

ARTICLE SUR LA SITUATION DES FORETS AU CAMEROUN

Par

Mr MOUDINGO E. Jean Hude

Cameroon Wildlife Conservation Society/

P.O.Box 54 Mouanko- Littoral Province Cameroon.

Cellular phone: +237 77 81 19 18

1. Caractéristiques Générales, introduction Cameroun

D'une superficie de 475 000 km², le Cameroun s'étire entre le 2^{ème} le 13^{ème} degré de latitude Nord, d'une part, et entre le 8^{ème} et le 16^{ème} degré de longitude Est, d'autre part. Le pays esquisse un triangle haut d'environ 1 200 km avec une base 800 km. Il est limité au Nord par le Lac Tchad, au Nord-Est par la République du Tchad, au Sud la République du Congo, la République Gabonaise et la République de Guinée Équatoriale, à l'Est par la République Centrafricaine et à l'Ouest par la République Fédérale du Nigeria. Il est bordé au Sud-Ouest par l'Océan Atlantique sur une longueur de 364 km. relief du pays est dans l'ensemble assez contrasté avec des régions de hautes terres, inégalement réparties sur l'ensemble du pays et ceinturées par des plaines étroites. L'élément dominant du relief est la dorsale camerounaise constituée par des massifs de l'Ouest et des hauts plateaux de l'Adamaoua, dont l'altitude moyenne est de 1100 m. Les principaux sommets sont surtout des massifs volcaniques tels que le Mont Cameroun, volcan toujours en activité (4095 le Mont Manengouba (2396 m), les Monts Bamboutos (2740 m) et le Mont Oku (3008 m). La dorsale camerounaise, qui s'étend du S-SO au N-NE, subdivise le pays en deux ensembles distincts :

- (i) le Sud avec le plateau sud-camerounais d'une altitude moyenne qui varie entre 650 et 900 m; et
- (ii) le Nord, se caractérisant par ses vastes plaines et pénéplaines qui s'étendent des hauts plateaux de l'Adamaoua aux rives du Lac Tchad et d'où se détachent à l'Ouest les Monts Mandara. Cette division naturelle du pays se marque également par deux régimes climatiques distincts : au Nord, un climat de type tropical (soudano-sahélien à soudano-guinéen), caractérisé par l'alternance d'une saison des pluies et d'une saison sèche et au Sud, un climat de type équatorial avec quatre saisons. A l'intérieur de ces grands groupes, on relève de nombreuses variations régionales du fait des influences océaniques, de la latitude et de l'altitude. Le plateau de l'Adamaoua est considéré comme le château d'eau du Cameroun et donne naissance à un important réseau hydrographique. Celui-ci peut être subdivisé en quatre grands ensembles, en fonction des points d'aboutissement de cours d'eau: (i)

les tributaires du bassin du Congo, dont la Sangha et le Dja, la Ngoko et la Kadéï;

(ii) les fleuves se jetant directement dans le golfe de Guinée, dont la Sanaga le Mungo, le Wouri, le Nkam, la Dibamba, le Nyong, la Lokoundjé, la Lobé;

(iii) les tributaires du bassin du Niger, dont la Bénoué, le Kébi et le Faro;

(iv) les trois tributaires directs ou indirects du Lac Tchad dont le Logone, le Mbéré, le Chari et la Vina du Nord. Cette répartition du réseau hydrographique camerounais, rattaché à plusieurs grands fleuves, justifie son adhésion aux initiatives sous-régionales de gestion durable des quatre principaux bassins hydrographiques d'Afrique Centrale, à savoir le Niger, le Congo, le Lac Tchad et l'Atlantique. En fonction de leur situation au Nord ou au Sud du pays, il faut noter que ces cours d'eau ont un régime hydrologique de type équatorial ou tropical. Ce riche réseau offre des potentialités pour le développement de l'hydroélectricité, la navigation, l'irrigation, l'agriculture, l'élevage et la pêche.

Du point de vue géologique, on estime que les formations superficielles (alluvions, éluvions et latérites) recouvrent plus des deux tiers du territoire national. Les alluvions sont reliées aux grands bassins versants du pays et se situent dans les bassins d'effondrement de l'Ouest, du Sud et du Nord, ainsi qu'au niveau des retenues naturelles des Monts Mandara. Les éluvions ont une extension limitée, tandis que les latérites recouvrent la plus grande partie du territoire national.

Dans la zone forestière, les niveaux d'altération sont très épais et peuvent atteindre plus de 20 m de profondeur. Le sous-sol du Cameroun est très riche en ressources minières : pétrole, fer, bauxite, rutile, diamant, nickel, cobalt, gaz naturel, etc.. On distingue les bassins sédimentaires côtiers, dont deux font l'objet d'exploration et/ou d'exploitation pétrolière (bassin de Rio Del Rey, 7 000 km² et bassin de Douala/Kribi-Campo, 19 000 km²) et les bassins intracratoniques. D'une manière générale, si l'exploitation des

ressources minières contribue au développement économique du pays, il faut cependant noter que les impacts négatifs sur l'environnement ou sur les conditions de vie des populations locales ne sont que faiblement prises en compte. Du point de vue de ses ressources naturelles, de par sa position, sa géomorphologie variée et sa diversité climatique, le Cameroun présente une très grande diversité écologique: on compare souvent le pays à une "Afrique en miniature". Le Cameroun compte en effet plus de 90 % des écosystèmes africains. Cette diversité qui se marque tant au niveau de la flore que de la faune situe le pays au 5ème rang en Afrique du point de vue de la biodiversité.

A titre d'exemple, les forêts camerounaises abritent près de 40 % des espèces animales africaines identifiées : la faune comprend environ 409 espèces de mammifères, 183 espèces de reptiles, 849 espèces d'oiseaux, 190 espèces d'amphibiens et 39 espèces de papillons. Sur le plan floristique, l'Herbier National a identifié près de 3 000 types de plantes sur l'ensemble du territoire, parmi lesquelles 700 sont des espèces de sous-bois. Cette importante diversité biologique constitue un réservoir de matériels génétiques dont la valeur est mal connue et dont la gestion se fait à travers un réseau d'aires protégées et de parcs nationaux qui sont répartis sur tout le territoire national. Selon les estimations faites en 2002, ce réseau d'aires protégées représenterait environ 14 % du territoire national, soit 6 656 000 ha. Il comprend, entre autres, dix parcs nationaux, six réserves de faune, un sanctuaire de faune, trois jardins zoologiques, trente-cinq zones d'intérêt cynégétique (ZIC), dont dix à gestion communautaire. Dans le cadre de la législation forestière et environnementale, et en conformité avec l'Agenda 21, le Gouvernement camerounais entend porter cette superficie à 30% du territoire national. Cependant, d'une manière générale, ces ressources sont mal exploitées, voire gaspillées pour des raisons de survie et, surtout, pour des raisons économiques. Par une utilisation non durable et incontrôlée de ces ressources, les divers opérateurs et exploitants compromettent le potentiel de la biodiversité et la durabilité des écosystèmes naturels.

2. Contexte Socio-Economique

Outre la richesse de ses écosystèmes, le Cameroun se caractérise aussi par sa grande diversité socio-culturelle et par une importante dynamique du secteur privé. Le Cameroun

compte 212 groupes ethniques, qui ont leurs propres coutumes, systèmes de production et modes d'exploitation du milieu.

2.1. Population

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 1987(7), le Cameroun comptait une population de près de 10 millions d'habitants, dont 50,8 % de femmes et 49,2 % d'hommes. Entre 1976 et 1987, le taux de croissance annuel moyen a été estimé à 2,8 %. Sur la base de ces hypothèses et en attendant les résultats définitifs du recensement de novembre 2005, le Cameroun compterait à l'heure actuelle environ 16 millions d'habitants. Cette population devrait atteindre 20 millions en 2010 et 25 millions en 2020. La population est caractérisée par sa jeunesse, avec 42 % ayant moins de 14 ans et 72 % ayant moins de 30 ans. Cette structure de la population constitue certes un atout au plan économique mais pose, par ailleurs, de nombreux problèmes sociaux, accentués par l'exode massif des jeunes des campagnes vers les villes. On observe, ainsi, une tendance au vieillissement et à la féminisation des campagnes, avec pour corollaire une perte de main-d'oeuvre en milieu rural et un taux de chômage galopant. Le taux d'urbanisation en 2000 était estimé à 47 % environ pour l'ensemble du pays, contre 37 % en 1987.

La population urbaine aurait augmentée de près de 2 millions entre 1992 et 2000, soit un taux de croissance moyen annuel estimé à 5,57 %. Les projections indiquent que la population urbaine devrait atteindre près de 12 millions en 2010 et 17,5 millions en 2020. Ainsi, le taux d'urbanisation devrait atteindre 50% en 2010 et 68% en 2020. La répartition régionale de la population du Cameroun est assez contrastée. Certaines provinces sont faiblement peuplées, comme celles de l'Est (7,5 hab/km²) du Sud (12,5 hab/km²) et de l'Adamaoua (12,6 hab/ km²) et d'autres comptent des densités relativement fortes: provinces de l'Ouest (151,7 hab/km²), du Nord-Ouest (112,5 hab/km²), du Littoral (105,2 hab/km²) et de l'Extrême-Nord (85,2 hab/km²).

La répartition de la population rurale indique des taux différents d'occupation de la capacité potentielle de charge agro-démographique des terres (CPCAT(8-)). On distingue: (i) les provinces à dégradation accélérée de l'environnement où la CPCAT est largement dépassée: Extrême-Nord, Ouest, Sud-Ouest et Littoral;

(ii) les provinces à risque de dégradation accélérée de l'environnement où le nombre de ruraux approche ou dépasse légèrement la CPCAT : Nord-Ouest et Centre et

(iii) les provinces à fortes potentialités où le taux d'occupation reste faible : Adamaoua, Est, Nord et Sud.

Pour faire face au défi démographique tout en tenant compte des contraintes existantes et de la nécessaire valorisation progressive des ressources naturelles, la politique de population du gouvernement intègre la promotion du planning familial et a favorisé les migrations "contrôlées" des populations des zones les plus peuplées vers celles qui le sont moins. Il faut noter que bien qu'elle soit perçue localement comme importante, l'ampleur des migrations non organisées (qui incluent l'immigration en provenance des pays voisins en guerre ou soumis à une forte instabilité politique) n'est toujours pas officiellement quantifiée.

3. Etat Des Ressources Naturelles Et Dynamique De La Désertification

3.1. Découpage en zones agro-écologiques

Pour une meilleure appréciation de la dynamique de la désertification à travers le pays, son analyse a été faite par grandes zones agro-écologiques. Au Cameroun, on distingue cinq grandes zones agro-écologiques aux caractéristiques spécifiques (topographie, géomorphologie, climat, ressources en eau, sols, couvert végétal, etc.). Il s'agit de :

- (i) la zone soudano-sahélienne ;
- (ii) la zone de hautes savanes guinéennes ;
- (iii) la zone des hauts plateaux de l'Ouest et du Nord Ouest ;
- (iv) la zone littorale et
- (v) la zone forestière.

La prise en compte des zones agro-écologiques a servi de base au choix des régions prioritaires, moyennant adaptation enjeux liés à la désertification.

3.1. Zone soudano-sahélienne

La zone soudano-sahélienne au Nord du pays est de loin la plus touchée par le processus de désertification au Cameroun. Elle est comprise entre les 8ème et 13ème degré de latitude Nord. Elle s'étend de l'Adamaoua aux rives du Lac Tchad sur environ 100 000

km², soit plus du cinquième de la superficie du Cameroun. Du point de vue administratif, elle correspond globalement aux provinces de l'Extrême-Nord et du Nord. Selon le PNGE (1996), elle comprend les "grandes régions écologiques" suivantes : Monts Mandara, plaines de l'Extrême-Nord et une partie de la vallée de la Bénoué. Son relief est constitué d'une alternance de plateaux d'altitude moyenne variant entre 500 et 1000 m, de pénéplaines d'altitude variant entre 200 et 300 m surplombées de quelques massifs montagneux et de plaines inondables ou yaérés parsemées d'inselbergs. Cette zone connaît un gradient de pluviosité du Nord au Sud (pluviométrie moyenne variant entre 500 mm et 800 à 1000 mm) et de végétation (steppes et prairies au Nord; savanes arborées à arbustives au Sud). Les précipitations annuelles sont concentrées pour l'essentiel sur 4 mois (de juillet à octobre). Les températures moyennes sont voisines de 28°C, avec des écarts thermiques très importants (7,7°C moyenne annuelle). L'analyse des précipitations moyennes annuelles établies sur la période de 1944 à 2000 montre une tendance à la sécheresse, avec pour la période de 1944-1969 des températures très souvent excédentaires et pour la période de 1970-2000 de nombreuses années déficitaires. Par ailleurs, les risques liés à la pluviométrie concernent la grande variabilité de la pluviométrie dans l'espace et dans le temps et l'agressivité des pluies. Ces contraintes climatiques contribuent, pour beaucoup, à l'exacerbation du processus de désertification dans cette zone. Selon le Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire (1995), la population de la zone soudano-sahélienne évaluée à 2,5 millions d'habitants serait de l'ordre de 4,2 millions en 2015. La province de l'Extrême-Nord est plus densément peuplée, mais présente une grande variabilité de densité: Monts Mandara (> 200 hab/km²); plaines de l'Extrême-Nord (60 hab/km²); vallée de la Bénoué (18 hab/km²). Du fait des migrations organisées et spontanées, la province du Nord connaît une croissance démographique irrégulière avec un taux d'accroissement moyen annuel de 5,8%, parmi les plus élevés du pays. Sa population, estimée à 2,5 millions d'habitants en 2000 serait de 3,6 millions en 2010 et de plus de 5,1 millions en 2015. La forte croissance démographique dans l'ensemble de la zone joue au niveau de la pression sur les ressources naturelles et le processus de dégradation/désertification, dans une zone caractérisée par des écosystèmes relativement fragiles. Ressources en eau. Le réseau hydrographique est constitué de six rivières ou fleuves permanents (le Chari, le Logone,

le Mayo Kébi, la Bénoué, le Faro et le Mayo Déo qui contribuent à l'alimentation des bassins du Lac Tchad, de la Bénoué et du fleuve Niger) et de rivières à écoulements saisonniers, appelés "Mayos". Ce réseau est soumis à un régime de type tropical sahélien avec des crues annuelles brutales et des étiages très prolongés. Le régime des cours d'eau est davantage lié à l'importance de la durée de la saison sèche et/ou à la durée/intensité de la saison des pluies, ainsi qu'à un ensemble de facteurs variables relatifs à l'état du sol. La hauteur et la durée des crues sont localement très importantes pour les cultures de décrue et pour les activités agro-pastorales d'une manière générale. La zone dispose également de nombreuses retenues d'eau, vitales pour les populations, au rang desquels le barrage de Lagdo, le barrage de Maga et le Lac Tchad.

Sous l'effet des changements climatiques, de l'augmentation de la pression humaine et des pratiques culturales et d'élevage extensif, ces ressources sont menacées par la dégradation des berges, la pollution, l'envasement, l'eutrophisation et les perturbations du régime hydrologique.

La pêche continentale est relativement importante autour des retenues d'eau et le long du Logone. Les pratiques de pêche inadaptées, dont notamment la construction de canaux de pêche, menacent le potentiel de la faune aquatique et contribuent à l'assèchement rapide de la plaine inondable avec pour conséquences des dysfonctionnements hydrologiques¹⁴, qui influent directement sur certaines activités socio-économiques qui en dépendent, à l'instar de la pêche dont la baisse des rendements est estimée à plus de 90% (Noordji, 1988).

Formations naturelles. On peut distinguer les grandes formations végétales suivantes dans la zone soudano-sahélienne :

(i) les steppes à épineux ;

(ii) la zone sahélienne périodiquement inondée avec de vastes prairies ou " yaérés " et

(iii) les formations soudaniennes d'altitudes, les savanes soudaniennes boisées et les forêts claires sèches soudaniennes.

Les espèces herbacées et ligneuses de la savane ont de multiples usages : bois de chauffe, matériaux de construction, outils, meubles, produits de cueillette, pharmacopée, etc. Toutefois, la production du bois de feu et de charbon constitue dans la région, la plus

importante forme d'exploitation des espèces ligneuses. Cette exploitation est stimulée par une forte demande au niveau des centres urbains. Les espèces les plus appréciées sont : *Anogeissus leiocarpus*, *Dalbergia melanoxylon*, *Acacia seyal*, *Dichrostachys cinerea*, *Balanites aegyptiaca*. La surexploitation des ressources ligneuses a induit une forte dégradation du couvert végétal, voire leur raréfaction, ainsi que la modification des écosystèmes et une importante perte en biodiversité. Les trajectoires naturelles de ces formations suivent désormais une dynamique régressive. Le passage répété des feux de brousse et la persistance de la pratique des feux de brousse tardifs ont également un effet négatif sur la végétation dont la croissance est fortement affectée (appauvrissement de la composition floristique avec sélection d'espèces pyrorésistantes, disparition du couvert végétal).

Sols et systèmes de production. La zone soudano-sahélienne est caractérisée par une mosaïque de sols et de formations édaphiques variés. Ces sols sont généralement très sensibles à l'érosion hydrique et éolienne, accentuée par la disparition du couvert végétal. Dans les Monts Mandara, on rencontre des sols peu évolués qui se développent sur des arènes grossièrement sableuses. Sous la pression humaine et les précipitations, ces sols subissent une forte érosion hydrique, ce d'autant qu'il y a un relâchement dans l'entretien des terrasses qui servaient à leur conservation. Dans les plaines, des pratiques culturales, y compris d'irrigation, inadaptées se sont révélées être des facteurs de la dégradation de la matière organique, de la circulation superficielle des eaux et de l'érosion. Le signe le plus marquant de la dégradation des terres dans cette zone est la présence de vastes étendus de sols nus, appelés localement "Hardé" ou sols stériles. On estimait déjà en 1991 à 800 000 ha la superficie des hardés et à 2 000 000 ha la superficie des terres en voie de transformation en terres hardé.

Plusieurs systèmes de culture sont observés en fonction des unités géomorphologiques et des sols sableux à argileux. Ils sont, à l'heure actuelle, fortement marqués par la prédominance du coton, dont le front pionnier progresse vers le Sud. Très souvent décriée pour ses effets sur l'environnement et malgré les incertitudes du marché, le coton génère plus de 33 milliards de FCFA pour environ 400 000 planteurs (Ousman et al, 2002) et demeure le pilier du développement agricole dans les provinces de l'Extrême-Nord et du Nord. Parallèlement, on assiste, d'une part, au recul de la riziculture et de la culture à

grande échelle de l'arachide, et, d'autre part, à l'émergence d'autres filières, à l'instar de celles de l'oignon, de l'igname, du niébé dont la production aurait doublé ces 12 dernières années. En dehors du coton, qui bénéficie de l'appui technique de la SODECOTON, les systèmes de culture vivriers sont généralement extensifs. Toutefois, Les Monts Mandara se distinguent par leur système de culture en terrasses qui permet d'exploiter intensivement ses fortes pentes.

Pâturages et systèmes d'élevage. On distingue trois systèmes d'élevage dans la zone : le nomadisme, la transhumance et l'élevage sédentaire (élevage de case). La zone concentrerait 38 % environ du cheptel national (Cabinet Management, 2002). Les éleveurs sont, pour la grande majorité des agro-pasteurs sédentaires, qui confient leurs troupeaux aux bergers lors de la transhumance. La superficie des pâturages s'élevait en 1974 à 7 millions d'hectares pour 160 000 têtes de bovins. Cette superficie, qui inclut les terres hardées où les ressources pastorales sont négligeables, serait réduite à 3,5 millions d'ha pour un effectif de 1,3 millions de têtes de bovins.

Problématique de la désertification en zones de hautes savanes guinéenne

(Isaac Njifakué, 2006)

- Destruction des forêts-galeries et modification de structure de formations forestières, suite aux défrichements agricoles et coupe pour le bois de chauffe et de service ou pour le fumage des poissons autour des barrages de retenue d'eau ;
- Diminution de l'espace pastoral et concurrence accrue entre utilisateurs de l'espace: expansion du front agricole/coton, extension des aires protégées, avec augmentation des conflits autour de l'utilisation de l'espace ;
- Assèchement et/ou ensablement des rivières, des points d'eau et des barrages, suite au déboisement des berges et des forêts-galeries et à la gestion anarchique des bassins versants ;
- Dégradation des sols, érosion et baisse de la fertilité : persistance de pratiques culturales extensives et non adaptées, excavations non maîtrisées pour l'exploitation des mines et carrières ;
- Raréfaction des ressources halieutiques et pratiques de pêche inadaptées ;
- Perte en biodiversité : diminution quantitative et qualitative de la faune, braconnage et dégradation des habitats naturels.

A ces changements observés au niveau des écosystèmes, il faut ajouter :

- Changements climatiques et perturbation spatio-temporelle du régime des pluies
- Pauvreté et faiblesse des investissements publics au niveau de la région
- Pression démographique croissante accentuée par les migrations non contrôlées
- Perception insuffisante de la menace de désertification, accentuée par les croyances traditionnelles et les freins culturels
- Absence de sécurisation foncière
- Mauvaise gouvernance et faible implication des populations dans les processus de gestion.

3.2. Zone de hautes savanes soudano-guinéennes/Plateau de l'Adamaoua

La zone des hautes savanes guinéennes se situe entre le 4^{ème} et le 8^{ème} degré de latitude Nord. Vaste d'environ 123 000 Km², elle couvre la Province de l'Adamaoua et une partie des Provinces de l'Est et du Centre. Plateau d'altitude moyenne supérieure à 1000 m entaillé par des vallées, l'Adamaoua constitue une zone tampon entre les savanes soudano-sahéliennes du Nord et les forêts humides du Sud. Le plateau est surmonté par quelques monts élevés, comme le Tchabal Mbabo (2460 m).

Le climat est de type tropical humide, avec l'alternance d'une saison des pluies et d'une saison sèche de durée plus ou moins égale. La pluviométrie décroît avec l'altitude: 2000 mm sur le Tchabal Mbabo, 1500 mm dans la fosse du Mbéré (800 m d'altitude). Les températures moyennes oscillent entre 22° et 24°C; du fait de l'altitude, celles-ci peuvent descendre de 10°C à certaines périodes. L'analyse de la pluviométrie dans la zone de 1930 à 2001 montre deux périodes humides (1930-1937; 1950-1967) et deux périodes sèches (1937- 1950; 1967-2001), indiquant une tendance à la diminution de la pluviométrie ces dernières années.

La population totale de l'Adamaoua, bien que relativement moins peuplée que le reste du Cameroun, a connu une forte croissance ces dernières années. Estimée à 360 000 habitants en 1976, elle était de 500 000 en 1987 et serait de près de 1 million d'habitants en 2010 (Tchotsoua, 2005) à la faveur de nombreux mouvements migratoires. L'Adamaoua apparaît, en effet, comme une terre d'accueil pour de nombreuses populations de toutes origines (Sud et Nord Cameroun, Centrafrique, Tchad, Nigeria), à la recherche d'espaces et de ressources encore inexploitées.

Ressources en eau. Château d'eau du pays sur socle cristallin recouvert de roches granitiques ou basaltiques, il sépare le Cameroun en deux régions hydrographiques distinctes et deux régimes climatiques. Malgré l'importance stratégique des sources d'eau de ce plateau, on observe d'importants problèmes d'érosion des berges et d'envasement, liés à la déforestation et la surexploitation des galeries forestières.

Formations naturelles. La zone comprend la savane d'altitude de l'Adamaoua, les savanes basses du Centre et de l'Est et la Plaine Tikar. Elle correspond à l'unité phytogéographique guinéenne, qui subit les influences soudaniennes dans sa partie méridionale. Ces savanes sont dominées par *Daniella oliveri* et *Lophira lanceolat*. Elles sont fortement influencées par les actions anthropiques, notamment la coupe de bois de chauffage et de service au centre de la lutte contre la désertification dans la zone. Toutefois, contrairement à la zone soudano-sahélienne où la dégradation du couvert végétal est généralisée, elle se limite, surtout, autour des grands centres urbains et le long des axes routiers et autour des barrages de retenue, où on observe une utilisation abusive du bois pour le fumage du poisson.

Sols et systèmes de production. La région comprend des sols ferrugineux avec des intrusions de sols ferralitiques qui recouvrent les roches basaltiques, granitiques et sédimentaires. Ils sont fertiles dans l'ensemble et propices aux activités agricoles. Des indices de minerais sont connus : bauxite, or, fer, étain, saphir. Leur exploitation artisanale anarchique participe des pratiques à l'origine de la dégradation des sols.

Les systèmes de culture traditionnels (orientés vers des cultures vivrières d'autosubsistance) intègrent, de plus en plus, les cultures de rente : maïs en pleine expansion, avec comme centre d'impulsion, la création dans les années 80 du complexe MAISCAM, et surtout coton, avec l'avancée rapide du front cotonnier venant du Nord. La culture de coton est forte consommatrice d'espace et d'intrants. Son expansion est un facteur important intervenant dans le processus de dégradation des terres et de désertification. Elle est aussi à l'origine de l'augmentation des conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Pâturages et systèmes d'élevage. L'Adamaoua est souvent considérée comme une région à double vocation agricole et surtout pastorale. On estime que la zone regroupe

40% du cheptel national. Les systèmes d'élevage sont extensifs et basés à 80% sur la pratique de la transhumance. L'absence de zonage de l'espace rural de la région est l'une des causes de la gestion déficiente de l'espace pastoral : on assiste à l'expansion des activités agricoles et des aires protégées au détriment de l'espace pastoral, alors que le nombre de têtes d'animaux tend à augmenter, notamment en période de transhumance des bovins en provenance du Nord du pays et des pays voisins. Entre novembre et avril, on estime que le rapport est d'environ 2 millions d'UBT pour 1 million d'ha, ce qui est loin de la satisfaction des besoins qui sont de 17 UBT pour 100 hectares. L'élevage extensif fait place timidement à un système de "ranching", qui à l'heure actuelle est plutôt une forme d'appropriation des terres. Cette situation est à l'origine de nombreux conflits pour l'utilisation de l'espace et conduit localement au surpâturage et à l'embuissonnement des terres de parcours.

Toutefois, l'avancée du front cotonnier et l'intensification des activités agropastorales et d'exploitation forestière, ainsi que l'importance des feux de brousse (tardifs) montrent l'importance de surveiller étroitement les processus de dégradation dans la zone, qui est également une zone de transition. La problématique de dégradation des terres et de désertification au niveau de l'Adamaoua sont résumés ci-après.

Problématique de la désertification en zones de hautes savanes guinéenne

- **Destruction des forêts-galeries** et modification de structure de formations forestières, suite aux défrichements agricoles et coupe pour le bois de chauffe et de service ou pour le fumage des poissons autour des barrages de retenue d'eau ;
- **Diminution de l'espace pastoral et concurrence accrue entre utilisateurs de l'espace** : expansion du front agricole/coton, extension des aires protégées, avec augmentation des conflits autour de l'utilisation de l'espace ;
- **Assèchement et/ou ensablement des rivières, des points d'eau et des barrages**, suite au déboisement des berges et des forêts-galeries et à la gestion anarchique des bassins versants ;
- **Dégradation des sols, érosion et baisse de la fertilité** : persistance de pratiques culturales extensives et non adaptées, excavations non maîtrisées pour l'exploitation des mines et carrières ;

- **Raréfaction des ressources halieutiques** et pratiques de pêche inadaptées ;
- **Perte en biodiversité** : diminution quantitative et qualitative de la faune, braconnage et dégradation des habitats naturels.

A ces changements observés au niveau des écosystèmes, il faut ajouter :

- **Changements climatiques** et perturbation spatio-temporelle du régime des pluies
- **Pauvreté et faiblesse des investissements publics** au niveau de la région
- **Pression démographique croissante** accentuée par les migrations non contrôlées
- **Perception insuffisante de la menace de désertification**, accentuée par les croyances traditionnelles et les freins culturels
- **Absence de sécurisation foncière**
- **Mauvaise gouvernance et faible implication des populations dans les processus de planification et de prise de décision**

3.3. Zone des Hauts-Plateaux de l'Ouest et du Nord Ouest

Cette zone, située entre les 5^e et 7^e degré de latitude Nord et entre le 9°45' et 11°15' de longitude Est, couvre une superficie de 31 192 km². Elle correspond aux Provinces de l'Ouest et du Nord- Ouest. Zone de montagne de moyenne à haute altitude (800 à plus de 1800 m), elle connaît un climat tropical montagneux de type subéquatorial perturbé par le relief accidenté et caractérisé par une longue saison des pluies (mars-novembre) et une courte saison sèche de 2 à 4 mois. Les précipitations annuelles varient en moyenne selon le relief de 1500 à 2600 mm. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 20 °C. Au-delà de 1800 m d'altitude, les températures nocturnes peuvent atteindre 0 à 5°C.

La population de cette région était estimée à près de 3 millions d'habitants en 1995, soit une densité moyenne de 97,7 hab/km². Elle se serait de 4,2 millions en 2010. Néanmoins, la densité varie fortement : de 25 à plus de 1000 hab/km²; au niveau du plateau Bamiléké, elle dépend de la fertilité des sols conditionnés par la nature de la roche-mère. Les densités sur basalte sont relativement, partout, supérieures à 200 hab/km². La forte pression démographique conjuguée aux conditions géomorphologiques explique, en grande partie, la tendance rapide à la dégradation des terres dans la région. A l'heure actuelle, une partie de la population est obligée de migrer vers les régions du Sud du pays.

Ressources hydriques. Les Hauts Plateaux de l'Ouest sont considérés comme étant le deuxième château d'eau du Cameroun. Les Monts Bamboutos qui séparent les provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest collectent des rivières alimentant les Bassins du Golfe de Guinée à l'Est et du Niger à l'Ouest. La déforestation des bassins versants et le défrichage des forêts galeries et forêts de raphia au niveau des bas-fonds ont fortement contribué à diminuer la capacité de rétention en eau des sols, entraînant des problèmes de disponibilité en eau. La protection des sources de captages d'eau apparaît prioritaire dans le cadre de la lutte contre la désertification.

Formations naturelles. Les formations végétales se distinguent nettement en fonction des sous zones : plateaux, montagnes, plaine à bas-fonds et zone de transition. Selon Letouzey (1985), la strate herbacée est dominée par *Pennisetum purpureum* et *Imperata cylindrica* et le couvert ligneux est fortement anthropisé. Les formations naturelles sont en recul permanent et estimé, par exemple, à Oku à 25% entre 1987 et 1995 (Check et al., 2000). Les besoins importants en terres de cultures et l'augmentation progressive des superficies mises sous culture au détriment des forêts et pâturages saturent peu à peu l'espace, où même les plus fortes pentes sont colonisées.

Les hauts plateaux abritent plusieurs espèces dont plusieurs endémiques, notamment chez les oiseaux comme le Turaku. Cependant, le braconnage et la disparition des habitats naturels ont considérablement appauvri la faune. Ces changements menacent également le déplacement de certains animaux, comme les buffles dans la localité de Bangand-Fondji (Koung-Khi) venant de l'Adamaoua. On signale la disparition des éléphants nains de la réserve de faune de Santchou, dans laquelle on recense 10 villages installés peuplés de près de 4000 âmes. Les buffles nains, le singe magistrat (le Colobe), Siatunga et le Guib harnaché sont encore présents, mais en voie de disparition et se sont réfugiés dans la partie montagneuse de la réserve.

En dehors de zones inaccessibles et des forêts sacrées (elles aussi en diminution malgré les interdits), il est difficile aujourd'hui de trouver la forêt dans son état naturel. Il existe de nombreuses plantations à dominance d'Eucalyptus, de pins ou de cyprès, qui couvriraient près de 30 % à 40 % des besoins en bois de chauffage dans la région. Le

remplacement du couvert naturel et l'exploitation forestière sont, de ce fait, des causes principales de l'appauvrissement des sols et la diversité biologique de la région.

Sols et systèmes de production. Dans la région des Hauts plateaux de l'Ouest, ils sont très variés eu égard à la multiplicité des substrats géologiques qui les portent. Ils appartiennent aux sols ferrallitiques rouges formés sur basalte plus ou moins remaniés et sont généralement fertiles. Du point de vue de l'érosivité des pluies, de nombreux auteurs reconnaissent aux pluies des Hauts-Plateaux de l'Ouest-Cameroun leur caractère peu agressif. Cependant, il suffit de quelques pluies d'intensité moyenne à forte pour déclencher le processus érosif: les sols sont soumis à un risque d'érosion élevé, dû à la topographie, la nature du sol et aux activités humaines. A l'heure actuelle, l'érosion se manifeste à la fois de manière spectaculaire par ravinement et de manière plus insidieuse par une érosion en nappe, qui provoquent d'importantes pertes en terres et en matière organique fine et une diminution de la fertilité du sol.

La principale activité économique de la région est l'agriculture qui occupe plus de 80% de la population active. La zone des Hauts Plateaux de l'Ouest constitue en soi une entité particulière sur la base des critères d'altitude et de pluviométrie. Cependant, la densité de population, le relief et les modes de mise en valeur du milieu directement lié aux ethnies présentes sont autant de facteurs qui marquent le paysage et permettent de distinguer au moins trois sous-régions, à savoir :

- (i) le "Pays Bamoun", où la densité de population est moyenne et où de vastes espaces granitiques étaient traditionnellement réservés à l'élevage;
- (ii) le "Pays Bamiléké", densément peuplé et caractérisé par un paysage bocagère typique; la limite entre ces deux "pays" est matérialisée par la vallée du Noun;
- (iii) les Plateaux du Nord-Ouest ou "Grassfields".

Bien qu'intensif à semi-intensif en de nombreux endroits, les techniques culturales sont caractérisées par des outils rudimentaires, une main-d'oeuvre essentiellement familiale et des superficies cultivées en constante diminution (taille des exploitations : 1,7 ha en 1979 et 1,3 ha 1993). On y pratique généralement un système de polyculture en deux cycles annuels, où les cultures pérennes (café arabica, fruitiers) sont souvent en association avec les cultures annuelles dans une combinaison complexe. L'utilisation des engrais

chimiques et organiques pour soutenir l'utilisation intensive des parcelles est généralisée. Certaines régions ont développé des vocations spécialisées : cultures maraîchères à Foubot, riz à Ndop. On note aussi de vastes étendues couvertes par le thé et le tabac. L'aménagement des bas-fonds pour les cultures irriguées se développe également. Ces cultures ont des impacts sur le régime hydrologique des cours d'eau. Certaines pratiques culturales, telles que la culture perpendiculaire aux courbes de niveaux et l'écobuage généralisé dans toute la zone, contribuent à l'érosion et la perte de la fertilité des sols.

Pâturages et systèmes d'élevage. Traditionnellement, la zone des hauts Plateaux avaient une double vocation agricole (pentes, plaines, bas-fonds) et pastorale (vers les sommets, zones volcaniques). La région comprendrait encore 14% environ du cheptel bovin national. Toutefois, l'espace pastoral est en diminution constante au profit des cultures : la superficie sous culture aurait augmenté de près de 40 % entre 1990 et 2005, alors que dans le même temps, celle des pâturages aurait diminué de 37%. Le surpâturage et les conflits agriculteurs-éleveurs sont les signes les plus apparents d'une concurrence accrue pour les espaces et de la dégradation des ressources pastorales.

Problématique de la désertification dans les Hauts Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest

- Saturation foncière, baisse de fertilité et érosion dues à la géomorphologie et à la nature des sols, des pratiques pastorales et culturales inadaptées, dont l'écobuage, la disparition de la jachère et l'extension des cultures sur des terres marginales pastorales et/ou forestières ;
- Déforestation et perte en biodiversité, destruction des habitats naturels et des forêts sacrées, feux de brousses, forte demande en bois de service et de chauffage, braconnage ;
- Tendance à la diminution des ressources en eau, du fait de la forte pression démographique, des activités humaines, de la plantation des Eucalyptus au niveau des points de captage, destruction des forêts galeries ;
- Impacts négatifs des activités volcaniques et glissements de terrains, travaux de génie civil et d'exploitation minière anarchique ;
- Réduction quantitative de la faune et de sa diversité du fait du braconnage, de la déforestation et de l'empiètement des aires protégées.

A ces changements observés au niveau des écosystèmes, il faut ajouter :

- Augmentation des conflits autour de l'utilisation des ressources naturelles
- Paupérisation et précarité croissante du cadre de vie
- Insuffisance d'information et sensibilisation autour des enjeux de la dégradation des terres et désertification
- Faible appropriation et pérennisation des acquis des projets et mauvaise gouvernance et déficit de coordination des interventions des différents acteurs.

3.4. Zone côtière et maritime

La zone littorale couvre la bande de 364 km qui longe le littoral de la frontière nigériane au Nord à la frontière équato-guinéenne au sud. Elle couvre les Provinces du Littoral et du Sud-Ouest. La partie septentrionale est caractérisée par une abondance d'estuaires, de forêts de mangroves et par la présence du Mont Cameroun avec ses édifices volcaniques qui culminent à 4070 m. Dans la partie méridionale, la bande côtière est rocheuse. La largeur des plaines n'y dépasse pas 150 km. Cette zone est sous l'influence d'un climat équatorial océanique chaud et humide à saisons peu différenciées avec une pluviométrie répartie tout au long de l'année (0 à 1 mois sec). On distingue cependant deux saisons :

- (i) une saison de pluies intensive de mars à octobre et
- (ii) une saison sèche de novembre à février. Les précipitations moyennes se situent autour de 4 000 mm par an avec des records de 11 000 mm au Mont Cameroun. Les températures moyennes sont quant à elles assez stables, de l'ordre de 25°C, tandis que l'humidité relative se maintient à des valeurs supérieures à 70 % à 80 % pratiquement toute l'année.

Densément peuplée, la zone concentrerait 70 % des activités économiques du pays. Elle est souvent considérée comme un des poumons économiques. Elle connaît, de ce fait, une concentration importante de population au niveau des grands centres urbains, en particulier au niveau de Douala. La densité moyenne de la population y est estimée à 132,6 hab. /km². Environ 30% seraient issus de l'immigration en provenance de toutes les parties du pays et/ou de l'étranger. Les entreprises de pêche, l'exploitation pétrolière à Rio-del-Rey, ainsi que l'industrie portuaire et les grandes plantations agro-industrielles sont les principaux atouts économiques de la région, mais aussi les causes de pollution et de dégradation des ressources naturelles.

Ressources hydriques et formations naturelles. Le réseau hydrographique comprend des fleuves qui se jettent dans la mer, à travers des mangroves et large zone estuarienne. La flore de la mangrove n'est pas très diversifiée. Elle est composée principalement de Rhizophoras (palétuviers rouges) en contact régulier avec les eaux saumâtres, et d'Avicennia (palétuviers noirs). Cette mangrove, qui fonctionne, entre autres, comme zone de peuplement et de frayère pour plusieurs espèces de poissons et crustacés, est menacée par les activités de pêche et par différentes formes de pollution (impact de l'exploitation pétrolière).

Sols et systèmes de production. Région de basses terres aux sols ferralitiques sableux à sabloargileux, la zone possède de grandes potentialités agricoles en raison du climat, des sols et des moyens de communication. Les sols subissent une influence des remontées d'eau marine et du balancement des marées à l'origine de l'érosion côtière. La partie Nord du littoral est caractérisée par des andosols riches et profonds supportant de grandes plantations industrielles de bananes plantain, hévéa, thé, palmier à huile, et, par ailleurs, les cultures vivrières (tubercules, maïs, niébé) et maraîchères. La partie Sud est caractérisée, du point de vue plantations industrielles, d'hévéa et de palmiers à huile.

A l'heure actuelle, près de 55 % de la superficie cultivable serait mise en valeur, dont 60 % pour les plantations industrielles de palmiers à huile, hévéa et bananiers. Des plantations villageoises portant sur les mêmes spéculations se sont développées autour de la plupart des exploitations agro-industrielles au sein desquelles elles sont plus ou moins intégrées (SOCAPALM, CDC, HEVECAM).

Problématique de la désertification dans la zone littorale

- Dégradation des mangroves et destruction des écosystèmes côtiers, du fait des activités anthropiques (pêche, exploitation forestière), changements climatiques et pollution ;
- Erosion côtière et baisse de la qualité des sols et des eaux, avec remontées d'eau saumâtre et pollutions diverses ;
- Forte pression foncière, concurrence des espaces et déforestation pour l'exploitation industrielle (pétrole, agro-industrie, exploitation forestière) ;
- Baisse de la qualité de l'eau du fait des pollutions pétrolières et industrielles ;
- Baisse du potentiel halieutique, du fait de la destruction des mangroves, de la surexploitation et des pollutions diverses.

Photo 1 : *Système de mangrove menacé dans la zone côtière (réserve de Douala-edeia)*



(Photo Moudingo, 2007)

3.5. Zone des forêts tropicales

La zone forestière couvre une superficie de 165 770 km² et s'étend entre 2^e et le 4^e degrés de latitude Nord. Elle couvre les Provinces du Centre, Sud et Est. Constituée par un plateau d'altitude moyenne comprise entre 300 et 700 m, elle s'étend de la zone côtière au Sud-Est à la limite Sud de l'Adamaoua. Elle présente une assez grande homogénéité et comprend les forêts dégradées du Centre et les forêts denses humides du Sud et de l'Est.

Elle est caractérisée par un climat sub-équatorial de type congo-guinéen, avec deux saisons sèches alternant avec deux saisons de pluies : une petite saison sèche de juillet à août; une grande saison des pluies de septembre à novembre; une grande saison sèche de décembre à février et une petite saison des pluies de mi-mars à juin. La pluviométrie moyenne varie entre 1500 à 2000 mm sur 10 mois. La température moyenne annuelle est relativement constante (de l'ordre de 23 à 27°C). L'humidité relative moyenne est supérieure à 80%.

La zone, qui abrite la capitale Yaoundé, connaît une densité de population moyenne de 42,7 hab/km², avec d'importantes variations : moins de 10 hab/km² au Sud-Est et plus de

100 hab/km² dans la Lékié au Nord de Yaoundé. On note une urbanisation rapide à la faveur de migrations dans la Province du Centre, où près de 60% de la population de la région est urbaine contre moins de 15 % au Sud et à l'Est.

Ressources en eau. Le réseau hydrographique de la zone forestière est relativement dense. Il est formé de nombreux cours d'eau qui font partie des bassins du Congo et de l'Atlantique. Ce riche réseau offre d'importantes possibilités d'utilisation (hydroélectricité, avec les Barrages d'Edéa et de Lom Pangar, agriculture irriguée, élevage et pêche).

Formations naturelles. Le couvert végétal est constitué, d'une part, par la forêt dense sempervirente de basse et moyenne altitude et atlantique de moyenne altitude, et, d'autre part, par la forêt dense humide semi-décidue de moyenne altitude où on peut distinguer une partie méridionale (forêt héli-ombrophile congolaise), ainsi que par une frange septentrionale (forêt héli-ombrophile à Sterculiacées). Cette végétation abrite une faune diversifiée constituée de rongeurs, de primates, de reptiles et d'insectivores. La forêt est inégalement exploitée et/ou dégradée par les sociétés d'exploitations forestières et/ou agro-industrielles et par la pression démographique. L'exploitation forestière et l'avancée de l'occupation et des activités humaines constituent les principales menaces au maintien du couvert végétal de la région. Dans ce contexte, les impacts de certaines activités industrielles sur la biodiversité sont particulièrement importants, comme l'oléoduc Tchad-Cameroun, les constructions routières et l'exploitation minière et pétrolière.

Sols et systèmes de production. Les sols de la région sont ferrallitiques, rouges et argileux. Ils sont généralement profonds et riches en matière organique. Ils sont, cependant, fragiles une fois défrichés et souvent dégradés. Du point de vue agricole, les petites exploitations familiales (basés sur des systèmes de culture sur brûlis extensifs et l'association entre cultures vivrières et cultures pérennes (café, palmier à huile, fruitiers) côtoient les grandes exploitations agro-industrielles et les sociétés d'exploitation forestière, toutes deux fortes consommatrices d'espaces et destructrices des écosystèmes naturels.

. Problématique de désertification dans la zone forestière

- Dégradation des écosystèmes forestiers et de la biodiversité : exploitation industrielle du bois, avancée du front agricole et des agro-industries, impact des projets à risque pour l'environnement, braconnage, dégradation des sols ;
- Insuffisance de connaissance du potentiel et insuffisance de mise en oeuvre des règles de gestion durable des ressources naturelles ;
- Concurrence des espaces : pression démographique/urbanisation au Centre, concurrence entre agriculture industrielle et agriculture traditionnelle sur brûlis ;
- Insuffisance de la perception des enjeux liés à la dégradation des ressources naturelles et au processus de désertification.

En conclusion, les Hauts-Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest bénéficient des conditions climatiques, hydrologiques et pédologiques relativement favorables, mais l'effet combiné de la géomorphologie et d'une forte pression démographique lui fait subir une forte saturation foncière et une dégradation de ses ressources naturelles. La relative faible densité démographique et les conditions climatiques plus humides réduisent l'acuité du phénomène de désertification dans la zone de hautes savanes guinéennes.

Références

- Annuaire des statistiques du secteur agricole No. 004. Campagne, 1998/1999
- Annuaire des statistiques du secteur agricole No. 011. Campagne, 2001/2002
- CHECK, M. et al, 2000: The Plants of Mount Oku and the Ijim Ridge, Cameroon. A conservation checklist. Royal Botanic Gardens, Kew
- PNUE. , 1987 : La mise en valeur des territoires arides et la lutte contre la désertification:
- OUSMAN H., SEIGNOBOS C., TEYSSIER A., WEBER J., 2002 : Eléments d'une stratégie de développement rural pour le Grand Nord du Cameroun. Rapport principal, septembre 2002. CIRAD
- NOORDZIJ, 1988: " On se débrouille ". La situation socio-économique autour du Parc National de Waza: conseil et perspectives. Série Environnement et Développement au Nord Cameroun CML.87 pages
- MINPAT, 1990 : Schéma d'aménagement de la zone soudano sahélienne. Bilan diagnostic. Yaoundé Cameroun.
- Ministère de l'Economie et du Plan, 1976 : Principaux Résultats du Recensement Général de la population et de l'Habitat.
- MINFOF, 2005: Annual report.
- MINAGRI Annual Reports: 1987/88, 1989/90, 1992/93, 2003
- MINADER Annual Reports 2004 & 2005.
- LETOUZEY R., 1985: Etude phytogéographique du Cameroun. Encyclobiol, LXIX. Edit P Le Chevalier, Paris, 511 p.
- PNGE, 1996: Plan national de gestion de l'environnement. Volume I. Rapport principal. MINEF/PNUD/Banque Mondiale. 188 pp.
- PNGE, 1996: Plan national de gestion de l'environnement au Cameroun. Volume II: Analyse des Secteurs d'intervention. MINEF/PNUD/Banque Mondiale. 46 – 71.
- TCHOTSOUA M., 2005: Evolution récente des territoires de l'Adamaoua central: de la spatialisation à l'aide du développement maîtrisé. HDR, Université d'Orléans, 2005.

