mali. Cette loi excluait de son champ d'application des aspects majeurs comme la santé et l'exploitation animales. Mais, elle a donné aux éleveurs, pour la première fois, des droits d'accès reconnus aux ressources naturelles et la nécessité de créer et de conserver des espaces propres à l'élevage.

Cette dynamique est confortée en janvier 2004 par l'adoption d'une « Politique nationale de développement de l'élevage » (PNDE). Cette loi est alors considérée comme un « cadre d'orientation » des stratégies et investissements qui devront être rapidement enclenchés en faveur de l'élevage. Si la PNDE est donc par essence un document général de diagnostic et de prospective, elle a permis que l'élevage soit dissocié de l'agriculture et occupe la place qui lui revient dans le secteur du développement rural.

La Loi d'Orientation Agricole (LOA) adoptée en décembre 2005 consacre ce nouvel élan en faveur de l'élevage. En effet, le document définit clairement l'élevage comme sous-secteur du développement rural au même titre que l'agriculture. La LOA définit aussi les disposi-

tions réglementaires nécessaires à un meilleur développement de l'élevage à l'instar des autres secteurs du développement rural.

Une restructuration institutionnelle a été faite pour mettre en œuvre cette nouvelle dynamique. L'élevage obtient ses propres Directions nationales, indépendantes de celles de l'agriculture<sup>17</sup>. L'organisation institutionnelle du sous-secteur de l'élevage se présente ainsi : deux Directions nationales qui sont : la Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV) et la Direction Nationale des Productions et Industries Animales (DNPIA). Les Directions nationales sont organisées au niveau infra territorial, en Directions régionales des productions et industries animales (DRPIA), en Services locaux des productions et industries animales (SLPIA) au niveau cercle et en Unités d'appui aux productions et industries animales (UAPIA). Ces structures peuvent s'appuyer sur des services techniques en matière de recherche comme l'Institut d'Economie Rurale (IER) et le Laboratoire Central Vétérinaire (LCV). En somme, les services ont été organisés autour de la santé animale et des productions animales. Cette restructuration consacre désormais l'élevage comme activité majeure de l'économie nationale.

Bien que cela reste encore faible par rapport à l'agriculture, l'élevage est clairement visible dans les documents de projection du développement du secteur rural comme le PNIP-SA. Le secteur bénéficie ainsi de beaucoup de projets d'appui et de développement en cours d'exécution (cf. infra, carte des projets) parmi lesquels<sup>18</sup> :

- Le Projet d'Appui au Développement de l'Élevage au Nord - Est du Mali (PADENEM) ;
- Le Projet d'Appui au Développement Durable de l'Élevage au Sahel Occidental (PA-DESO) ;
- Le Projet de Développement de l'Aviculture au Mali (PDAM) ;
- Le Projet de développement et de Valorisation de la Production Laitière au Mali (PRODEVALAIT)

Tout cela explique que les infrastructures pour l'élevage aient été progressivement majorées et améliorées.

### **3.3. La répartition spatiale des infrastructures pastorales**

Les infrastructures pastorales sont inégalement réparties entre huit régions du pays<sup>19</sup>.

#### **3.3.1. Les infrastructures de santé animale**

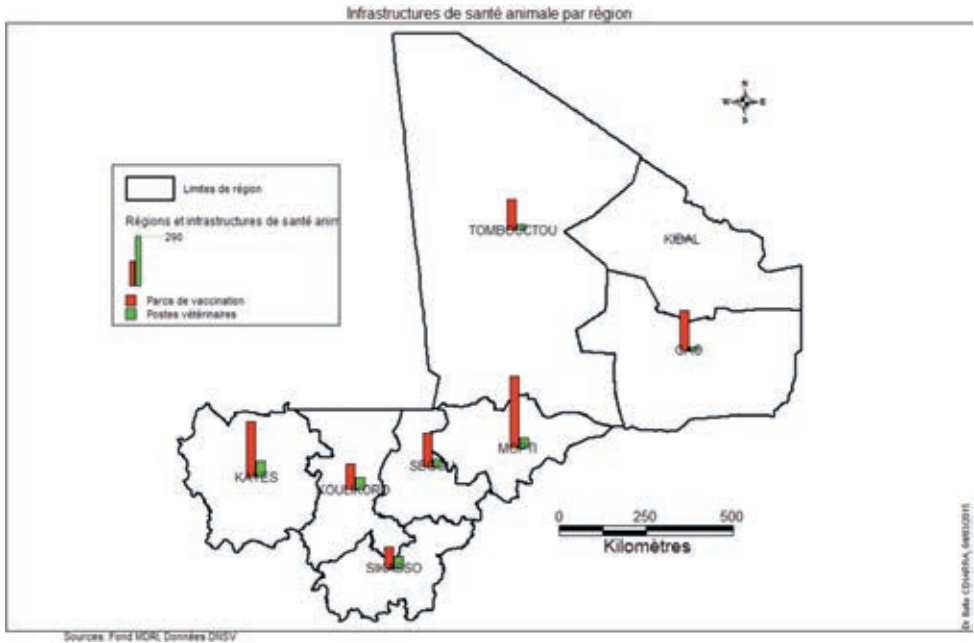
Elles sont constituées, globalement, des parcs de vaccination, des postes vétérinaires et des dépôts vétérinaires. Ces derniers ne sont pas nombreux, seulement 81 recensés au niveau de la DNSV pour l'ensemble du Mali. Sur ce nombre, la région de Ségou se taille la plus grande part. Elle compte en effet 42 à elle seule soit 51,85 %. Les trente-neuf autres se répartissent entre les régions de Kayes et de Gao. L'absence des autres régions, et particulièrement de Mopti, première région d'élevage, semble relever d'un défaut de recensement.

<sup>17</sup> Et même parfois, comme ce fut le cas de 2004 à 2012, et comme c'est le cas depuis janvier 2016, un ministère propre.

<sup>18</sup> Cette énumération est loin d'être exhaustive.

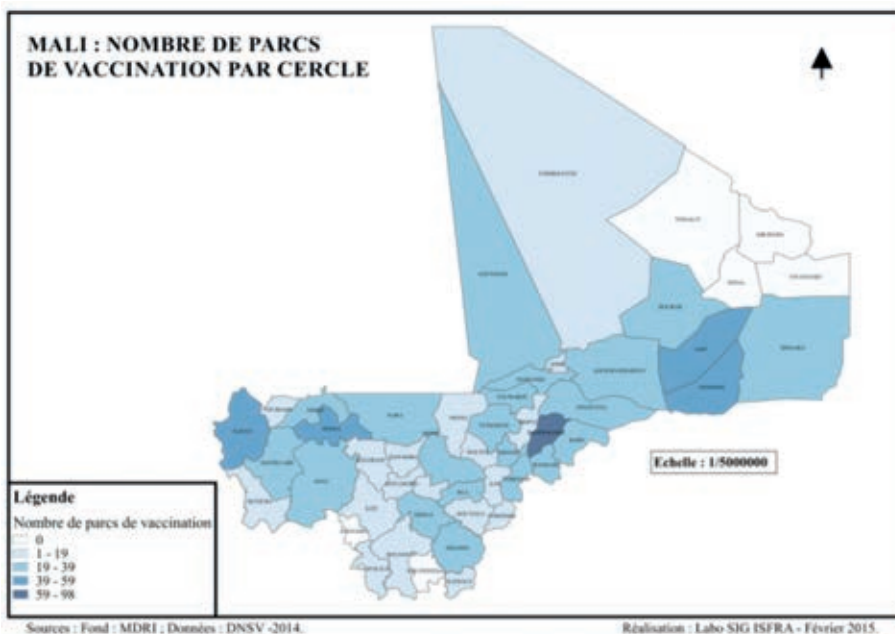
<sup>19</sup> Les nouvelles régions créées, à savoir Menaka et Taoudeni, sont prises en compte ici respectivement dans les régions de Tombouctou et de Gao.

Quant aux deux autres types d'infrastructures de santé (cf. Carte 2), la région de Kidal apparaît comme la moins dotée. En effet elle compte seulement deux parcs de vaccination et aucun poste vétérinaire. Les postes vétérinaires paraissent assez bien répartis en nombre entre les autres régions. Il faut rappeler que les postes vétérinaires sont quasiment des entités privées donc les promoteurs tiennent donc compte des situations éventuelles de concurrence. Par contre les parcs de vaccination, s'ils existent partout, sont nettement plus nombreux à Mopti, Kayes, Gao et Tombouctou. Il sera analysé dans la suite si cette répartition tient compte notamment de celle du cheptel.



**Carte 2 :** répartition des infrastructures de santé animale par région

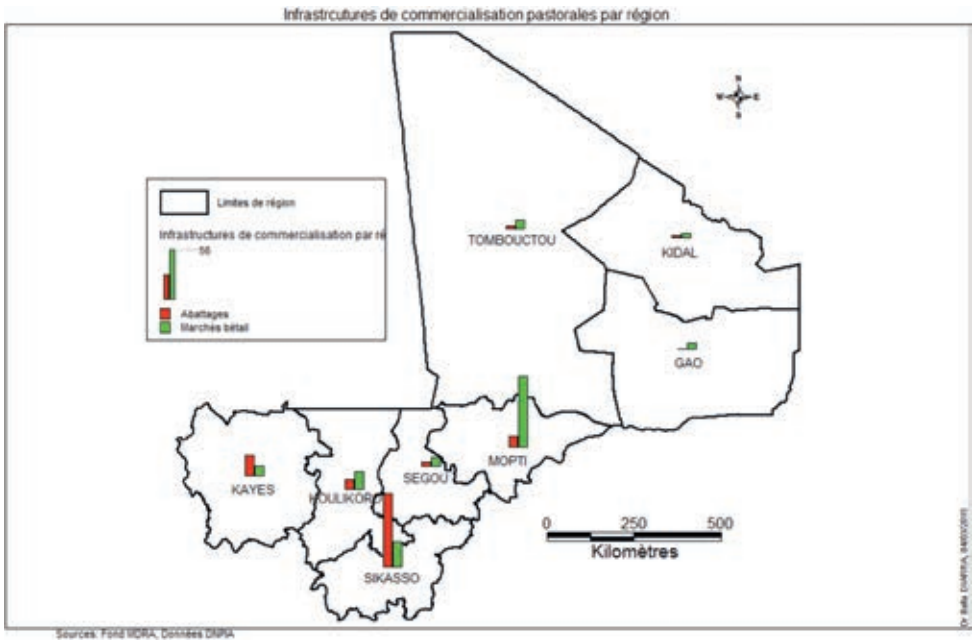
La carte de la répartition spatiale des parcs de vaccination par cercle montre une situation inattendue. Sur les 49 cercles que comptent le pays, seuls cinq ont un nombre de parcs de vaccination supérieur ou égal à 40. Dans la région de Mopti, celle qui compte le plus grand nombre de parcs de vaccination, seul le cercle de Bandiagara dépasse le nombre de 40 unités. Toutefois, on remarque bien que les régions ayant le plus grand nombre de parcs de vaccination, sont aussi celles qui comptent le plus grand nombre de cercles ayant les nombres les plus élevés de l'infrastructure.



**Carte 3** : répartition des parcs de vaccination par cercle

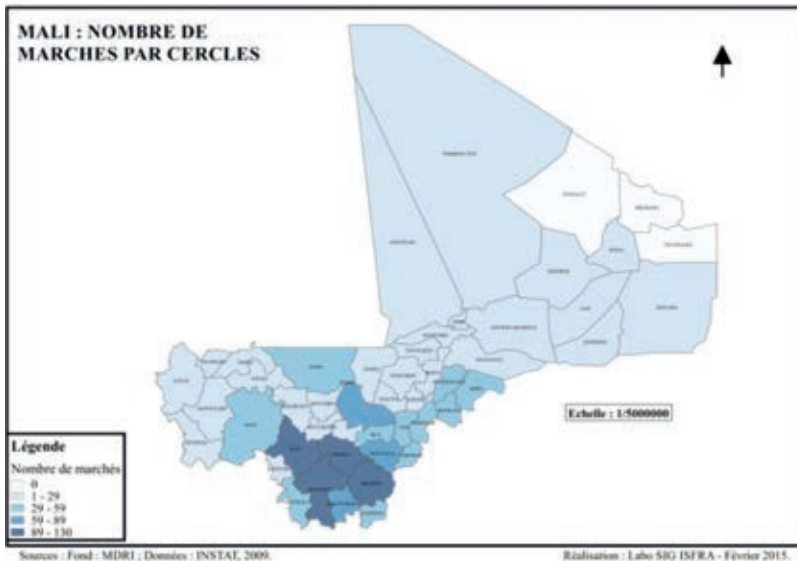
### 3.3.2. Les infrastructures de commercialisation : les lieux d'abattages et les marchés à bétail

A la différence des infrastructures de production, la région de Kidal n'est pas dépourvue d'infrastructures de commercialisation (cf. carte 4). Par rapport aux deux types d'infrastructures cartographiés, deux régions émergent du lot : la région de Mopti pour le nombre de marchés à bétail ; celle de Sikasso pour les lieux d'abattages.



**Carte 4 :** répartition des infrastructures de commercialisation par région

Cette hiérarchie du niveau régional n'est pas respectée à l'échelon du cercle. Ainsi, par exemple, les Cercles de la région de Mopti ne sont pas parmi ceux qui comptent le plus grand nombre de marchés à bétail. Ces cercles se concentrent quasiment tous dans la région de Sikasso (carte 5).



**Carte 5:** répartition des marchés à bétail par cercle



### 3.3.3. Les pistes pastorales

Les pistes pastorales balisées ne sont pas encore nombreuses au Mali. En effet, beaucoup de régions en sont tout simplement dépourvues. Dans ces conditions, l'analyse des données par région n'est pas pertinente. Un travail majeur est donc à faire à ce niveau, tout comme pour la délimitation et la protection de pâturages.

Au niveau cercle, les entités les mieux dotées (cf. carte 6) se situent en majorité dans la région de Sikasso. Les cercles du nord de la région de Kayes et le cercle de Nara comptent également un nombre appréciable de pistes balisées. Pour ce dernier cercle, il s'agit de la piste de transhumance qui conduit les troupeaux de cette partie du Mali, mais aussi de la Mauritanie vers les pâturages de la région de Ségou, dans la zone de l'Office du Niger.

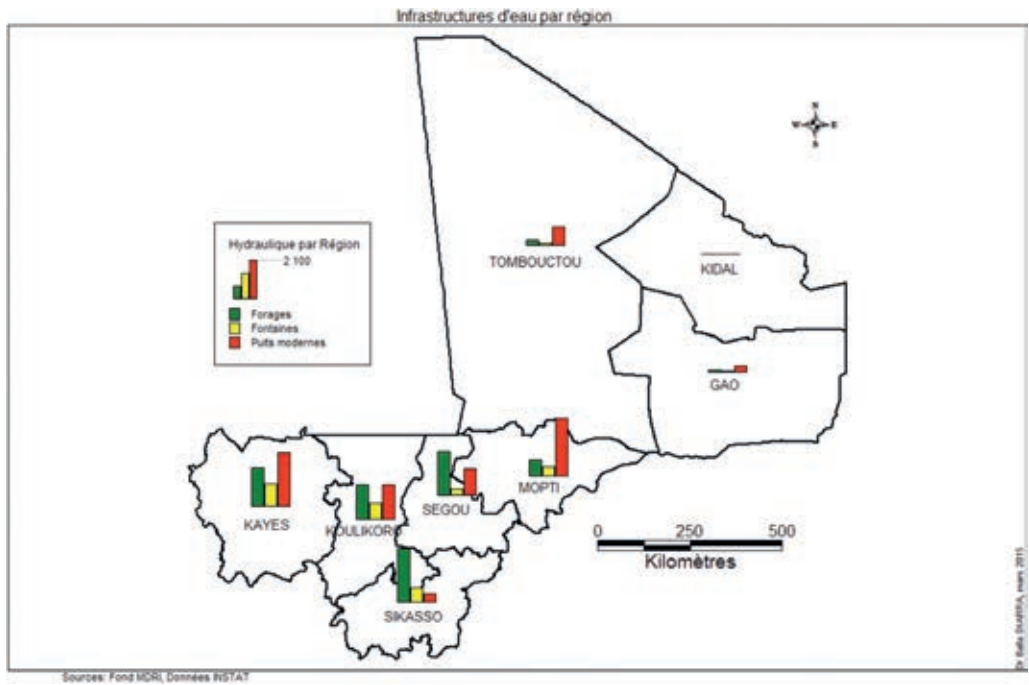


Carte 6: les pistes pastorales par cercle

### 3.3.4. Les infrastructures hydrauliques

Les infrastructures hydrauliques sont plus nombreuses que les autres infrastructures partout au Mali (carte 7). Certainement parce que l'eau est plus importante que les autres besoins des animaux mais aussi et surtout parce qu'il s'agit d'une ressource qui est prioritairement destinée aux hommes. Les régions n'ont pas les mêmes niveaux d'équipement. La région de Kayes compte le plus grand nombre d'infrastructures de ce genre, tandis que celle de Kidal nécessite encore la mise en œuvre d'importants efforts (cf. carte 7).

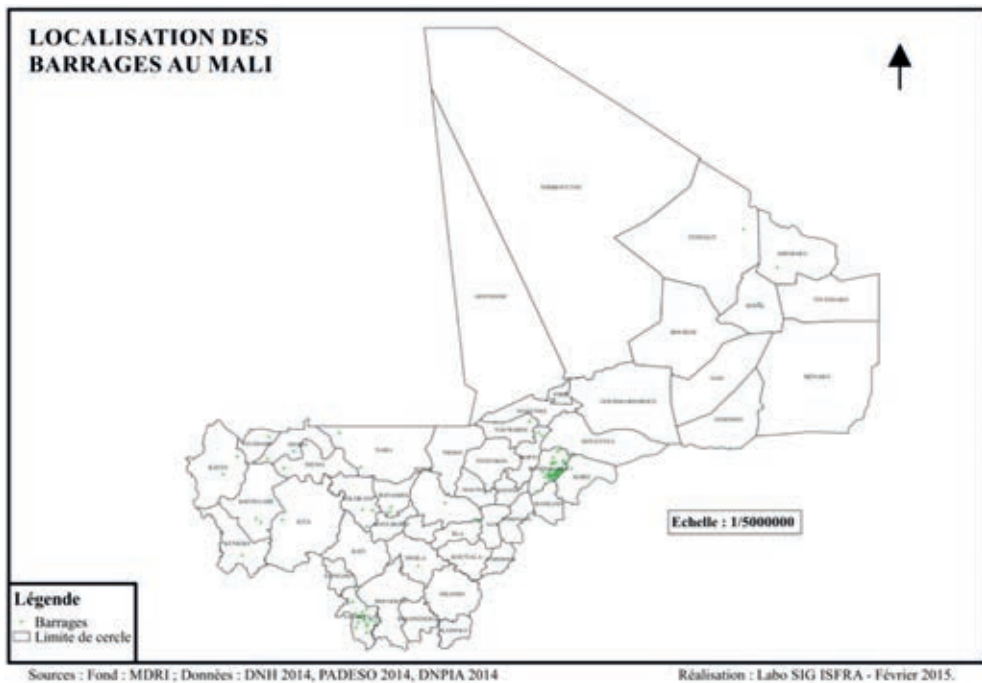
Par rapport à la typologie de l'infrastructure, les puits à grand diamètre sont les plus nombreux dans toutes les régions, sauf à Ségou et Sikasso. Dans cette dernière région, les puits à grand diamètre semblent même disparaître au profit des forages.



**Carte 7:** les infrastructures hydrauliques par région

Au niveau cercle, la répartition des forages conforte celle du niveau régional. En effet, les grands nombres se retrouvent dans les cercles de Sikasso et de Ségou, et en deuxième position dans les cercles sud de la région de Kayes qui arrive effectivement en troisième position quant au nombre de forages. Cette région, la première au nombre d'infrastructures hydrauliques, révèle une répartition intra régionale par rapport au type d'infrastructures d'eau. Ainsi les cercles nord de la région apparaissent comme ceux des puits à grand diamètre, alors que ceux du sud en sont presque dépourvus, notamment le cercle de Kéniéba à l'extrême sud-ouest. Les forages par contre semblent se répartir dans l'ordre inverse (cartes 8 et 9).

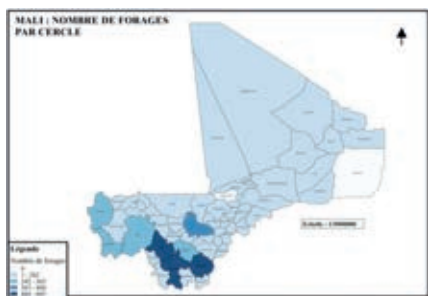
Les infrastructures hydrauliques par cercle peuvent être complétées par les retenues d'eau des barrages, qui sont, là où elles existent, très profitables à l'élevage. La carte ci-après donne leur répartition spatiale. Ces infrastructures se concentrent presque entièrement dans deux cercles : celui de Bandiagara dans la région de Mopti et celui de Yanfolila dans la région de Sikasso. Trois des quatre cercles de la région Kidal en comptent également chacun un.



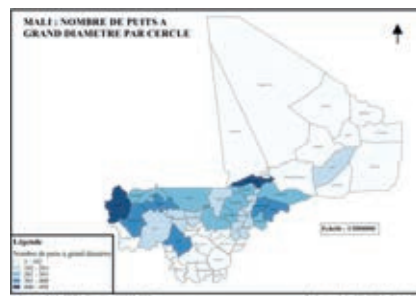
**Carte 10:** les micro barrages par cercle

La multitude de petits barrages dans le cercle de Bandiagara est l'œuvre de l'organisme allemand de développement, la GTZ. Celle-ci encourage depuis de longue date le maraîchage, une spécialité de la zone, et la riziculture irriguée en maîtrise totale d'eau.

Il y a donc une inégalité inter et intra régionale pour toutes les infrastructures. Nous essayerons de comprendre cette différenciation spatiale en l'analysant à travers la répartition spatiale du cheptel, des projets/programmes et de la population et leur mise en rapport avec celle des différentes infrastructures ci-dessus analysées.



**Carte 8:** les forages par cercle

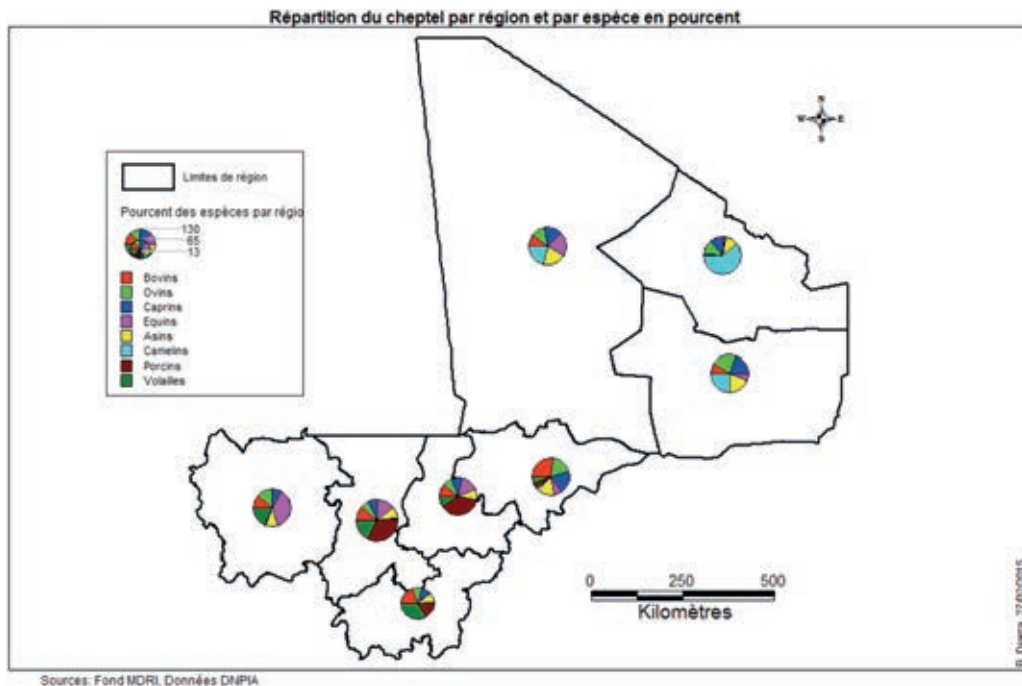


**Carte 9:** les puits modernes par cercle

### 3.4. Répartition spatiale du cheptel et Infrastructures pastorales

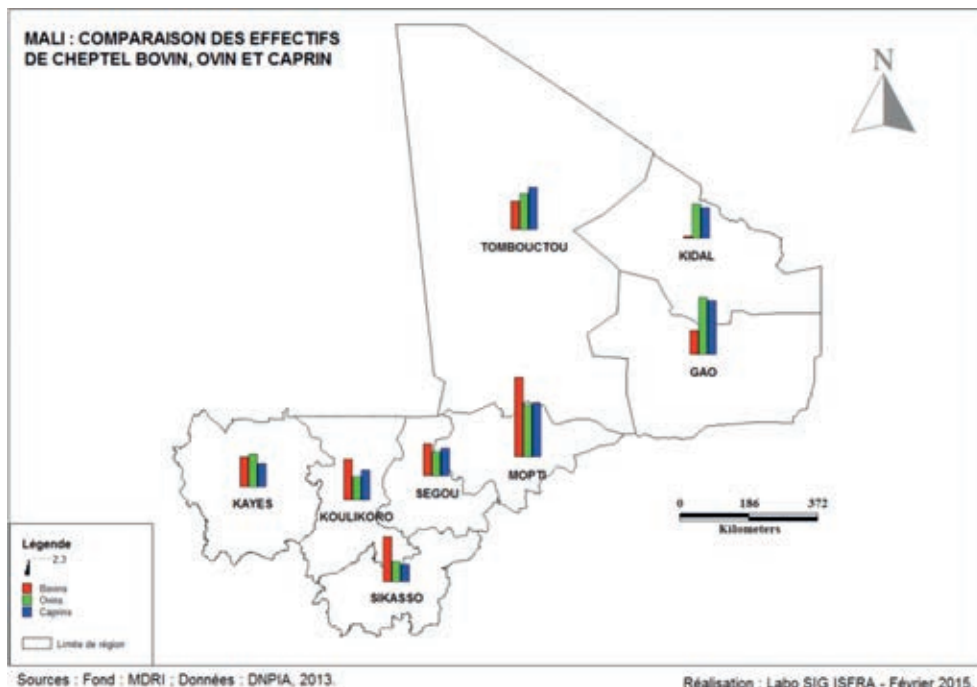
#### 3.4.1. Le cheptel et sa répartition spatiale

Le cheptel malien ainsi que les espèces qui le composent, sont inégalement répartis par région (carte 11).



**Carte 11:** le cheptel par espèce et par région

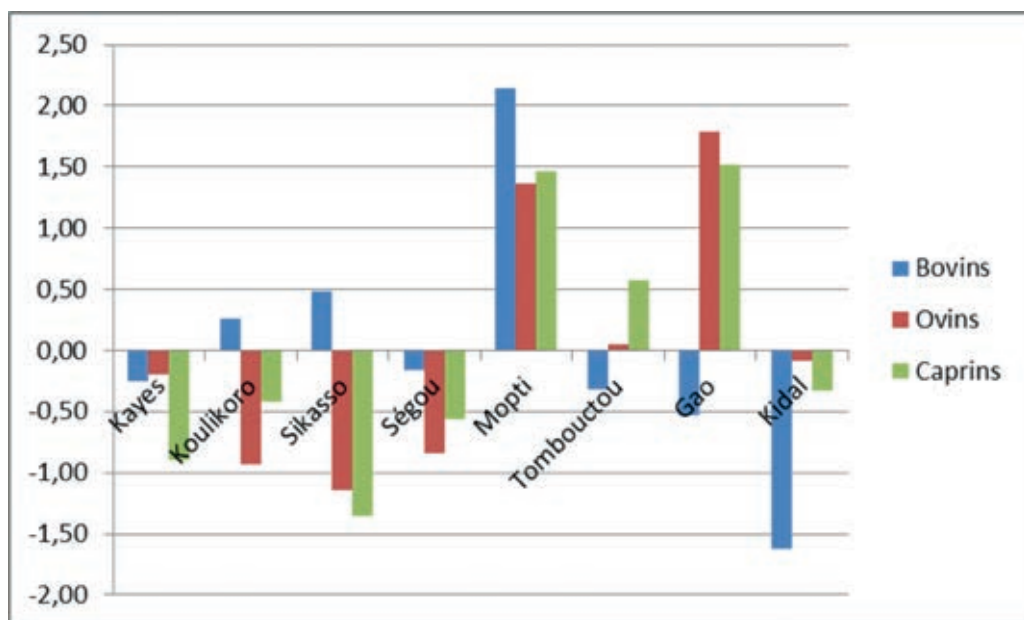
La répartition spatiale des espèces montre une certaine spécialisation selon les zones écologiques du pays. La carte 11 montre par exemple que les bovins ne se rencontrent plus au-delà de la région de Mopti. Inversement on ne rencontre pas de camélins au sud de cette région. L'élevage de porcins, les moins nombreux parmi le cheptel malien, se révèle être le plus dominant dans les régions de Koulikoro et de Ségou. Cette spécialisation est plus visible en ne considérant que les bovins et ovins-caprins, qui constituaient 94,33 % du cheptel malien en 2012. On constate que les régions du sud du pays sont celles des bovins, tandis que celles du nord sont celles des ovins-caprins (cf. carte 12).



**Carte 12:** le cheptel bovin, ovin et caprin par région

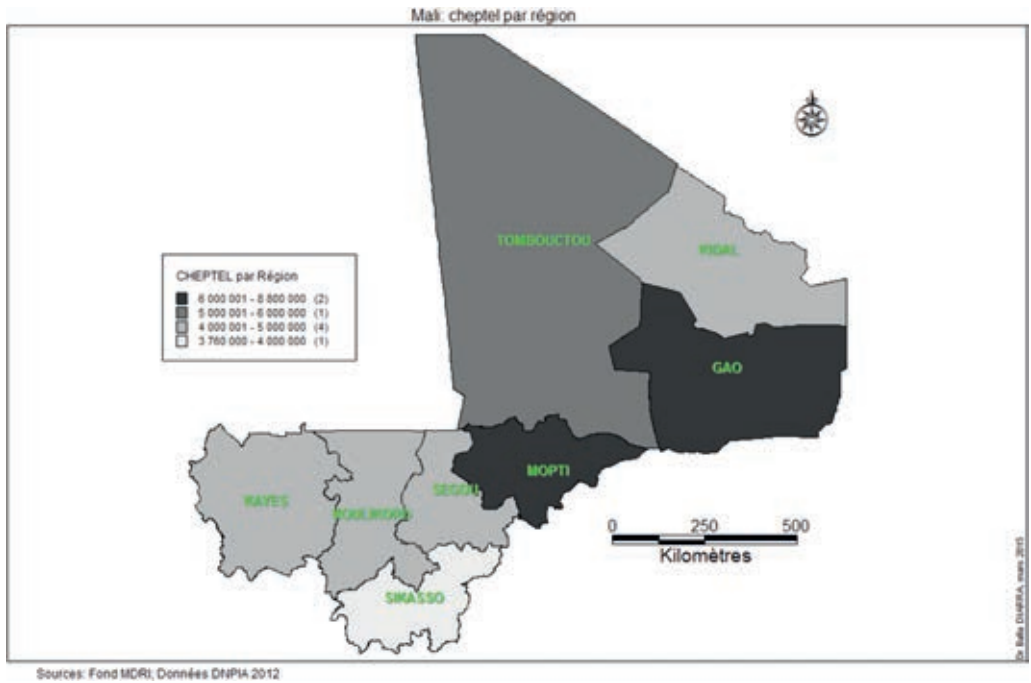
Cette dichotomie a un centre de partage : la région de Mopti. Au centre du pays, cette région apparaît comme celle qui fédère les caractéristiques particulières des deux zones. Ce faisant la région de Mopti paraît favorable aux trois espèces qui trouvent toutes là un terrain propice à leur développement. Le graphique 4, construit avec des données centrées et réduites de cheptel bovin, ovin et caprin, montre ainsi que Mopti est la seule région qui dépasse la moyenne pour les trois espèces ; celle-ci étant égale à zéro (0)<sup>20</sup> pour la variable centrée-réduite. Trois régions : Kayes, Ségou et Kidal ont des effectifs en deçà de la moyenne pour les trois espèces. Si pour Kidal, on peut invoquer des conditions bioclimatiques difficiles, pour Kayes et surtout Ségou, la réalité est autre. Elle ne peut résider que dans les choix d'activités, plus portés sur l'agriculture, le commerce et la migration pour Kayes et sur l'agriculture pour Ségou.

<sup>20</sup> Egale à « 1 » sur ce graphique parce que toutes les valeurs ont été majorées de 1 pour éviter les valeurs négatives.



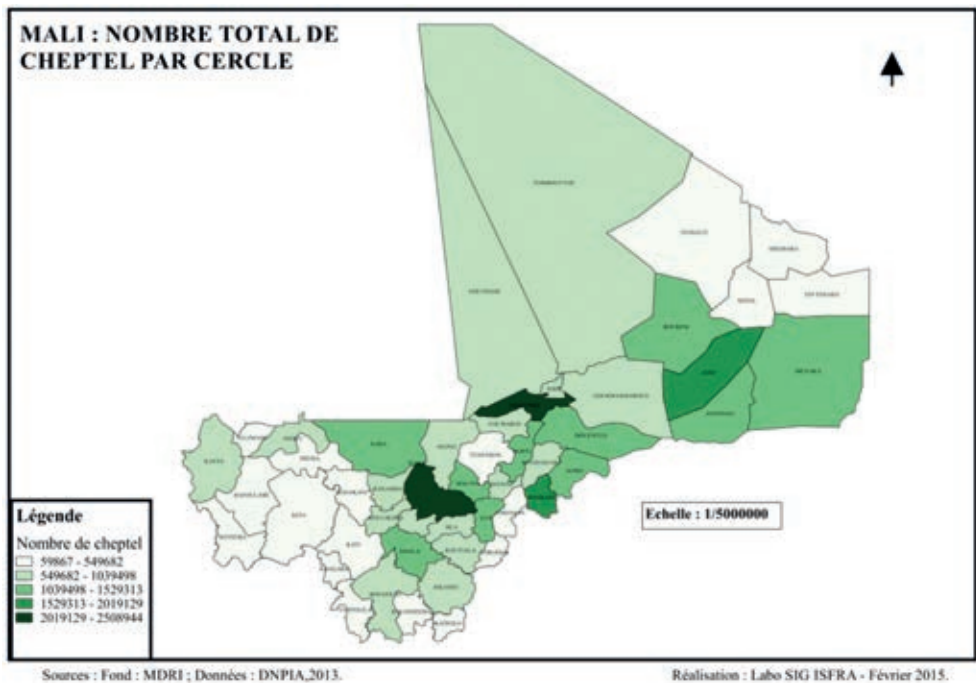
**Graphique 4** : répartition par région des données centrées et réduites de bovins, ovins et caprins

La répartition en nombre du cheptel entre les régions, montre que les régions du nord du pays, en plus de celle de Mopti, sont les zones d'élevage par excellence (carte 13). Mais cette déduction doit être nuancée. Par exemple, la région de Sikasso, en termes d'effectifs bruts du cheptel, est quasiment la dernière région d'élevage du Mali. Cette situation est due au fait qu'il s'agit d'une région qui n'est pas propice à l'élevage des ovins-caprins, qui sont à la base de plus de 60 % de l'accroissement global du cheptel malien. Par contre, en matière d'élevage bovin, Sikasso est la deuxième région d'élevage au Mali après Mopti et cela se conforte d'année en année (Graphique 4).



**Carte 13:** répartition du cheptel par région

Au niveau cercle, la répartition du cheptel est beaucoup plus nuancée comme l'atteste la carte 14. Le cercle de Ségou apparaît même comme le premier cercle d'élevage du Mali, suivi en cela par celui de Niafunké dans la région de Tombouctou. Si au niveau régional, la région de Sikasso est encore la moins nantie en bétail, elle compte des cercles qui en sont parmi les mieux fournis au Mali.



**Carte 14:** répartition du cheptel par cercle

### 3.4.2. Répartition du cheptel et projets/programmes d'élevage

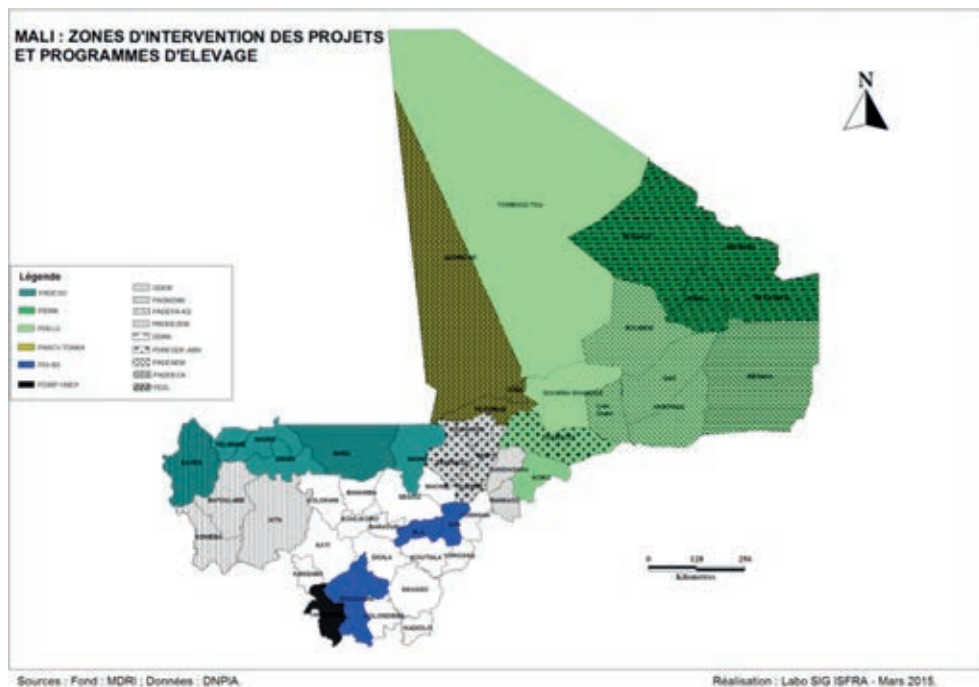
Les projets d'appui à l'élevage sont nombreux au Mali (carte 15). Tous ces projets n'ont pas la même envergure financière. Parmi les plus importants, on peut citer le PADESO. Intervenant sur la bande sahélienne frontalière avec la Mauritanie, il est l'héritier du PRODESO qui a intervenu dans cette zone depuis la fin des années 1970. Une partie non négligeable des infrastructures pastorales de cette zone est l'œuvre du PADESO. Peuvent également être cités parmi les grands projets d'élevage :

L'ODEM (Office de développement de l'élevage à Mopti) qui existe également dès la fin des années 1970 dans la région de Mopti essentiellement ;

Le PDELG (Programme de développement de l'élevage dans le Liptako-Gourma), également ancien programme de développement, qui intervient essentiellement dans la région de Gao, mais aussi à Tombouctou et Kidal ;

La superposition de la carte des projets de développement de l'élevage à celle du cheptel par cercle n'est cependant pas parfaite. Ainsi le cercle de Ségou, l'un des plus importants en matière d'élevage, est moins pourvu en projet. Les animaux de cette zone pourraient avoir bénéficié de l'encadrement indirect du PADESO qui intervient dans la zone du cercle de Niono et aussi, éventuellement, de celui de l'Opération riz Ségou.



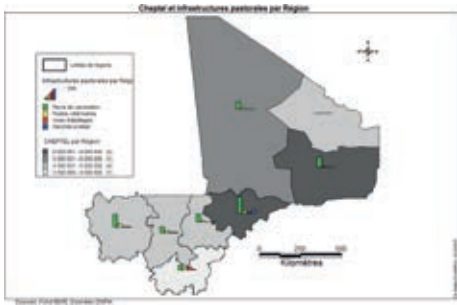


**Carte 15:** les projets de développement de l'élevage par cercle

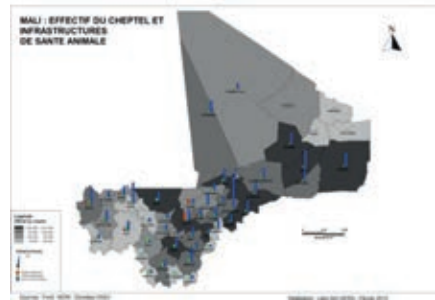
La majorité des projets/programmes dédiés à l'élevage se retrouve, tout comme le cheptel, dans les zones nord du pays. Leur impact sur l'élevage apparaît comme positif. Cet impact peut être appréhendé en comparant la répartition spatiale des infrastructures pastorales, dont ces programmes sont les plus grands promoteurs, à celle du cheptel.

### 3.5. Relation entre la répartition spatiale du cheptel et celle des infrastructures pastorales

Globalement en tenant compte des caractéristiques biophysiques et socio-économiques des régions, les infrastructures pastorales, notamment celles liées à la production et à la commercialisation de bétail sur pied, reflètent la même répartition par région mais aussi par cercle que celle du cheptel (cf. carte 16 et 17). Cette remarque se vérifie pour les parcs de vaccination qui semblent être l'infrastructure pastorale la plus développée par région aussi bien que par Cercle.

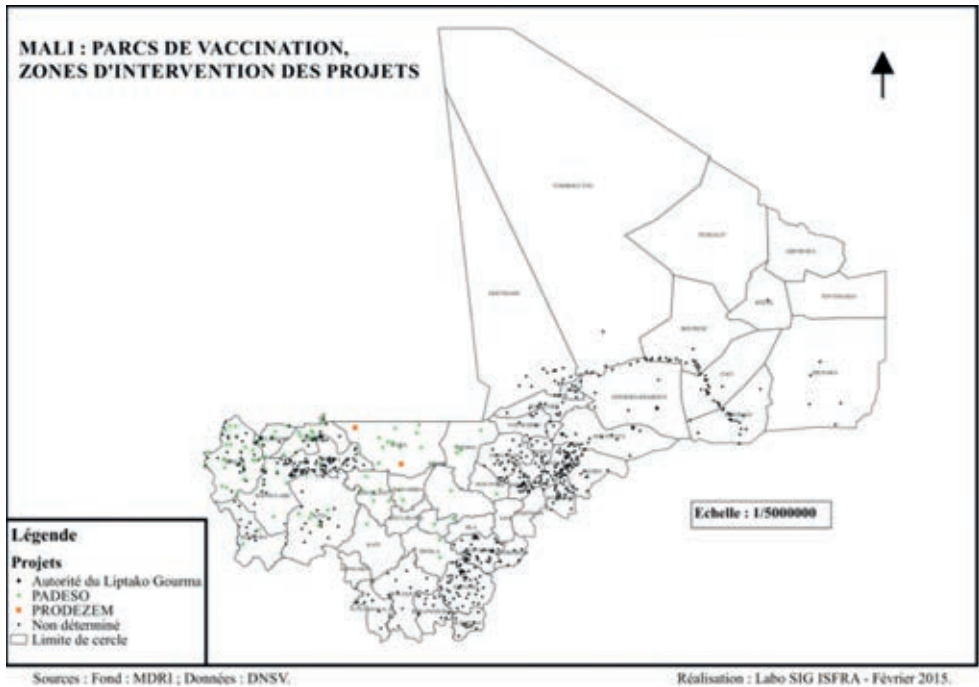


**Carte 16:** cheptel et infrastructures pastorales par région



**Carte 17:** cheptel et infrastructures pastorales par cercle

Les projets et programmes de développement de l'élevage sont pour beaucoup dans cette corrélation positive. Par exemple, comme l'atteste la carte ci-dessous, qui présente les parcs de vaccination selon la source de financement, on constate que le PADESO est le bailleur de la quasi-totalité de ces infrastructures dans ses cercles d'intervention et même parfois au-delà.



**Carte 18:** les parcs de vaccination selon la source de financement

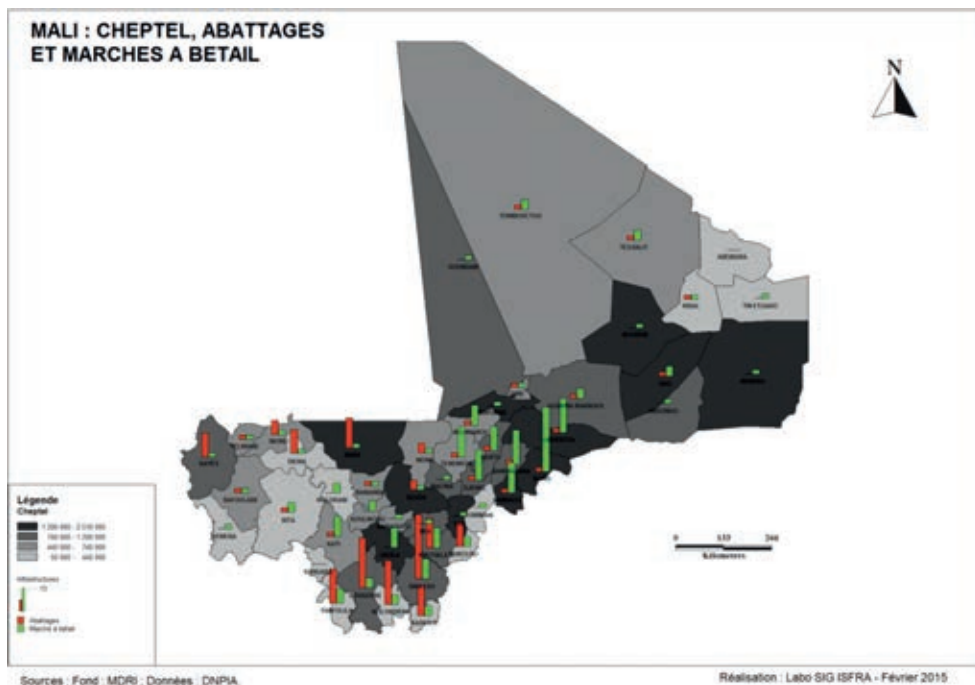
Des exceptions majeures à ce constat, et qui expliquent aussi le nombre élevé de la modalité « non défini », existent cependant dans certains cercles. Une de ces exceptions est celle du cercle de Bandiagara qui regorge des infrastructures de toutes sortes sans qu'il y soit présent un projet d'élevage. L'explication réside dans le fait que Bandiagara est le cercle d'intervention privilégié de l'Agence allemande développement, la GTZ.

Une autre exception est le cas du cercle de Diéma dans la région de Kayes. Dans ce cercle existe en effet une importante quantité de parcs de vaccination qui ne sont pas l'œuvre du PADESO. Ils sont en général l'œuvre de ressortissants en France. Les actions de ceux-ci expliquent d'ailleurs que la région de Kayes soit en général plus dotée que les autres régions en infrastructures de toutes sortes, et notamment en infrastructures hydrauliques. L'action des populations se fait sentir aussi dans la région de Sikasso à travers les Comités locaux de développement (CLD) qui investissent massivement dans les infrastructures d'eau. Le tableau ci-dessous, atteste de cette multiplicité des intervenants dans le secteur de l'élevage au Mali.

**Tableau 1** : les parcs de vaccination selon leurs bailleurs pour les régions de Kayes, Sikasso et Tombouctou

REGION DE SIKASSO			REGION DE KAYES			REGION DE TOMBOUCTOU		
Bailleurs	Nb parcs	%	Bailleurs	Nb parcs	%	Bailleurs	Nb parcs	%
CLD/Pop	23	16,79	Pop/ Ressortissants	56	25,93	AVSF	5	8,93
PAAP	11	8,03	Commune	25	11,57	Commune	5	8,93
AFAVUCO	4	2,92	PADEPA-KS	21	9,72	ODEM	3	5,36
Etat	3	2,19	PADESO	21	9,72	PAZL	5	8,93
PPCB-BSI	2	1,46	ODIK	9	4,17	Etat	4	7,14
CMDT	1	0,73	Eleveurs	7	3,24	PADLT	1	1,79
MALI SUD	1	0,73	PGRN	6	2,78	PDELG	1	1,79
Non Défini	92	67,15	Projet Sectoriel	5	2,31	Projet Lac Horo	1	1,79
			Etat/DNE	5	2,31	UNSO	1	1,79
			Autres Bailleurs <sup>1</sup>	18	9,27	FIDA	1	1,79
			Non Défini	41	18,98	Non Défini	29	51,79

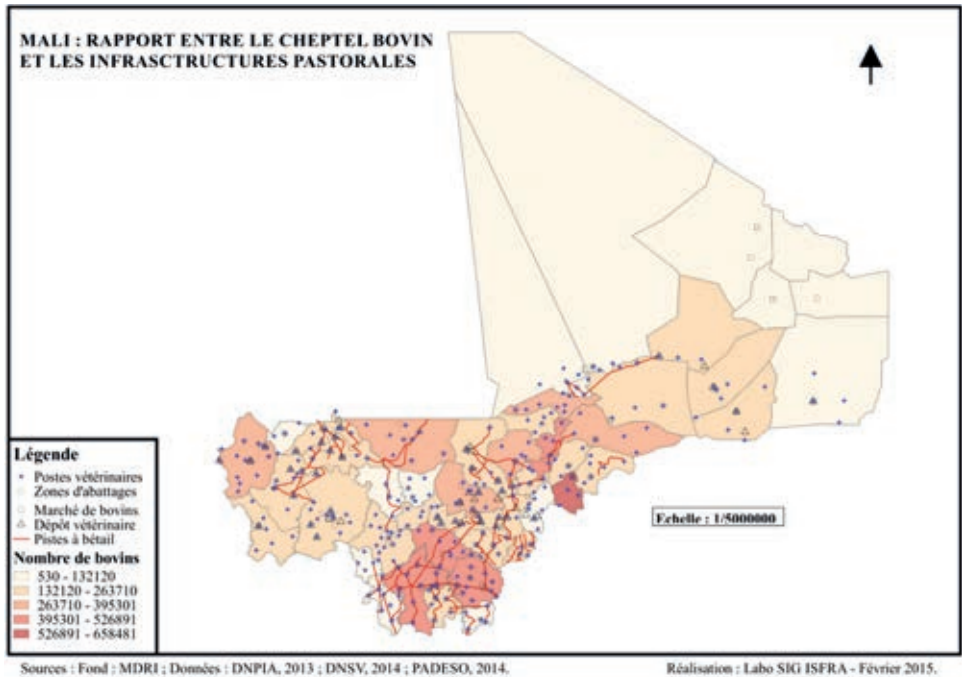
La répartition spatiale des infrastructures de commercialisation, les abattages et les marchés à bétail, par rapport au cheptel (carte 19) paraît assez singulière et difficile à expliquer. Il y apparaît en effet, une dichotomie spatiale : les abattages sont au sud, les marchés à bétail au centre et au nord. En réalité les abattages concernent plus les bovins qui se retrouvent, cf. supra, principalement au sud. Les ovins et caprins, spécialité du nord, font l'objet d'importantes et nombreuses transactions commerciales, mais ne font pas l'objet d'abattages organisés parce qu'en général individuels.



**Carte 19:** cheptel et répartition des abatages et marchés à bétail par cercle

Les pistes pastorales par contre semblent plus corrélées avec les bovins que les autres espèces (cf. carte 20). Cette situation s'explique par deux choses :

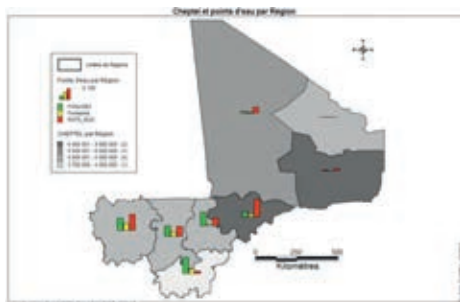
- Les bovins sont plus concernés par les longs déplacements ;
- L'élevage bovin est plus développé dans les zones agricoles au sud du pays et où la densité humaine est forte. La nécessité de délimiter des espaces pastoraux et notamment des voies de passage pour les animaux afin d'éviter les conflits, est pressante. L'élevage des ovins et des caprins n'est plus développé dans les régions du nord du pays. L'espace est vaste à densité faible, voire très faible. L'agriculture étant moins répandue, peu de besoins de délimitation des espaces pastoraux.



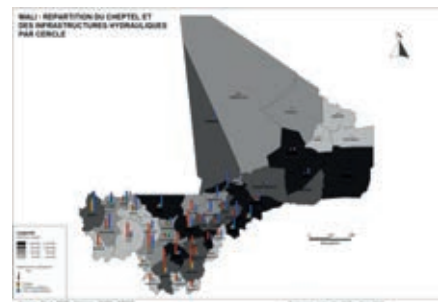
**Carte 20:** le cheptel bovin et la répartition des infrastructures pastorales par cercle

### 3.6. Les infrastructures hydrauliques et le cheptel

La répartition géographique des infrastructures hydrauliques ne suit pas forcément celle du cheptel. Au niveau cercle, la répartition spatiale est même presque entièrement différente (cf. carte 21 et 22).

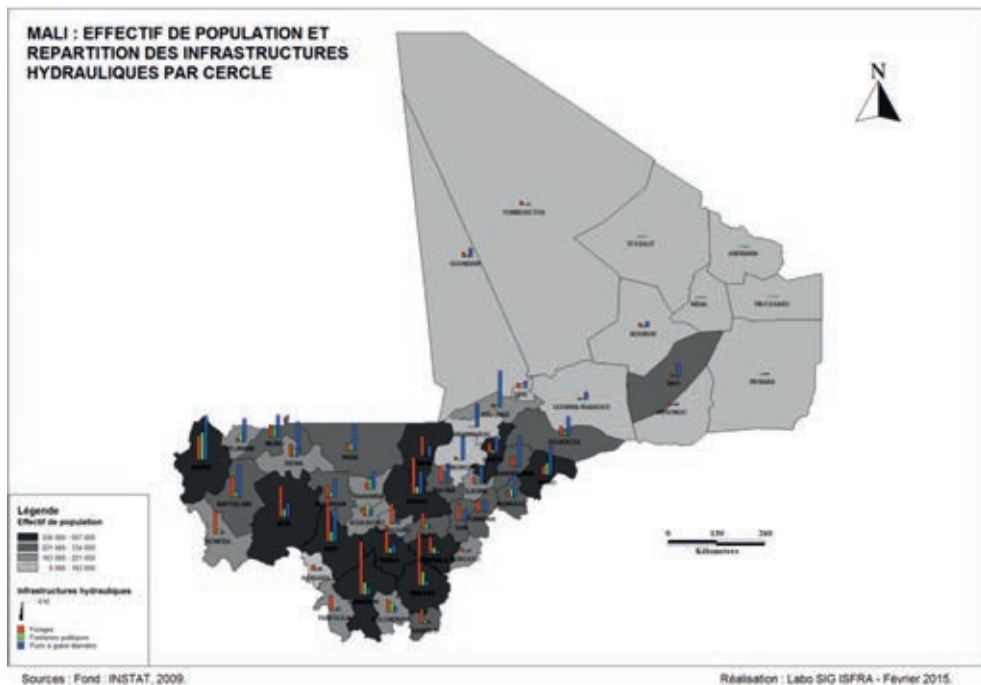


**Carte 21:** le cheptel et les points d'eau par région



**Carte 22:** le cheptel et les points d'eau par cercle

En réalité, bien que l'élevage ait besoin d'eau pour son développement, les infrastructures hydrauliques ne sont pas prioritairement destinées aux animaux. C'est pourquoi ces infrastructures semblent plus corrélées, qu'il s'agisse du niveau régional ou du niveau cercle, avec la répartition spatiale de la population (cf. carte 23).



**Carte 23:** Population et points d'eau par cercle

## CONCLUSION

Le cheptel malien est important et est en constante progression. Il semble avoir une spécialisation spécifique selon les zones biophysiques du pays. Ainsi, globalement, les régions du sud du pays, plus humide et plus riches en pâturages, semble être plus propices aux bovins. Par contre, les régions du nord, plus sèches, sont celles des ovins-caprins et du chameau.

La répartition spatiale des infrastructures pastorales, en tenant compte des caractéristiques biophysiques et socio-économiques des régions, suit celle du cheptel. Quant aux infrastructures hydrauliques, elles sont plus corrélées avec la répartition spatiale de la population.

Il est à noter que des efforts appréciables sont en train d'être faits en faveur de l'élevage, tant sur le plan de l'organisation institutionnelle que sur ceux de la production et de la valorisation commerciale. Un effort important doit néanmoins être fait pour baliser les pistes pastorales et surtout pour délimiter des pâturages protégés. Aujourd'hui, rares sont les circonscriptions administratives dans lesquelles sont clairement et rigoureusement délimités des espaces pastoraux (pâturages, gîtes, parcours). Ceci est un impératif à enclencher rapidement car, tout comme l'agriculture, l'élevage est une activité qui a besoin d'espace pour son épanouissement.

## Références

AN-RM (14/01/2004) : Politique nationale de développement de l'élevage au Mali. 20 pages

AN-RM (15/12/2005) : Loi d'Orientation agricole du Mali. 30 pages.

AN-RM (27/02/2001) : Charte pastorale du Mali. 8 pages.

DNPIA (2003-2014) : Rapports annuels d'activités.

Cissé S.N. (2017) : Les conventions locales : outils performants de gestion des ressources pastorales. Cas de la Commune rurale de Minidian dans le cercle de Kangaba (Mali). Mémoire de Master II, ISFRA, 62 pages.

Mensour Elhadj M. (2010) : la prévention et la gestion des conflits agriculteurs / éleveurs dans les arrondissements de guidan roumji et dakoro au niger : les actions menées par le buco à travers la mise en œuvre du PASEL, PASEL, Niamey, 13 pages.

Zoundi Jean S. (sous la direction, 2008) : Élevage et marché régional au Sahel et en Afrique de l'Ouest : Potentialités et défis. Etude réalisée dans le cadre du partenariat entre la Commission de la CEDEAO et le Secrétariat du CSAO/OCDE sur l'avenir de l'élevage au Sahel et en Afrique de l'Ouest, 182 pages

SG-RM (2010) : Plan national d'investissement prioritaire dans le secteur agricole (PNIP-SA) au Mali- 2011-2015. 81 pages.

Sidibé Y. (2017) : Caractérisation de l'élevage bovin du village de Zantiguila dans la Commune rurale de Zan-Coulibaly (Mali). Mémoire de Master II, ISFRA, 56 pages.