ACTIVITES PASTORALES DANS LA COMMUNE DE COBLY (NORD-OUEST DU BENIN) : VULNERABILITE AUX CONTRAINTES CLIMATIQUES ET EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

ISSA MAMAN-SANI

Maître-Assistant, Centre Inter-Facultaire de Recherche et de Formation en Environnement pour le Développement Durable (CIFRED, UAC, Bénin)

Résumé

En raison de leur caractère extensif, les activités pastorales sont vulnérables aux effets de la variabilité climatique et participent à la dégradation des composantes environnementales. Le présent article s'intéresse au cas de la commune de Cobly, un des secteurs les plus concernés par le pastoralisme au Bénin. Les données utilisées concernent les statistiques climatologiques (1953-2010), les perceptions des acteurs, les données liées à l'occupation du sol (2000 et 2010). En plus de la documentation, les investigations de terrain ont été faites avec un effectif de 90 acteurs. Quelques paramètres de la statistique descriptive combinés avec l'approche cartographique ont permis de traiter les données. Le milieu est caractérisé par une instabilité pluviométrique associée à l'augmentation des températures. Il en résulte une forte mobilité des pastoraux (70 %), des incursions répétées des troupeaux dans les champs (50 %). Les effets environnementaux associés aux activités agropastorales concernent principalement la dégradation du couvert végétal. Des mesures d'accompagnement sont nécessaires pour améliorer les adaptations endogènes.

Mots clés : *Cobly (Nord-ouest du Bénin), activités pastorales, mutations climatiques, dégradation de l'environnement, transhumance.*

Abstract

Because of its extensive nature, pastoral activities are vulnerable to the effects of climate variability and contribute to the degradation of environmental components. This paper is interested particularly the case of the District of Cobly, one of the sectors most concerned by pastoralism in Benin.

The data used concern climatological statistics (1953-2010), stakeholders' perceptions, data related to land use (2000 and 2010). In addition to the documentation, the field investigations were made with 90 actors. Some parameters of descriptive statistics combined with the mapping approach are used to process the data.

The sector is characterized by rainfall instability associated with rising temperatures. It follows a high mobility of pastoral (70%), repeated incursions of herds in the fields (50%). The environmental effects associated with agropastoral activities mainly concern the degradation of the vegetation cover. Accompanying measures are needed to improve endogenous adaptations.

Key-words: *Cobly (north-west Benin), pastoral activities, climate change, environmental degradation, transhumance.*

Introduction

« En Afrique de l'Ouest, les populations sont majoritairement rurales et vivent des systèmes de production (agriculture, élevage) dont les performances sont étroitement soumises au climat » (Alhassane, Salack et Ly, 2013, p. 283). Selon FAO, 2012 citée par Léssé, Houanato, Djenentin et *al.* 2015, p. 2669), « la contribution moyenne de l'élevage au Produit Intérieur Brut (PIB) agricole régional est de 44 % ». Ainsi, « avec un cheptel bovin de plus de 60 millions de têtes, de 160 millions de petits ruminants et de 400 millions de têtes de volailles, la région ouest-africaine est une aire privilégiée pour l'élevage » (CEDEAO, 2009 citée par Léssé, Houanato, Djenentin et *al.* 2015, p. 2669). Il s'agit « d'une activité traditionnelle pratiquée à grande échelle par la communauté peulh » (Tabou, 2014, p. 8).

Mais, en l'absence d'infrastructures et d'aménagements hydro-agropastoraux adéquats, les activités pastorales sont essentiellement tributaires des saisons notamment la pluviosité et sont conduites de façon traditionnelle. Cela explique leur faible performance. Selon Stern et Cooper (2011, p. 258), dans les régions africaines, les tendances de grande variation des précipitations, des moussons de courte durée sont à retardement avec des précipitations irrégulières. De ce fait, les modes de vie des éleveurs et agriculteurs sont sujets à de rapides changements qui sont liés à la sécheresse et au développement de la commercialisation agricole (De Haan, 1997, p. 78). Cette faiblesse est doublée aujourd'hui d'une autre menace que constituent les risques climatiques qui iront croissants avec le bouleversement du climat mondial (OXFAM, 2013, p.3) dans la mesure où une augmentation significative des températures d'environ 1 à 2 °C est attendue en 2025. Les impacts des changements climatiques se manifestent, entre autres, par une diminution des disponibilités en eau, une régression du potentiel de biomasse, une dégradation des pâturages, entraînant une baisse notable de la productivité dans tous les secteurs socio-économiques (GIEC, 2006 cité par PANA-Burkina Faso, p. 13).

Au Bénin, l'agriculture et l'élevage constituent les principales activités du monde rural et occupent 70 % de la population active (MAEP, 2008, p. 12). Les activités agropastorales qui impliquent les pasteurs nationaux plus ou moins sédentarisés et les éleveurs transhumants venus des pays limitrophes (Nigeria, Niger, Burkina-Faso), sont pratiquées de manière traditionnelle et sont tributaires du climat (Boko, 1988, p.3). Par ailleurs, telle que menée actuellement, cette activité a une forte emprunte environnementale (consommation de l'espace et des ressources naturelles) au regard de son caractère extensif. Il se pose alors la problématique de la durabilité des activités agropastorales dans un contexte de forte instabilité

climatique associée à la dégradation des ressources naturelles. La présente recherche vise particulièrement à analyser la vulnérabilité des activités agropastorales aux contraintes climatiques de même que leurs effets environnementaux dans la Commune de Cobly, un de secteurs les plus concernés par l'agropastoralisme au Bénin. La présentation sommaire du milieu, la description de l'approche méthodologique et la présentation des principaux résultats, constituent les grandes articulations de l'article.

1- Milieu de recherche et approche méthodologique

1-1 Milieu de recherche

La Commune de Cobly est située au Nord-Ouest du département de l'Atacora entre 10°18'et 10°39'N et entre 0°47' et 1°30'E. D'une superficie de 825 km², elle est limitée au nord par la Commune de Matéri, au sud par la Commune de Boukombé, à l'est par la Commune de Tanguiéta et à l'ouest par la République du Togo (figure 1). La Commune de Cobly compte 26 villages répartis sur quatre arrondissements que sont : Cobly, Tapoga, Datori et Kountori.

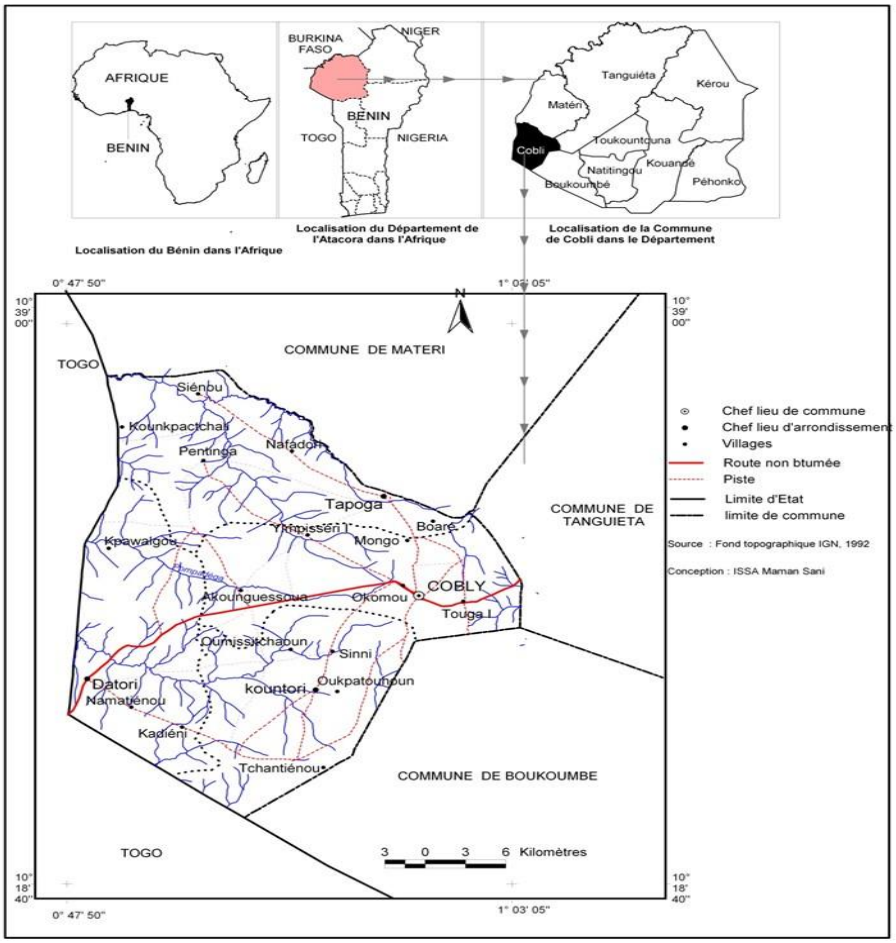


Figure 1 **: Situation géographique et administrative de la Commune de Cobly.**

Au 4ème Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH 4) de 2013 la population de la Commune de Cobly était de 68 955 habitants contre 46 660 habitants en 2002, 36 540 habitants en 1992 et 26 796 habitants en 1979, soit avec un taux moyen d'accroissement de 3,53 % entre 1979 et 2013. D'une densité de 84 hab./km², et majoritairement rurale (70 %), la population de Cobly est numériquement dominée par les femmes, soit 22 421 hommes contre 24 239 femmes. La faible densité de la population favorise la disponibilité de l'espace. Ceci est un atout majeur pour le pastoralisme. La commune de Cobly compte 8 groupes socio-culturels d'origines diverses. Il s'agit des Bèberbè, des Gangamba, des Kountémba, des Gourmantché, des Bètammaribè, des Tchokossi, des Peulh et les Dendi. Les Bèberbè sont les plus nombreux, soit 70 % de la population.

Sur le plan naturel, le milieu de recherche est situé dans la pénéplaine du Gourma qui s'étend sur le Togo et le Burkina Faso et dont l'altitude varie entre 200 et 300 m. Les chaînons montagneux de Cobly vers Manta, de Cobly vers Korontière et de Kountori vers Korontière divisent cette pénéplaine en quatre franges. Il est dominé par les sols minéraux bruts, les sols non concrétionnés sur schistes quartzeux, sur quartz à grains fins et sur colluvions, les sols hydromorphes. Ces derniers types de sols présentent une bonne perméabilité dans les horizons humifères et une bonne teneur en matières organiques (plus de 2 % sur les sols non cultivés et 1 % sur les sols très exploités). En général, ce sont des sols sous-exploités avec des jachères allant jusqu'à plus de 20 ans. Dans leur ensemble, le relief est peu accidenté et les sols sont aptes à la culture, ce qui constitue un atout important pour la culture des espèces fourragères nécessaire pour l'alimentation du bétail. De plus, la diversité des formations végétales constitue également un atout pour le développement de l'élevage. Elles servent aussi d'habitat pour la faune sauvage qui, du reste, est très riche dans le secteur d'étude.

Le climat est de type soudano-guinéen avec une saison sèche allant de novembre à avril et une saison pluvieuse de mai à octobre. La température moyenne est d'environ 27 °C avec des variations entre 17 °C et 35 °C. Elle connaît de fortes amplitudes thermiques, surtout pendant l'harmattan. Les précipitations, d'une hauteur moyenne de 1000 mm par an, sont irrégulièrement réparties tout au long de la saison pluvieuse. Le rayonnement solaire est intense avec des températures très élevées, ce qui est important pour le maintien de l'équilibre des écosystèmes et facilite les conditions de vie des animaux, des hommes et la croissance végétale.

De manière générale, le milieu physique de la commune de Cobly est propice à la croissance

et au développement des espèces herbacées et arbres appétées et recharge des cours et plans d'eau nécessaire à l'abreuvage des bêtes. Le réseau hydrographique composé de nombreux petits cours d'eau saisonniers conditionne la disponibilité des ressources en eau et constitue un atout non négligeable pour le développement de l'élevage dans la commune de Cobly. Il participe également au maintien de la végétation et du sol en état d'humidité.

1-2 Données et méthodes

Les données utilisées concernent les données climatologiques de Natitingou pour la période de 1970 à 2010 et les indicateurs des perturbations climatiques tels que perçus par les acteurs, les données sur l'évolution du couvert végétal et les données relatives aux activités pastorales (saison de transhumance, agropastoralisme,…). Les données climatologiques sont fournies par l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne (ASECNA-Cotonou). Les images LANDSAT de 2000 et de 2010 disponibles ont été utilisées pour étudier la dynamique de l'occupation du sol.

Les enquêtes ont été réalisées au moyen d'entretiens individuels, interviews semi-structurées, complétées par les techniques de focus group. Les acteurs concernés par ces enquêtes sont les éleveurs de gros ruminants, les agriculteurs, les personnes ressources (agents de la Mairie, cadres d'encadrement rural, cadres des Eaux et Forêts). Les centres d'intérêt de ces enquêtes sont entre autres : les caractéristiques des pratiques pastorales et les perceptions des effets des contraintes climatologiques sur l'environnement de même que les adaptations mises en œuvre. L'échantillon est composé de 60 agropastoraux (ces acteurs sont plus ou moins sédentarisés dans les 10 campements peuhls répartis dans le territoire de la Commune), 20 pasteurs transhumants (chefs de convois) et 10 personnes ressources. Dans chaque camp peulh 6 chefs de ménage sont choisis (sur un total de 11 à 20) en tenant compte de la taille du cheptel et de l'âge du chef. En ce qui concerne les transhumants, les chefs de convois sont considérés comme acteurs car ils sont anciens et ont l'expérience du milieu. Dans l'impossibilité de connaitre leur effectif total, les lieux de provenance ont été considérés. Ainsi, 10 chefs de convois provenant du Burkina-Faso, 5 chefs de convois provenant du Niger et 5 de convois provenant du Nigeria ont été choisis.

Les données collectées ont fait l'objet d'un dépouillement manuel et ont été traitées à l'aide du tableur Excel 2007 qui a servi à tracer les figures et d'en faire les commentaires. Ensuite les outils de la statistique descriptive ont été mis à contribution. Il s'agit essentiellement de la moyenne arithmétique, le pourcentage, la fréquence (relative et absolue). Les données

climatologiques ont été traitées avec le logiciel SPSS version 17.0.

2. Résultats et discussion

2.1 Caractéristiques des activités pastorales

L'agriculture (activités agricoles et pastorales comprises) est le pilier de l'économie de la Commune de Cobly où elle occupe plus de 90 % de la population active (Tchégnon, 2006, p. 30). Les activités pastorales sont très consommatrices de ressources naturelles. . En effet, selon De Hann (1997) cité par Tabou (2011, p. 46), l'élevage est basé sur l'exploitation presque exclusive du pâturage naturel avec les déplacements journaliers sur des petites distances et des mouvements de plus grande envergure, en saison sèche, à la recherche de nourriture et de l'eau. Cette activité fournit aux populations de la viande, du lait et des produits dérivés du lait nécessaires pour la consommation locale et la commercialisation. L'élevage dans la commune de Cobly est de type traditionnel dominé par les petits ruminants, la volaille, les caprins et les porcins. L'élevage des gros ruminants est l'apanage des peulhs localisés dans les campements de tous les arrondissements de la commune de Cobly (figure 2).

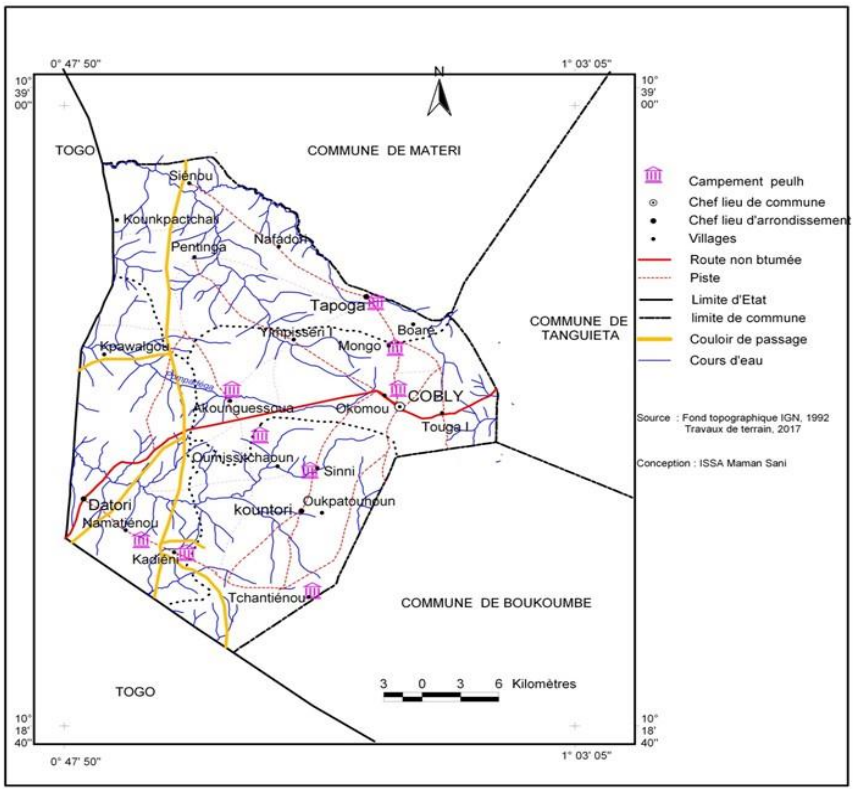


Figure 2 **: Localisation des campements peulhs**.

La figure 2 montre un total de dix campements inégalement répartis dans les différents

arrondissements de la Commune. Ainsi, l'arrondissement de Cobly concentre à lui seul cinq campements, soit 50 % du total alors que l'arrondissement de Tapoga n'en compte qu'un seul (10 %). Selon les résultats des enquêtes de terrain, le choix du site de campement est guidé par la disponibilité du pâturage, des ressources en eau et de la disponibilité de terre sans oublier la proximité d'agglomérations nécessaires aux échanges (marchés d'approvisionnement et d'écoulement). Les pratiques pastorales se caractérisent par l'utilisation de moyens traditionnels, l'insuffisance d'aménagements hydro-pastoraux. Les éleveurs sont obligés de se déplacer sur de longues distances (7 à 10 kilomètres) surtout pendant la saison sèche avec le troupeau à la recherche de pâture et de source d'abreuvage. Les éleveurs vivent dans les campements avec des habitats précaires souvent loin des agglomérations et les animaux sont parfois dans les enclos. Leurs activités quotidiennes concernent la conduite des troupeaux pour le pâturage et la recherche du point d'eau. Ici, l'élevage est très diversifié et dominé par le petit élevage avec les ovins, les caprins et les volailles.

Outre les peulhs sédentarisés dans le milieu, la Commune de Cobly accueille également des pasteurs transhumants venant d'ailleurs (figure 3). Les transhumants arrivent dans la commune par les secteurs nord (villages de Sienou, Nafado, etc.) et Est (villages de Oukpatounoun et Tchantiénou). Ceux en provenance du Nigeria et du Niger arrivent dans le secteur d'étude par l'arrondissement de Cobly via les Communes limitrophes Tanguiéta et de Matéri. S'agissant de ceux qui proviennent du Burkina-Faso, ils y rentrent par plusieurs villages de l'arrondissement de Tapoga via la Commune limitrophe de Boukoumbé. Le principal couloir de passage des troupeaux traverse le centre-ouest de la Commune. Il part de la localité de Siénou (au nord) et rejoint la localité Kadiéni au Sud avec quatre (4) ramifications. Le passage de ces transhumants dans la Commune est souvent observé dans la deuxième moitié de la saison sèche (janvier-mars) selon les travaux de terrain. Les investigations de terrain ont également montré que ce type de transhumance a pris de l'ampleur pendant les années 1970 et 1980 avec les grandes sécheresses qui ont frappé l'Afrique de l'Ouest, surtout les Pays sahéliens. En effet, la rareté des ressources en écosystèmes de pâturage, consécutives aux déficits pluviométriques enregistrés dans les pays du Sahel au cours de ces années, a occasionné une descente massive des troupeaux transhumants étrangers vers le Sud-Bénin. La partie septentrionale, y compris la Commune de Cobly, constitue l'aire d'entrée de ces transhumants. En l'absence du couloir de transhumance, ils exploitent l'espace entre les champs.

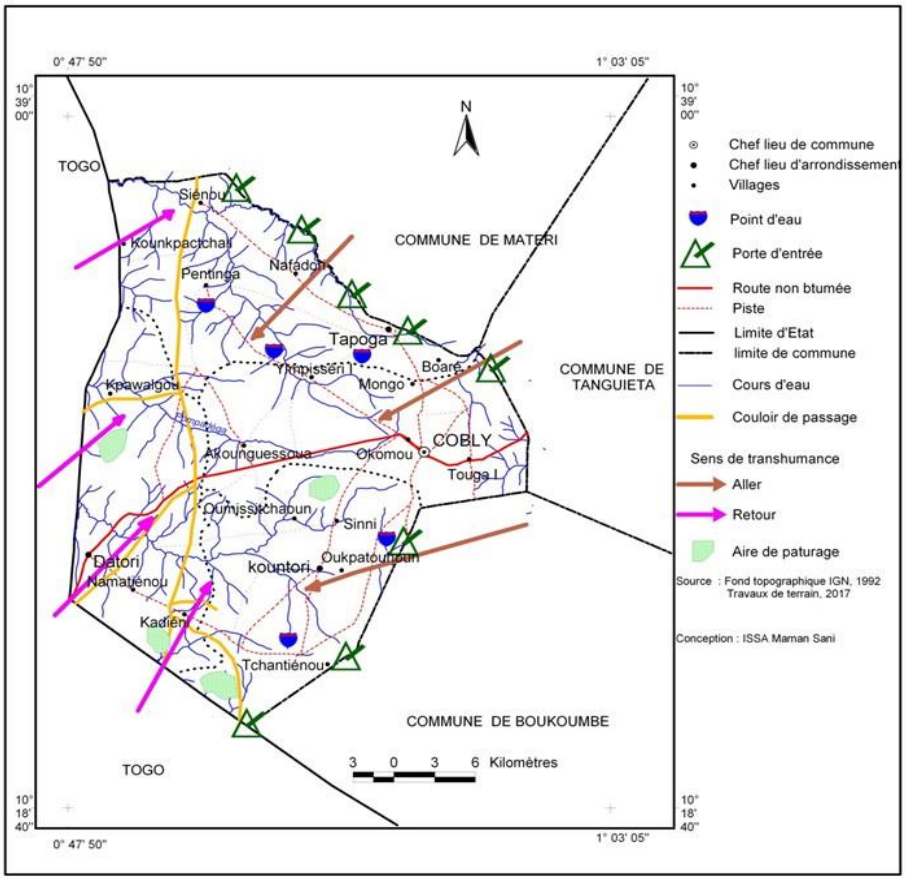


***Figure 3* : Flux de transhumance dans la commune de Cobly**

Les activités pastorales dans la Commune de Cobly sont très consommatrices des ressources naturelles (pâturage et ressource en eau). Mais, la disponibilité de ces différentes ressources est dépendante du climat qui est sujet à une variabilité de plus en plus importante.

2-2 Vulnérabilité des activités pastorales à la variabilité climatique

La quasi-absence d'infrastructures et d'aménagement hydro-agropastoral rend l'activité pastorale dépendante de la pluie. Une bonne ou mauvaise année est principalement déterminée par l'état du bétail ou la récolte qui sont à leur tour liées à la fréquence, la durée et la répartition de la pluie durant la saison pluvieuse. Selon les enquêtes (95 %), les sites de pâturages ne nourrissent plus adéquatement le bétail. Les bergers se déplacent plus loin et pour de plus longues périodes, parfois au-delà des frontières du Bénin notamment vers les pays voisins. La variation de la pluviosité d'une année à une autre entraîne (figure 4) de grands impacts sur la ressource en eau. Cela engendre des problèmes plus importants puisque la ressource en eau descend jusqu'à des limites, ce qui rend difficile l'abreuvage des bêtes.

La figure 4 montre qu'au cours de la période 1953-2010, l'évolution des précipitations moyennes annuelles, montre que les décennies 1950 et 1960 sont caractérisées par les années humides ou bien pluvieuses. En revanche, les années 70, 80 sont caractérisées par de décroissance des hauteurs annuelles de pluies. S'agissant des décennies 1990 et 2000, elles sont plutôt caractérisées par une alternance d'années très pluvieuses (1991, 1995, 1998, 2003, 2009 et 2010) et d'années déficitaires (1993, 1997, 2001 et 2006). La variabilité spatio-temporelle des précipitations présente une tendance générale à la baisse de la pluviométrie depuis les années 1970. D'après les données, le déficit pluviométrique entre les périodes est largement amplifié dans les écoulements, ce qui a eu pour conséquence la raréfaction des ressources en eau. Cette baisse constitue pour les éleveurs un handicap pour le développement des activités pastorales dans la commune car elle affecte la disponibilité du pâturage et surtout des points d'eau selon la majorité (90 %) de ces acteurs répondants. En l'absence de précipitations suffisantes durant certains mois de l'année, les pâturages pour le bétail et les récoltes sont menacées.

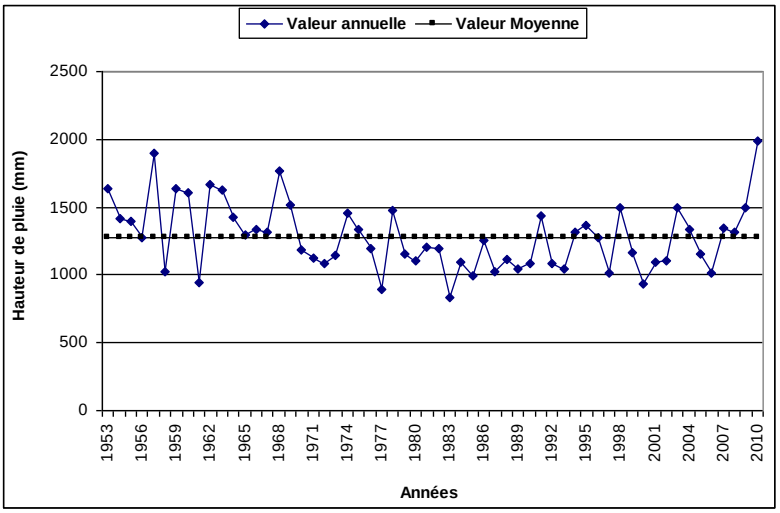


Figure 4 **: Evolution des précipitations moyennes annuelles**

Source : ASECNA, 2016

Les principaux indicateurs des mutations climatiques perçus sont la baisse et l'arrêt précoce des précipitations et les températures de plus en plus élevées (88 ,33 % des enquêtés). En effet, pour les activités rurales pluviales, la distribution spatio-temporelle des pluies est plus importante pour les éleveurs que le cumul pluviométrique saisonnier.

L'évolution des températures maximales et minimales montre sur la période 1952-2010, une tendance à la hausse (figure 5). Les moyennes annuelles de températures maximales sont comprises entre 32 °C et 34 °C et les minimales entre 20 °C et 24,5 °C.

L'augmentation a concerné aussi bien les valeurs maximales que minimales. Les décennies 1990 et 2000 sont les plus concernées par le réchauffement avec augmentation de 1,1 et 0,9°C respectivement pour les températures maximales et minimales.

Les échanges avec les pastoraux durant les enquêtes ont confirmé une augmentation de la température, un démarrage tardif des précipitations et le raccourcissement des saisons des pluies. Ces facteurs constituent des risques climatiques majeurs qui affectent les activités pastorales dans la commune. Ils ont presque tous (95 %) indiqué que les saisons deviennent de moins en moins pluvieuses et de plus en plus courtes tout en ajoutant (94 %) qu'elles sont conjuguées à des séquences sèches de plus en plus longues.

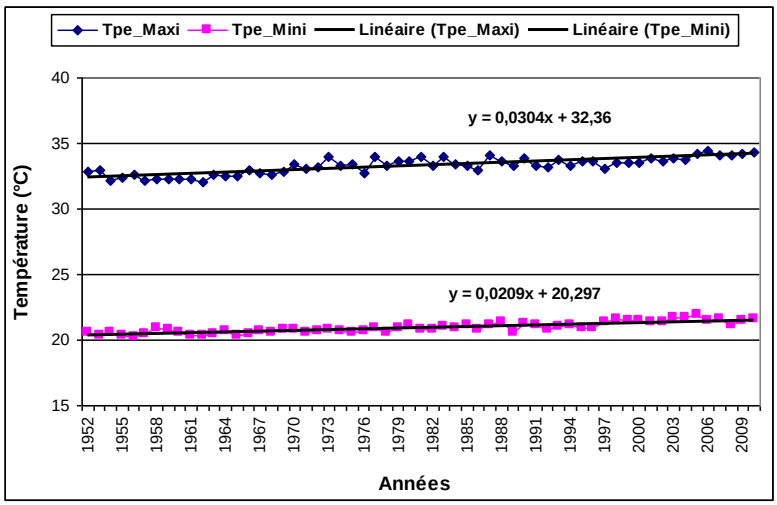


***Figure 5*: Evolution interannuelle des températures minimales et maximales à Cobly de 1970 à 2010**

Source : ASECNA, 2016

Pour 94 % des agropasteurs, les journées sont de plus en plus chaudes pendant la saison sèche et 98 % d'entre eux ont indiqué que les nuits sont de moins en moins froides au début de la saison sèche. De ce fait, la quasi-totalité des éleveurs enquêtés (98 %) a affirmé que les saisons des pluies sont de plus en plus perturbées actuellement. Par rapport au passé, les puits et les mares et autres points d'eau tarissent précocement. La couverture végétale est en train de se détériorer par rapport au passé (60 % des enquêtés). L'instabilité pluviométrique combinée à l'élévation des températures entraîne une sécheresse prolongée qui affecte davantage la disponibilité des ressources appétées et en eau. La dégradation persistante de ces facteurs peut expliquer la perception négative des tendances climatiques qu'ont les éleveurs dans un contexte de relative reprise pluviométrique.

Selon les investigations, la mobilité spatiale (70 %), l'incursion dans les aires protégées et dans les espaces culturaux (50 %) et la transhumance prolongée (55 %), sont les principales

mesures d'adaptation mise en œuvre par les pasteurs face aux effets de l'instabilité climatique. Dans l'ensemble ces adaptations induisent des pressions complémentaires sur les ressources naturelles sans oublier l'exacerbation des tensions entre les acteurs (agriculteurs et pasteurs).

Si les activités pastorales sont pourvoyeuses de ressources alimentaires (viande, lait), aux populations, elles sont également sources de nuisances notamment environnementales. En effet, le prélèvement des ressources appétées et d'abreuvage sans oublier le compactage des sols par piétinement induisent la dégradation des composantes environnementales.

2-3 Effets des pratiques pastorales sur l'environnement

Dans le secteur d'étude, 78 % des agropastoraux et pastoraux ont avoué que l'élevage est la deuxième cause de dégradation du couvert végétal après l'agriculture. La conséquence directe de ces pratiques est la régression continue des unités naturelles d'occupation du sol. La dynamique des unités d'occupation (figure 6) est analysée à partir des cartes d'occupation du sol de 2000 et de 2010 complétées avec des contrôles-terrains en 2016. Dans l'intervalle d'une décennie, le couvert végétal s'est dégradé de manière considérable. Ainsi, les forêts denses et les galeries forestières ont connu une régression respective de 13 % et 10 % entre 2000 et 2010 et dans la même période, les savanes arbustives et arborées ont reculé de 2465 ha soit un taux de régression de 31 %. Par contre, les savanes arborées et arbustives à forte emprise agricole ont connu une augmentation de 25 % passant ainsi de 15 109,65 ha à 18116 ha entre 2000 et 2010 et les mosaïques de champs et jachères qui ont progressé de 15 109 ha à 20 435 ha, soit une progression de 32 %. Il convient de mentionner l'apparition des sols nus (5 %) en 2010 qui témoignage le niveau préoccupant de la dégradation du couvert végétal. Les observations de terrain ont montré que les couloirs de passage et les lieux d'abreuvage des troupeaux sont les plus concernés par cette unité d'occupation du sol. La dégradation des formations naturelles est due aux activités anthropiques, notamment la production agricole et le pastoralisme. La conséquence de toutes ces pratiques est la disparition du couvert végétal avec ses corollaires comme la perte de la biodiversité. A travers le recours à l'émondage et la transhumance, les activités pastorales participent à cette dégradation du couvert végétal. Ce qui constitue un obstacle à l'essor du pastoralisme dans la commune de Cobly.

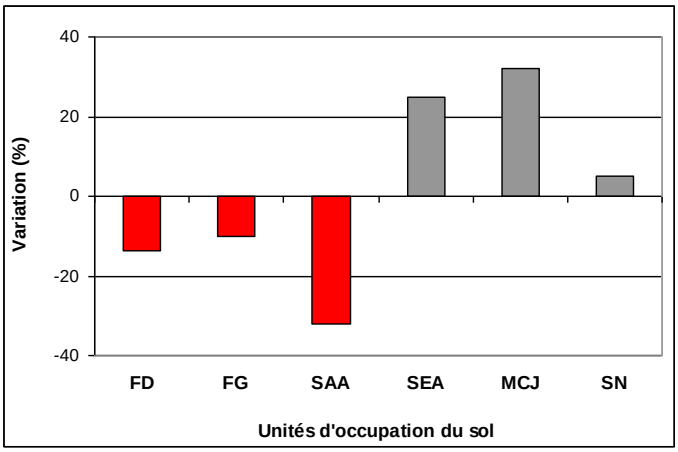


***Figure 6*: Evolution des principales unités d'occupation du sol entre 2000 et 2010**

Légende : FD = forêt dense ; FG = Forêt galerie ; SAA = Savane arborée et arbustive ; SEA = Savane à emprise agricole ; MCJ = Mosaïque de champs et jachères ; SN = Sol nu

Sources **:** Traitement d'images et contrôle-terrain

La transhumance est observée pendant la saison sèche où le fourrage devient difficile pour les animaux. En effet, l'élevage extensif sur le pâturage naturel est une activité dont les impacts sont négatifs sur la biodiversité et peuvent s'observer aussi bien sur les sols que sur la végétation. Le couvert végétal est détruit par piétinement des herbes et par abattage des arbres. Le piétinement durcit également le sol. Les bœufs pénètrent en profondeur des marres et retenues d'eau mal entretenues pour s'abreuver, entraînant ainsi le comblement des cours d'eau par glissement de la boue des berges. Ce déplacement pastoral crée également des conflits entre agriculteurs et éleveurs entraînant parfois des pertes en vies humaines.

Lors de la transhumance, les bergers peulhs traversent les zones protégées en émondant les plantes pour le fourrage à leurs bêtes. Les espèces les plus utilisées sont *Afzelia africana*, *Pterocapus erinaceus* et *Khaya senegalensis*. La plupart des individus de ces espèces sont élaguées, étêtées donnant à l'arbre l'aspect d'un perchis ou de fourchette à doigts couronnés (Sinsin, 1998 cité par Issa, 2015). Cette pratique compromet la productivité, le développement et la régénération des espèces (photo 1).



Photo 1 : Vue des espèces fourragères émondées
Cliché N'koué, Avril 2016

La régénérescence de certaines espèces végétales comme *Khaya sénégalensis* et *Afzélia africana* devient difficile après plusieurs années d'émondage) dans la mesure où ces espèces sont longévives et s'investissent plus dans la survie que dans la reproduction. L'agriculture et l'élevage sont des facteurs qui nuisent à l'environnement et, par conséquent, à la destruction de la biodiversité. La régénérescence naturelle assistée, le développement de l'agroforesterie et le reboisement sont autant de pratiques qui peuvent améliorer la végétation et la richesse des sols du milieu.

2.4. Discussion

Dans l'intervalle d'une décennie, le couvert végétal s'est dégradé de manière considérable dans la commune de Cobly. En effet, les forêts denses et les galeries forestières ont connu une régression respective de 0,30 % et 1,25 % entre 2000 et 2010 et dans la même période, les savanes arbustives et arborées ont reculé de 2165 ha, soit un taux de régression de 27 %. Arouna (2012, p. 106) confirme qu'au Bénin, la dégradation du couvert végétal s'opère a un rythme inquiétant. Ce constat est renchéri par les travaux de Toko (2008, p. 25) qui montrent qu'au plan africain, la perte annuelle nette de la superficie forestière est estimée à 5,3 millions d'hectares, soit 0,78 % de la superficie forestière totale. La dégradation de la végétation et des ressources forestières y attenantes est devenue aujourd'hui l'un des problèmes environnementaux majeurs dans les pays en développement notamment en Afrique (Chazdon *et al.* 2009 cités par Soumanou, 2013, p. 2). Selon PNUE (1987) cité par ENDA, (1992, p. 277), les réserves mondiales de terres arables et de pâturage sont en diminution constante et

25 % des terres cultivées sont touchées par la dégradation due à l'homme. Aujourd'hui, la mauvaise gestion humaine et la fragilité naturelle des écosystèmes entraînent la désertification de près d'un quart des terres de la planète. De même, une augmentation démographique rapide accélère l'épuisement de toutes les ressources renouvelables qui pourrait compromettre le développement à long terme. Selon Arouna (2012, p. 106), les causes directes de cette dégradation des ressources naturelles sont liées à l'inadaptation actuelle des systèmes d'exploitation de l'espace.

La transhumance est observée pendant la saison sèche où le fourrage devient difficile pour les animaux dans la commune de Cobly. Les bergers peulhs traversent les zones protégées en émondant les plantes pour le fourrage à leurs bêtes. Les espèces les plus utilisées sont *Afzeélia africana*, *Pterocapus erinaceus* et *Khaya senegalensis*. Les résultats des travaux de Gaoué et Ticktin (2009) confirment que plusieurs espèces ligneuses sont émondées par les Peulhs comme source de fourrage pour leur cheptel. Or, selon Gaoué, Horvitz et Ticktin. (2011, p. 612), l'effet de l'écorçage et l'émondage du *Khaya senegalensis* (Méliacées), étudié dans deux zones écologiques du Bénin, montre que la taille des populations de *Khaya senegalensis* décroît entre les épisodes d'exploitation sévères. Cette décroissance du taux de croissance était beaucoup plus due à une réduction significative des probabilités moyennes de survie des individus matures et des juvéniles lorsque la pression d'exploitation diminue. Mais, le déterminisme physiologique de ce déclin démographique reste encore à élucider. Cependant, la disparition de certaines de ces espèces ligneuses a des implications aussi bien biologiques que culturelles compte tenu du fait que ces troupeaux font partie intégrante de la culture Peulhs et leur mode de vie (Gaoue et Ticktin, 2009, p. 265). Il est cependant à retenir que l'émondage excessif peut conduire à une diminution des performances reproductives des arbres mais de façon variable selon les conditions écologiques.

Les bergers peulhs ont une connaissance détaillée de la biologie de *Khaya senegalensis* et de l'impact de l'émondage sur cette espèce en fonction des conditions écologiques dans lesquelles les populations se trouvent. Ces connaissances sont largement distribuées à travers les communautés peulhs et sont en accord avec les connaissances scientifiques dans le domaine (Gaoué et Ticktin, 2009, p. 267). Compte tenu du fait que ces ressources fourragères sont ouvertes à tous à la fois, ces connaissances détaillées ne se traduisent pas toujours en des mesures de gestion durable de la ressource. Cependant, le développement durable est un défi majeur que les différents acteurs du monde agricole au Bénin doivent relever (Yabi, 2008, p. 19) dans le cadre de l'atteinte des Objectifs du Développement Durable (ODD).

Conclusion

La dégradation des écosystèmes s'accélère à un rythme inquiétant du fait des activités agricoles, de la pratique pastorale et de l'exploitation forestière. L'instabilité pluviométrique combinée à l'élévation des températures entraîne une sécheresse prolongée qui affecte davantage la disponibilité des ressources naturelles. Et les bergers peulhs sont contraints à traverser parfois les zones protégées en émondant les plantes pour le fourrage à leurs bêtes. Cette pratique dégrade considérablement les composantes environnementales, principalement le couvert végétal. A cet effet, les stratégies endogènes développées par les populations bergères ont été identifiées. Le manque d'encadrement technique des agropastoraux a des répercussions désastreuses sur les composantes environnementales.

Un diagnostic et une analyse prospective des interactions entre l'élevage, la population, le climat et la dégradation des composantes environnementales sont indispensables pour une meilleure compréhension des connaissances écologiques. La prise en compte des perceptions des populations locales des systèmes écologiques reste nécessaire pour développer des mesures de gestion rationnelle qui soient culturellement adaptées.

Références bibliographiques

Alhassane Agali, Salack Seyni, Ly Mohamed, Lona Issaka, Traore Seydou et Sarr Benoît, .2013, « Évolution des risques agro-climatiques associés aux tendances récentes du régime pluviométrique en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne », *Sécheresse*, 24, p.282-293.

Arouna Ousséni, 2012, *Cartographie et modélisation prédictive des changements spatiotemporels de la végétation dans la Commune de Djidja au Bénin : implications pour l'aménagement du territoire.* Thèse de Doctorat, Université d'Abomey-Calavi, 246 p.

Boko Michel, 1988, *Climats et communautés rurales du Bénin : Rythmes climatiques et rythmes de développement*. Thèse de Doctorat d'Etat ès Lettres et Sciences Humaines. CRC, URA 909 du CNRS, Univ. de Bourgogne, Dijon, 601p.

De Haan Léo., 1997 *Agriculteurs et éleveurs au Nord du Bénin : Ecologie et genres de vie*. Paris, Karthala, 216 p.

ENDA (Environnement-Développement du Tiers Monde), 1992, *Développement environnemental : sur tous les fronts*. Rapport périodique, Dakar, 304 p.

Gaoué Orou et Ticktin Tamara, 2009, Fulani knowledge of the ecological impacts of *Khaya senegalensis* (Meliaceae) foliage harvest in Benin and its implications for sustainable harvest. *Economic Botany* 63, p. 256-270.

Gaoue Orou, Horvitz Carole et Ticktin Tamara., 2011, « Exploitation des produits forestiers non ligneux dans un environnement variable: modélisation de l'impact de l'exploitation comme une séquence stochastique ». *Ecological Applications*, 21, p. 1604-1616.

Issa Ibrahim Amadou, 2015, *Activités agricoles et ses effets environnementaux dans la commune de Sinendé*. Mémoire de DEA, UAC-FLASH, Université d'Abomey-Calavi, 83 p.

Lesse Paolo., Houinato Marcel., Djenontin Joans, DOSSA Hippolyte, Yabi Ibouraïma, Toko Ismael, Tente Brice et Sinsin Brice, 2015, « Transhumance en République du Bénin : états des lieux et contraintes ». *Int. J. Biol. Chem. Sci*. 9(5), 2668-2681.

MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche), (2008) : *Campagnes agricoles 2006 et 2007*, Cotonou, 90 p.

OXFAM, 2013, *Un bouleversement croissant: changement climatique, alimentation et lutte contre la faim*. Oxford, 23 p.

P**A**NA-Burkina Faso, 2007, *Programme d'Action National d'Adaptation à la variabilité et aux changements climatiques*. Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, Ouagadougou, 84 p.

Soumanou Abdul Aziz, 2013, *Analyse systémique de la mise en œuvre du plan d'aménagement participatif forestier de la forêt classée de Tchaourou Toui Kilibo au Bénin*. Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Etude Supérieure Spécialisée (DESS), Université de Kinshasa (UNIKIN), 81p.

Stern Roger and Cooper Peter, 2011, « Assessing climate risk and climate change using rainfall data: a case study from Zambia ». *Expl. Agric*., 47(2), p. 241–266.

Tabou Talahatou, 2014, *Vulnérabilité des troupeaux transhumants aux contraintes climatiques: perceptions et adaptations communautaires dans les communes de Malanville et de Karimama (Nord-Bénin*) Mémoire de DEA, Université d'Abomey-Calavi, 100 p.

TCHEGNON Philipe, 2006, *Monographie de la Commune de Cobly*. Mission de décentralisation, Cotonou, 61 p.

Toko Imorou, 2008, *Etude de la variabilité spatiale de la biomasse herbacée, de la phénologie et de la structure de la végétation le long des topos séquences du bassin supérieur du fleuve Ouémé au Bénin*. Thèse de Doctorat, Université d'Abomey-Calavi, 241 p.

Yabi Ibouraïma, 2008, *Etude de l'agroforesterie à base de l'anacardier et des contraintes climatiques à son développement dans le centre du Bénin*, Thèse de Doctorat de l'Université d'Abomey-Calavi, EDP-FLASH-UAC-FLASH, 240 p.