

L'AGRICULTURE SUR BRULIS DEVORE LES FORETS A PROXIMITE DU PARC NATIONAL DE DZANGA-SANGHA

Denis Lambert NDOMBA (voila_denis@yahoo.fr)

Département de Géographie

UNIVERSITE DE BANGUI

Submitted: 2023-11-02

valued: 2023-12-08

validated: 2023-12-30

RESUME :

Dans les Aires Protégées de Dzanga Sangha, l'accès et le mode d'utilisation des terres agricoles sont déterminés par les droits coutumiers. C'est un mode d'appropriation du sol qui est traditionnel. Cette pratique ancestrale d'appropriation du sol demeure dominante dans les Aires Protégées de Dzanga Sangha. La majorité des exploitations agricoles relève du régime foncier coutumier dont le principe de base est celui du « droit de la hache » selon lequel la terre appartient à celui qui la défriche et la cultive. Cependant, dans la zone périurbaine de Bayanga, les modes traditionnels d'accès à la terre agricole laissent la place à la marchandisation des terres qui s'accélère sous la pression démographique et très souvent pour des raisons économiques et sociales, notamment la paupérisation des populations, avec des conséquences sur le devenir de l'espace agricole puisque plus de la moitié de nouveaux propriétaires sont dans une logique de transformation de la terre agricole en parcelle d'habitation à court, moyen et long termes. Ce qui les pousse à défricher une grande superficie de forêt pour les cultures afin de la transformer en terrain d'habitat ou pour la vente aux nouveaux acquéreurs et cela constitue une menace imminente pour le Parc National de Dzanga si rien n'est fait pour l'arrêter.

Mots-clés : Terre, agriculture traditionnelle, déforestation, conservation, populations.

THE BURNT AGRICULTURE DEVOURS THE FORESTS CLOSE TO THE DZANGA SANGHA NATIONAL PARK

ABSTRACT

In the Dzanga Sangha Protected Areas, access to and use of agricultural land are determined by customary rights. This is a traditional way of appropriating land. This ancestral practice of land appropriation remains dominant in the Dzanga Sangha Protected Areas. The majority of farms come under the customary land tenure system, the basic principle of which is that of the "right of the axe", according to which the land belongs to the person who clears and cultivates it. However, in the peri-urban area of Bayanga, the traditional methods of access to agricultural land are giving way to the commodification of land, which is accelerating under demographic pressure and very often for economic and social reasons, particularly the impoverishment of the population, with consequences for the future of agricultural land, since more than half of the new owners are looking to transform agricultural land into housing plots in the short, medium and long term. This is leading them to open up large areas of forest for cultivation in order to transform it into housing land or for sale to new buyers, and this constitutes an imminent threat to the Dzanga National Park if nothing is done to stop it.

Keywords : Land, traditional agriculture, deforestation, conservation, populations.

Introduction

Faisant partie des "Forêts de plaine du Nord-Ouest du Congo", les Aires Protégées de Dzanga-Sangha (APDS) sont situées à l'extrême sud-ouest de la République centrafricaine, dans la préfecture Sangha Mbaéré et plus précisément dans la Sous-Préfecture de Bayanga. Ce paysage couvre un large éventail des écosystèmes de forêts tropicales humides riches du bassin du Congo en Afrique centrale. Le climat est celui de type guinéen forestier avec une température moyenne annuelle entre de 24° à 26,5 °C (station météorologique Bai-hokou, 2019) et une précipitation moyenne annuelle de 1450 à 1617 millimètres (Boulvert, 1986). La végétation inclut des espèces herbacées qui se trouvent exclusivement dans les nombreux types de clairières forestières. Une mosaïque d'écosystèmes, comprenant des rivières et cours d'eau, des marécages, des clairières herbeuses typiques appelées baies, et des marais, soutient des populations viables d'assemblages fauniques et floraux complets. Cette forêt primaire abrite une diversité biologique considérable en ressource végétale et animale. On y trouve des prédateurs supérieurs, des espèces rares et menacées comme les éléphants de forêt, les gorilles, et plusieurs espèces d'antilopes comme le *sitatunga* et l'emblématique bongo. Pour organiser et gérer l'espace, la disposition juridique de la création de la Réserve indique que l'aire de la conservation doit être divisée en zones correspondant aux différentes formes de mise en valeur des ressources naturelles. En effet, le zonage des Aires Protégées de Dzanga Sangha vise la mise en place d'une organisation spatiale des activités humaines et des aménagements en fonction des besoins de conservation de la biodiversité et de la mise en valeur des ressources naturelles car la zone des Aires Protégées de Dzanga Sangha est fortement dominée par les activités économiques liées au développement de l'économie forestière, à la dynamique du front agricole et à l'opportunité d'emploi qu'offrent l'administration des Aires Protégées et les sociétés forestières lesquelles sont les facteurs qui incitent les populations urbaines et rurales environnant à quitter leurs régions d'origine pour s'y établir.

Aujourd'hui, dans les Aires Protégées de Dzanga Sangha, environ 12 000 habitants y vivent et leurs activités de survie sont l'agriculture, la chasse, la pêche, l'élevage, la cueillette et le commerce. Parmi ces activités, les populations riveraines au Parc National de Dzanga s'adonnent à l'agriculture sur brûlis qui demeure leur activité principale depuis des siècles. L'explosion démographique due à l'exode rural et urbain à la recherche d'emploi, d'un meilleur cadre de vie et le chômage ont accentué l'émergence de cette pratique culturelle itinérante afin de satisfaire la demande des marchés urbains. Cependant, cette agriculture sur brûlis dilapide les ressources naturelles forestières et occasionne ainsi la destruction progressive de la

forêt et des habitats de la biodiversité. Malgré son statut d'aire protégée, Dzanga Sangha n'est pas à l'abri de toutes les menaces en termes de déforestation, plus particulièrement le recul du front forestier dû aux activités agricoles, à l'occupation anarchique du sol et à la pression démographique sur les ressources naturelles.

Patrimoine de l'Etat et inscrites sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO depuis juillet 2012, les Aires Protégées de Dzanga Sangha sont confrontées aujourd'hui au problème de leur sauvegarde pour les générations futures, face à l'essor de l'agriculture sur brûlis qui constitue une menace éminente pour le Parc National de Dzanga Sangha.

1. Approche méthodologique

Précédée par la revue documentaire liée aux problèmes de déforestation par l'agriculture sur brûlis, l'approche d'enquête sur le terrain, a été guidée par les entretiens semi-directifs avec les chefs de terre, les propriétaires terriens, les locataires afin de cerner les modes d'appropriation des sols (achat, droit de hache, location, emprunt, héritage et don), les caractéristiques culturelles (le type des pratiques de défrichement et le cycle cultural complet (culture et jachère, courte ou longue) et de l'hétérogénéité créée par les pratiques agricoles dans le champ des défrichements d'une forêt de grande maturité ou secondaire située autour du Parc National de Dzanga Sangha.

La méthode historico-dynamique a permis également de saisir l'origine, et l'évolution des phénomènes de l'agriculture sur brûlis pour une meilleure compréhension des rapports entre les forêts et populations riveraines au parc national de Dzanga Bai. La technique de collecte de données a consisté à recenser tous les détenteurs fonciers tout en mesurant leurs parcelles de cultures à l'aide d'un décamètre afin d'avoir une idée approximative des superficies des champs cultivés au sein de la série agricole de Bayanga.

Ainsi, pour positionner les champs, les jachères et les occupations de forêt (à but de cultures), un appareil GPS (*Global Positioning System*) a été utilisé pour rendre possible le géoréférencement (application à une entité ou objet cartographique, un emplacement spatial en lui donnant des coordonnées géographiques) de ces différentes formes d'utilisation des terres agricoles afin d'élaborer la cartographie d'occupation du sol de la série agricole de Bayanga. Les coordonnées GPS prises dans chaque champ actif ou sur une parcelle mise en repos ont été géoréférencées sur les fonds d'images Landsat qui ont été téléchargés sur un site web dont le lien est le suivant : http://landsatlook.usg.gov/LC08_L2SP_182058_2020105_20200823_02_T1.

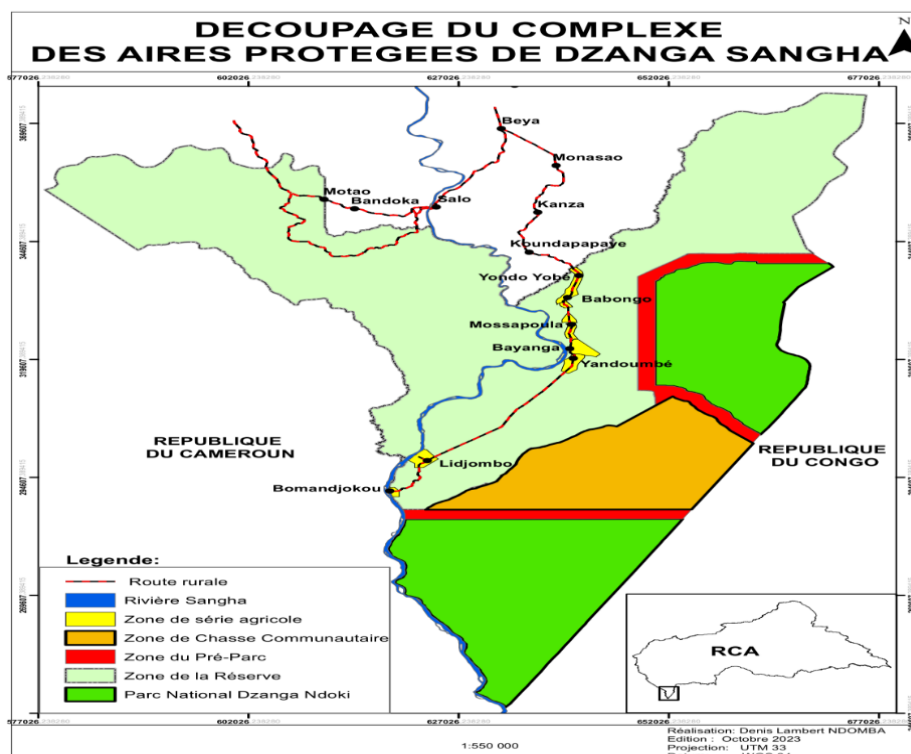
[tar?requestSignature](#), afin de rendre la géo spatialisation des champs et des parcelles en repos, présentant ainsi l'occupation du sol dans la série agricole de Bayanga.

2. Les séries d'occupation du sol dans les Aires Protégées de Dzanga Sangha

Pour une meilleure gestion des ressources floristiques, fauniques et halieutiques de la réserve de forêt dense de Dzanga Sangha, l'une des clés consiste à découper l'espace à plusieurs zonages et à y autoriser certaines formes d'utilisation et de la protection afin d'éviter une utilisation irrationnelle des ressources naturelles et d'occupation de l'espace de manière anarchique. Ainsi, les Aires Protégées de Dzanga Sangha (APDS) créées le 29 décembre 1990 avec une superficie de 4579 km² (Parc national Dzanga Ndoki et la réserve spéciale de forêt dense) ont été découpées en différentes zones d'utilisation : i) le parc national de Dzanga-Ndoki ; ii) la zone tampon ; iii) une zone de chasse communautaire ; iv) la réserve spéciale de Dzanga-Sangha ; v) les zones de développement rural.

Dans chaque zone de découpage, les activités et les restrictions ont été clairement définies pour attirer l'attention sur les activités que la population riveraine doit faire ou de ne pas faire selon les prescriptions du plan d'aménagement des Aires Protégées de Dzanga Sangha. Confère la carte ci-dessous :

Carte n°1 : Localisation des APDS entre le Congo Brazza, le Cameroun et la RCA



Source : Crédit de carte, octobre 2023 @Denis-Lambert

2.1. Le parc national de Dzanga-Ndoki et son pré-parc

Le noyau de Dzanga-Sangha est le parc national de **Dzanga-Ndoki**, qui comprend le parc national de Dzanga et celui de Ndoki. Sur une superficie totale de 1 220 km², la protection de la nature, la recherche et la vision sont la première priorité dans ce noyau dur et cependant, toute autre utilisation est exclue. Le parc national est entouré d'une bande de deux kilomètres de large et d'une distance de 102 km qu'on appelle la zone tampon ou Pré-parc National et qui sert de protection supplémentaire pour le Parc National Dzanga Ndoki.

2.2. La zone de chasse communautaire

Ensuite, entre le Parc National de Dzanga et celui de Ndoki se trouve la zone de chasse communautaire de 491 km², où la population locale peut pratiquer ses rites traditionnels liés à la chasse et la récolte des produits forestiers non ligneux tels que les fruits et les plantes médicinales. En effet, les chasses traditionnelles (aux filets) et modernes (aux fusils automatiques) sont autorisées par le strict respect de la Loi n°20-026 du 30 novembre 2020 portant sur la gestion de la faune sauvage et des aires protégées en République Centrafricaine mais l'exploitation forestière industrielle n'est pas acceptable.

2.3. La réserve spéciale de Dzanga Sangha

Au nord-ouest du Parc National de Dzanga Sangha et à l'ouest de la zone de chasse communautaire, se trouve la Réserve Spéciale de Forêt Dense de Dzanga-Sangha. Environ 40 km², elle constitue les domaines des activités du développement rural, dans lesquels sont pratiquées les activités de l'agriculture, de l'élevage et de l'exploitation forestière et bien d'autres dans le but d'améliorer le niveau de vie de la population riveraine. Parmi ces activités, l'exploitation forestière industrielle est la principale activité qui attire beaucoup des personnes en quête d'emploi.

2.4. Les concessions forestières

Dans sa partie réserve, les Aires protégées de Dzanga Sangha disposent actuellement de deux concessions forestières à savoir, une Société Industrielle des Forêts Centrafricaines et d'Aménagement (SINFOCAM), instituée par décret d'attribution, n° 14.188 du 11 Juin 2014 et une Société de Transformation de Bois en Centrafrique (STBCA), par décret d'attribution, n°14.112 du 19 Avril 2014, qui ont respectivement une superficie de 2111,55 km² et 2344,65 km². Les deux concessions forestières sont toutes dotées d'un plan d'aménagements forestiers dont les obligations légales prévoient une gestion durable des forêts, cependant, aucune de ces deux sociétés forestières n'est pas encore engagée dans le processus de la certification. La

présence de ces deux sociétés forestières dans la partie réserve des Aires Protégées de Dzanga Sangha, donne du fil à retordre concernant les difficultés à réduire le braconnage.

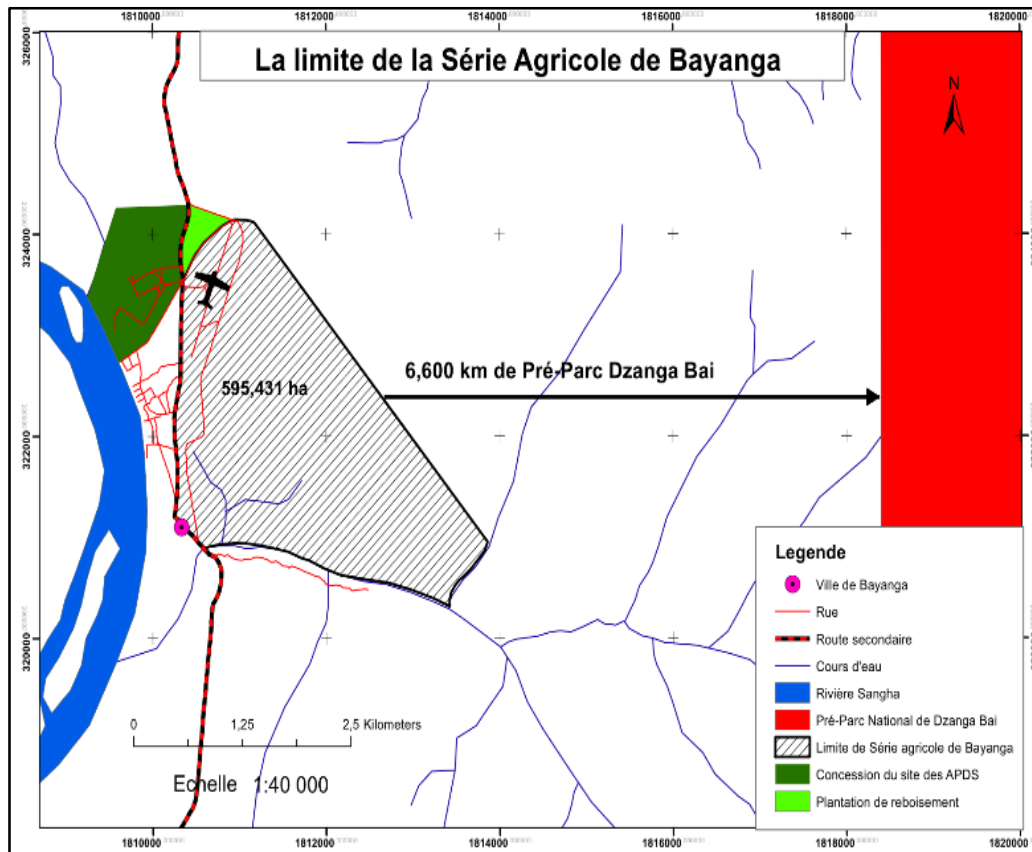
C'est ainsi que les pays partageant le massif forestier du bassin du Congo, ont mis en place une politique sous régionale de l'environnement intégrant à la fois les volets de conservation des ressources naturelles et du développement économique et social des communautés vivant tant à l'intérieur qu'à la périphérie des différentes aires protégées comme les parcs nationaux de Nouabalé Ndoki au Congo Brazza, de Dzanga Ndoki en République Centrafricaine et de Lobéké en République du Cameroun. Toutefois, des inquiétudes sérieuses demeurent toujours compte tenu des multiples pratiques sociales contraires au principe de la conservation car ces aires protégées sont exposées à des pratiques sociales susceptibles d'annihiler les efforts consentis de la conservation par l'implantation des sociétés minières et forestières qui draine une vague migratoire des jeunes désœuvrés ruraux et urbains dans les aires de la conservation, lesquels exercent des pressions sur la faune sauvage et la forêt. Ces immigrants dans les Aires Protégées, se mêlent aux populations autochtones en s'engageant dans des stratégies d'extraction anarchique des ressources naturelles et des pratiques agricoles non durables lesquelles guillotent la forêt qui sert avant tout d'habitat de la faune sauvage et fournit également des services écosystémiques (production du bois d'œuvre, stockage du carbone, habitat et abri pour de nombreuses espèces animales et végétales etc.). Parmi les graves menaces qui pèsent sur les Aires Protégées de Dzanga Sangha (APDS) dans sa partie réserve, l'agriculture sur brûlis ou de subsistance apparaît en première ligne comme facteur dévorateur de l'espace dans la série agricole de Bayanga.

2.5. La série agricole de Bayanga

Une série agricole ou une bande culturelle, a été créée dans le but d'éviter une occupation anarchique de l'espace par les activités agricoles dans la partie réserve du Parc National de Dzanga. Elle a été délimitée à la périphérie de Bayanga dans la zone de développement rural (la zone de réserve). Le Règlement Intérieur de la Réserve fixe les normes d'utilisation de cette zone par l'Arrêté n° 007 du 25 mars 1992, en définissant les limites de cette série agricole dans la partie Réserve du Parc National de Dzanga. Ainsi, les parcelles agricoles ne sont autorisées qu'à Bayanga sur 3 km en profondeur depuis de la route secondaire pour une bande de 500 m de large. Cette délimitation de la bande culturelle dans la partie réserve du Parc National de Dzanga ne couvrant que 595, 431 hectares (ha) était destinée pour 4000 habitants en 2002 mais aujourd'hui, la population de la ville de Bayanga est estimée à 8 000 habitants environs selon les études socio-économiques réalisées par une ONG Internationale dénommée CHENGETA en 2018. Par rapport à cette croissance démographique, la série agricole

de Bayanga n'a plus la capacité de contenir les activités agricoles car elle est débordée par les nouveaux champs et des nouvelles jachères. Cette forte concentration d'exploitation agricole sur un petit espace (595,431 ha) a provoqué une déforestation depuis la périphérie de la ville de Bayanga vers la saline Dzanga qui est en défend.

Carte n°2 : La limite de la série agricole de Bayanga



Source : Base de données-Archive des APDS, octobre 2023, @Denis-Lambert

L'agriculture itinérante sur brûlis est consommatrice d'espaces forestiers en matière de destruction du couvert forestier. Par conséquent, certaines strates végétales comme la strate arborée ont disparu presque dans cette série agricole ainsi que la strate arbustive. Cependant, la dégradation n'a pas seulement modifié la structure écosystémique mais elle a aussi un effet considérable sur le changement de peuplement végétal car les espèces végétales à croissance lente et exigeant en élément nutritifs ont cédé de la place aux espèces végétales à croissance rapide et envahissantes capables de se développer sur des substrats infertiles par les herbes du Laos (*Chromolaena odorata*).

3. L'agriculture sur brûlis itinérante à proximité des Aires Protégées de Dzanga Sangha

3.1. La genèse de l'agriculture sur brûlis itinérante à Bayanga

A l'origine, la localité de Bayanga était un campement de pêche. Les colons étaient arrivés à partir des années 1890 dans un but d'exploiter les ressources naturelles (l'ivoire, les peaux de céphalophes et du caoutchouc). La population de Bayanga comptait à l'époque 150 récolteurs de caoutchouc mais ne disposait pas des plantations vivrières suffisantes et il en est de même du petit cheptel et de la volaille. A cet effet, des instructions ont été données par les colons d'imposer l'augmentation des cultures de manioc, d'arachides et bien d'autres, aux peuples pêcheurs-récolteurs qui sont les Sangha-Sangha et les BaAka (pygmées). Ainsi, l'administration coloniale avait l'obligation de veiller à l'augmentation des étendues des cultures et de procéder à un contrôle effectif de ces cultures vivrières.

En 1950, autour des plantations de Santini et Lopes, les Gbayas, les Mbimou, les pygmées de Makao (Congo -Brazza), s'étaient mêlés aux peuples Sangha-Sangha pour travailler dans les plantations de café et ricin à Lindjombo mais après le départ de ces expatriés, Omer Satouba, un de ces immigrés fut le premier planteur et c'est lui qui a fait la distribution des terrains de café aux autres planteurs. Après la distribution de ces plantations, certains de ces immigrés sont restés à Lindjombo et d'autres sont partis à Bayanga pour pratiquer l'agriculture sur brûlis. On pourrait définir celle-ci : ce qui reste du passé - ou de ce qu'on croit être du passé dans les sociétés actuelles : outils, techniques agricoles mais aussi artisanales, coutumes, rapports sociaux et parentaux, légendes, mythes. En recherchant ces témoignages, on tente de reconstituer, et non pas seulement de décrire, l'état d'une société à une époque plus ou moins lointaine, ainsi que les modalités de passage, au sein d'un groupe humain, d'un état à un autre. On peut y procéder suivant plusieurs méthodes dont l'une consiste à considérer une société actuelle, globalement, en essayant d'y déceler les caractères anciens, encore vivants ou du moins encore perceptibles pour les rapports de l'homme avec son milieu de vie.

3.2. L'importance de l'agriculture sur brûlis

L'agriculture sur brûlis est encore aujourd'hui la forme prédominante d'organisation agricole en République Centrafricaine et notamment dans la ville de Bayanga, car plus de 80 % des populations la pratiquent pour assurer leur subsistance. On entend par l'agriculture sur brûlis est une agriculture de "clairiérage", c'est-à-dire, elle consiste à abattre une portion de forêt et ce qui fait référence au "défriche-brûlis" ayant comme effet, l'élimination du couvert forestier. L'agriculture sur brûlis est typique des pays en voie de développement où la part de la population active agricole

est encore très importante. Elle a toujours été la base de la subsistance et du développement de l'espèce humaine. Elle compte plus de deux tiers des activités économiques à Bayanga et génère des moyens de subsistance à la majorité de cette population riveraine au Parc National de Dzanga. Si, de nos jours, l'importance croissante de l'industrie et de la technologie semble masquer et réduire un peu celle de l'agriculture, il ne s'agit que d'une apparence. Avec l'accroissement de la population de Bayanga, l'agriculture sur brûlis fait face aux problèmes des rendements agricoles car trouver du manioc à Bayanga devient plus en plus difficile et cette rareté motive de nombreuses personnes à se lancer dans les activités agricoles principal source de revenus.

3.3. L'explosion de l'agriculture sur brûlis dans la série agricole de Bayanga

Des sociétés d'exploitation forestière comme les sociétés de SLOVENIA -BOIS (1974 à 1986), SANGHA BOIS (1986 à 1988), SYLVICOLE DE BOIS (1993 à 1997), SOCIETE DES BOIS DE BAYANGA (1999 à 2004) et la Société Industrielle des Forêts Centrafricaines et d'Aménagement (de 2014 jusqu'aujourd'hui), se sont succédées à Bayanga et leur installation a attiré des chercheurs d'emploi, ce qui a contribué à la croissance démographique de la ville de Bayanga. En effet, chacune de ces sociétés forestières a attiré beaucoup des personnes en quête d'emploi mais avec la fermeture de ces différentes sociétés, beaucoup d'employés ayant perdu leur emploi, se sont reconvertis en braconniers, en pêcheurs et surtout en cultivateurs pour assurer leur survie. Ajoutons à cela, le chômage et la paupérisation de la population riveraine sont à l'origine de la pression sur les ressources naturelles, la faune et la forêt. L'agriculture sur brûlis se révèle donc une activité majeure de subsistance pour ces populations en quête d'un meilleur cadre de vie. A cet effet, la terre s'épuise et l'homme est contraint de s'enfoncer toujours plus dans la forêt pour trouver des sols cultivables avec le résultat qui est la déforestation ou perte du couvert végétal et des services écosystémiques de la forêt.

3.4. La quête des terres agricoles

La quête de la terre pour une agriculture de subsistance est une des causes majeures du recul de la forêt du Parc National de Dzanga Sangha et elle constitue une menace potentielle et imminente pour ces Aires protégées. Du point de vue de la déforestation : cette forme de culture sur brûlis entraîne des effets très négatifs sur l'écosystème forestier, qu'elle détruit, elle transforme la végétation (Miller & Kauffman 1998) et réduit les populations animales. C'est la cause première de la déforestation car aucune forêt ne peut résister aux pratiques de l'agriculture sur brûlis car la destruction de la végétation naturelle sur de larges superficies de terres, provoque certes la disparition d'un nombre considérable d'espèces animales et végétales. Par conséquent, l'homme a intérêt à conserver intacte toute parcelle de forêt qui ne doit

pas être défrichée afin de préserver les espèces survivantes. Le défrichage des forêts entraîne l'accumulation d'une grande quantité de biomasse. Les agriculteurs de subsistance de Bayanga défrichent les forêts à l'aide de procédés manuels qu'ils utilisent à cette fin. Ils font usage des haches, des machettes, des houes et l'introduction du feu pour brûler les branches et les feuilles mortes. Cependant, cette agriculture sur brûlis itinérante dilapide les ressources naturelles forestières au fil du temps, entraînant ainsi la destruction progressive des forêts à grande vitesse des habitats de la biodiversité à Bayanga. Les résultats de cette étude réalisée durant les mois de Juillet et Août 2023 dans la série agricole de Bayanga détaillent les formes d'utilisation du sol et de l'évolution du front agricole vers le Parc National de Dzanga.

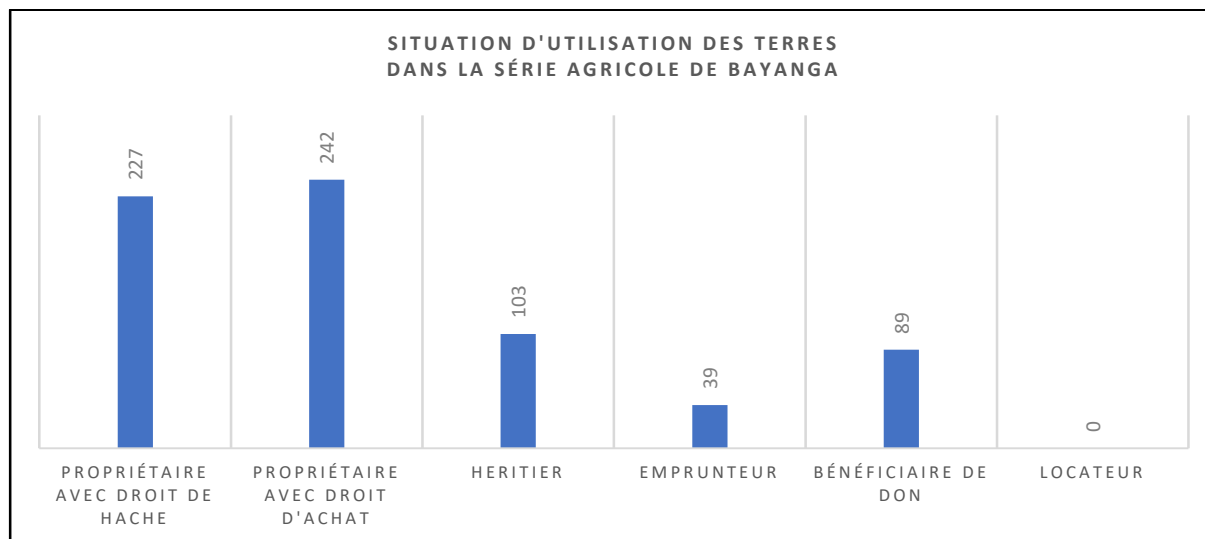
4. Résultats d'étude de la série agricole de Bayanga

4.1. Situation d'utilisation des terres

Lors des études réalisées du 8 juillet au 18 Août 2023 dans la série agricole de Bayanga, sept cent (700) cultivateurs ont été recensés et identifiés qui pratiquent en effet, l'agriculture sur brûlis à la périphérie de la ville de Bayanga tout en progressant vers le Parc National de Dzanga. Parmi les sept cent (700) cultivateurs, on a identifié plusieurs formes de détenteurs fonciers comme suit : 227 détenteurs de parcelle agricole avec le droit de hache (c'est-à-dire ceux qui ont ouvert la forêt vierge pour les cultures), 242 détenteurs de parcelle agricole avec le droit d'achat (avec attestation de vente ou sans attestation de vente confondue), 103 détenteurs héritiers de parcelle agricole, 39 emprunteurs de parcelle agricole pour une exploitation temporaire avec une durée assez flexible, 89 détenteurs bénéficiaires de don de parcelle agricole pour plusieurs raisons (relations amicales ou parentales, alliances matrimoniales, etc.). Toutes ces formes des détenteurs fonciers animent l'espace agricole dans la série agricole de Bayanga.

Rappelons que dans le domaine de l'agriculture sur brûlis à Bayanga, aucun détenteur de parcelle agricole n'a un titre foncier reconnu par l'Etat. En résumé, il ressort à l'issue de cette étude que tous les cultivateurs dans ou en dehors de la série agricole de Bayanga, ont seulement le droit d'usage du sol et rien ne garantit les parcelles agricoles sauf peut-être le droit coutumier. A cet effet, les formes d'utilisation des terres à Bayanga sont détaillées comme suit :

Graphique n° 1 : Situation d'utilisation des terres dans la série agricole de Bayanga



Source : Enquête sur le terrain, juillet 2023, @Denis-Lambert

Tableau n° 1 : Différentes formes des détenteurs fonciers dans la série agricole de Bayanga

Différentes formes des détenteurs fonciers	Détenteurs avec droit de hache	Détenteurs avec droit d'achat	Héritier	Emprunteur	Bénéficiaire de don	Locateur
Nombre	227	242	103	39	89	0

Source : Enquête sur le terrain, juillet 2023, @Denis-Lambert

Ces différents détenteurs des parcelles pratiquent tous, l'agriculture sur brûlis dans et en dehors de la série agricole de Bayanga et ainsi, les sols et les forêts sont soumis à toute une série de processus de dégradation et de déforestation qui sont accentués par les pratiques néfastes de cette agriculture sur brûlis. L'occupation des sols et son évolution reflètent les dynamiques et les mutations dans cette série agricole, qui entraînent les phénomènes d'urbanisation, d'artificialisation des sols (construction d'un stade municipal, d'un Lycée et les champs et jachères de certains cultivateurs transformés en plantation de reboisement) et d'extension des zones d'agriculture sur brûlis et tout ceci ne fait que repousser les cultures en dehors de la série agricole de Bayanga. Les installations des infrastructures (bâtiments, la piste d'atterrissage, les routes) dans la série agricole ne font que réduire l'espace agricole dans cette série agricole et toutes ces activités évoquées ci-haut, ont des impacts négatifs sur l'environnement. Face à ces diverses activités, la forêt primaire constituant un habitat pour la faune sauvage est en train de perdre sa superficie de 32.150 ha, chaque année. Ceci témoigne inéluctablement la surexploitation des ressources forestières. Il convient de rappeler que l'agriculture sur brûlis non seulement détruit la forêt mais elle

contribue à augmenter les quantités des gaz à effet de serre qui génèrent le réchauffement climatique. Pour mieux cerner et contrôler la progression du front agricole, le système d'information géographique (SIG) est un outil performant de précision qui permet de positionner les parcelles agricoles afin de visualiser leur répartition spatiale afin de déterminer les orientations du front agricole.

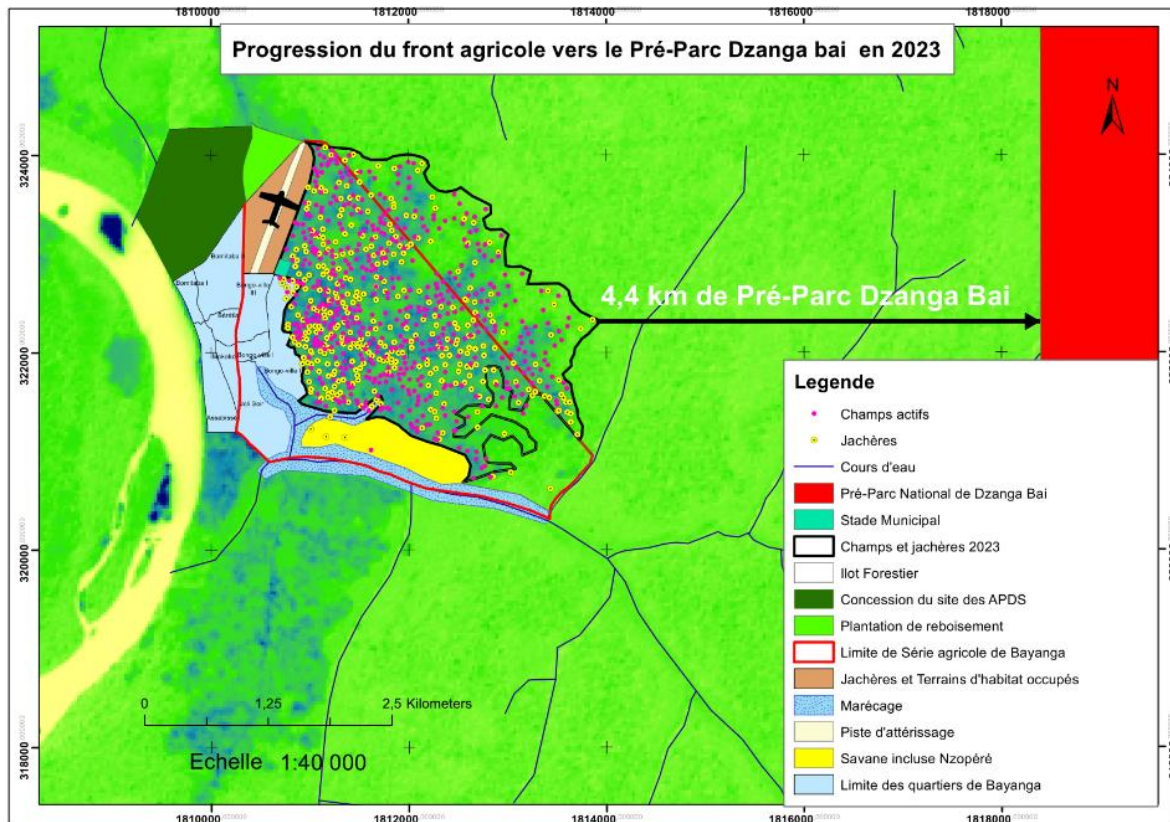
4.2. La répartition spatiale des champs actifs et des jachères

La spatialisation des successions culturales sur un fond cartographique permet de cerner la progression du front agricole et l'objectif de cette étude permet d'évaluer le potentiel de l'imagerie satellitaire pour l'identification de ces successions des champs et jachères. Pour ce faire, nous avons opté pour une approche d'interprétation des champs et jachères basée sur les images Landsat de 2003, 2015 et 2023 pour avoir une idée de progression du front agricole dans et en dehors de la série agricole de Bayanga. Ainsi, la couverture spatiale de haute résolution est donc utilisée ici comme support pour la numérisation des informations à extraire sur les images Landsat. Il convient de rappeler que la numérisation sous SIG a été guidée par les coordonnées GPS des champs et jachères prises lors des enquêtes dans les parcelles agricoles sur le terrain. Le croisement de ces différents supports : images satellites de haute résolution, les coordonnées GPS, prises dans les parcelles agricoles et tout ceci, assisté par le SIG, consiste à avoir une meilleure compréhension des dynamiques spatio-temporelles d'occupation et d'usage des sols.

Les changements peuvent être divisés en deux catégories (Lambin et al., 2001) : i) les changements liés à des facteurs « directs » qui expliquent comment et pourquoi les écosystèmes sont modifiés par les activités anthropiques ; ii) le suivi des changements d'occupation et d'usage des sols est, depuis plusieurs décennies, généralement effectué à partir de images satellitaires (Hubert-Moy et al., 2001 ; Turner et al., 2007). Ces images à haute résolution de type Landsat TM, SPOT ou radar, d'une précision décamétrique à métrique, ont permis de réaliser une cartographie d'ensemble des successions culturales dans cette série agricole de Bayanga.

La carte ci-dessous en est une parfaite illustration de la géo spatialisation des champs et des jachères dans et en dehors de la série agricole de Bayanga.

Carte n° 3 : Etat d'occupation du sol dans la série agricole de Bayanga

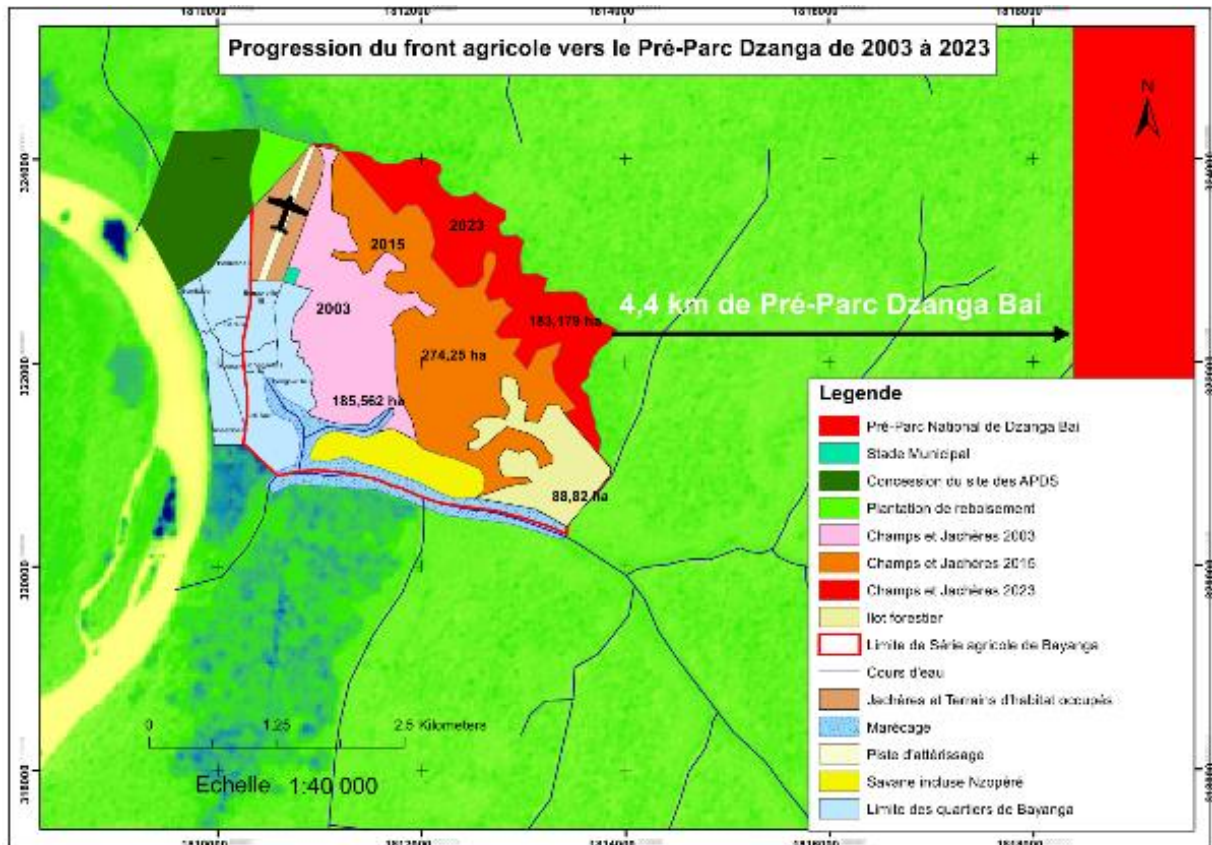


Source : Enquête dans les parcelles agricoles, juillet 2023, @Denis-Lambert

Dans tous les cas, disons que l'espace rural dans la zone d'étude est principalement déterminé par l'espace-ressource agricole (moins productif autour des villages avec des pratiques sur brûlis) et l'espace-ressource forestier (plus productif loin des villages avec des pratiques sur brûlis) dans les zones plus proches du pré-parc National Dzanga, constitue un danger immédiat. Cependant, pour ces deux espaces, agricole et forestier, la faune sauvage en dépend et ils apparaissent comme des ressources "subsistantes" de l'usage agricole et forestier. Partageant les mêmes espace-ressource, les agriculteurs imposent évidemment une structure du paysage en champs et en jachères aux gestionnaires des aires protégées et à cet effet, il peut y avoir conflits entre agriculteurs et les gestionnaires des aires protégées car de nombreux cas des dégâts des cultures sont souvent enregistrés dans ce paysage des champs mettant en conflit les conservateurs de la nature et les agriculteurs qui détruisent les forêts pour leurs cultures. Ajoutons au problème du même espace-ressource, la croissance démographique est donc identifiée comme un facteur majeur pour la pression sur les forêts et les ressources naturelles et ainsi, 32,150 hectares de forêt sont perdus par an à proximité du Pré-parc National de Dzanga. C'est ainsi que depuis 2003 jusqu'en 2023,

en l'espace de 20 ans, les superficies de déforestation autour de la saline Dzanga représentent, 642,991 hectares constituant des superficies des forêts abattues pour les cultures. Confère la carte n°4 ci-dessous :

Carte n° 4 : Evolution du front agricole dans et en dehors de la série agricole de Bayanga



Source : Elaboration du front agricole sur image Landsat, @Denis-Lambert

5. Discussion

Dans la série agricole de Bayanga, la superficie de la destruction des forêts est de 642, 991 ha autour du Parc National de Dzanga s'est amenuisée en 20 ans (de 2003 à 2023), environ 32,149 ha de forêts détruites chaque année et converties en espace agricole et ensuite, mise en jachère après exploitation. Cette destruction des forêts causée par l'agriculture sur brûlis en direction du Parc National de Dzanga constitue une menace pour la survie du Parc Dzanga. L'agriculture sur brûlis a des conséquences néfastes sur la forêt. En effet, selon une enquête effectuée au Cameroun dans la zone d'Ebolowa (Nguekam, 2010), l'agriculture sur brûlis constitue une pratique ayant des conséquences négatives sur la diversité tant végétale qu'animale. Dans le même ordre d'idée, Katsongo (1997) a démontré que le sol cultivé sous le tropique humide est caractérisé par une faible teneur en matière organique et la culture itinérante entraîne

la déforestation continue, intensifie la vitesse de disparition des couverts forestiers suite à la pression démographique et créant ainsi la diminution de la biodiversité. L'agriculture itinérante sur brûlis constitue donc une menace réelle pour la forêt. Outre celle-ci (agriculture sur brûlis), le braconnage et l'exploitation artisanale illicite des bois constituent les autres causes de perte de la biodiversité (Ngbolua, 2018). Cependant, les systèmes traditionnels de l'agriculture restent le fondement des moyens de subsistance en milieu rural et ils sont le réservoir qui permet de conserver les ressources génétiques et les technologies qui sont des alternatives pour l'avenir d'une production agricole durable (Altieri et al. 1987, Jardel & Benz 1997, Wood & Lenné 1997, Hammer et al. 2003, Jackson et al. 2007, Toledo & Barrera-Basols 2008).

La plupart des systèmes de production agricole qui ont démontré leur durabilité sur le long terme, sont généralement des systèmes de culture et d'élevage traditionnels ou de nouveaux systèmes qui ont été développés et conçus sur la base des expériences et des connaissances, ainsi que de la diversité du matériel génétique, provenant des systèmes traditionnels, qui ont à leur tour continué à changer, à innover et à s'adapter aux nouvelles conditions socio-écologiques. La durabilité de ces systèmes est basée sur l'adaptation aux conditions écologiques du milieu, l'utilisation prédominante des sources d'énergie renouvelables, le renouvellement de la fertilité des sols par des processus biologiques, et l'utilisation des ressources naturelles renouvelables (Altieri et al. 1987, Wilken 1987, Altieri 2000).

Contrairement aux systèmes traditionnels, l'agriculture moderne dépend de sources d'énergie et de matériaux non-renouvelables pour la mécanisation et l'irrigation des cultures, l'apport d'engrais minéraux pour la nutrition des plantes, l'utilisation de pesticides pour contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes, et pour maintenir des monocultures de variétés à haut rendement mais génétiquement uniformes, sensibles aux changements environnementaux, aux parasites et pathogènes et dépendantes de l'utilisation de grandes quantités d'intrants. Bien que cette agriculture soit très productive, ces rendements élevés sont obtenus au prix de la dégradation croissante de l'environnement (Vitousek et al. 1986, Altieri 2000, MEA 2005). Des innovations telles que l'utilisation d'Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) introduisent de nouveaux risques d'impacts environnementaux et de santé (Roy 2001, Robin 2008).

En outre, le développement de systèmes modernes de production agricole a de lourdes conséquences : remplacement de la main-d'œuvre agricole par des machines (sans que le système économique soit capable d'intégrer toutes les personnes déplacées dans d'autres secteurs de l'économie), appropriation des ressources productives et des revenus par les grandes entreprises dans le secteur agricole et accroissement des inégalités et des injustices (Barkin & Suárez 1983, Magdoff et al., 2000, Mazoyer &

Roudart, 2002). L'agro-biodiversité est menacée non seulement par l'expansion de la production agricole moderne, mais par un processus de dégradation des systèmes agricoles traditionnels qui sont progressivement transformés en monocultures, de plus en plus dépendants des intrants externes, avec l'abandon des pratiques qui permettaient le renouvellement naturel de la fertilité des sols (la jachère), le tout avec des conséquences environnementales négatives telles que la perte des forêts, d'habitat et l'érosion des sols. Face aux conséquences environnementales négatives, y-a-t-il des solutions à la déforestation causée par l'agriculture sur brûlis à proximité du Parc National de Dzanga ?

6. Solutions à la déforestation par l'agriculture sur brûlis

A cet effet, la gestion participative qui permet d'allier le développement socio-économique et la conservation de la nature est une stratégie qui permettrait de prévenir le rythme inquiétant de fragmentation de la forêt par le défrichement avec brûlis de la végétation dans un laps de temps. Garantes de la durabilité de l'agriculture sur brûlis itinérante, les pratiques ancestrales comme la protection d'arbres orphelins dans les champs vivriers contribuent à accélérer la régénération forestière dans les jachères. Rappelons déjà que la fructification des arbres témoins dans les parcelles agricoles, va « s'interpolliniser », du fait de leur compatibilité pollinique. Ainsi, il est donc très important de réserver les arbres témoins de régénération dans les parcelles agricoles qui porteront des fruits grâce à la fécondation par le pollen et les graines seront disséminées par le vent et les animaux rongeurs. La restauration du paysage dégradé est aussi une solution au problème de la déforestation, bien que la restauration de forêt dégradée suscite aujourd'hui, un engouement de la communauté internationale, avec la proclamation en 2019 par les Nations Unies de la « Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes » (2021-2030), son application au niveau des pays et sur le terrain reste encore bien en deçà des ambitions affichées. Il est donc primordial de restaurer pour préserver la biodiversité, le climat (stock de carbone), mais également pour la société car tout le monde a besoin des ressources forestières et face à cela, il est très important d'inverser le processus de dégradation des sols, des zones agricoles, des forêts afin que ceux-ci retrouvent leurs fonctionnalités écologiques car la restauration vise essentiellement à améliorer la productivité des paysages et leur capacité à répondre aux besoins divers et évolutifs de la société. L'une des solutions consiste à faire pression sur les décideurs (européens, asiatiques et africains) pour obtenir une législation forte qui empêche la commercialisation des produits liés à la déforestation afin de contraindre les cultivateurs, les planteurs et les entreprises forestières à utiliser des pratiques durables pour maintenir la forêt. Au-delà de la législation forte, il faut mener également des

campagnes de sensibilisation auprès des populations sur la destruction de la forêt car elles pourraient permettre de sauver des millions d'hectares de forêt chaque année.

Face à l'effet dévastateur de l'agriculture (sur brûlis) sur la forêt, l'agriculture de précision, permet, à l'aide d'outils perfectionnés, de mieux répartir les intrants dans les différents sols cultivés et ce type d'approche présente un double avantage pour les exploitations agricoles : outre l'avantage économique pour les exploitations agricoles par une optimisation des rendements, elle participe aussi à la réduction de l'usage des intrants, des herbicides et des produits phytosanitaires. Sur le plan de l'environnement, elle réalise une utilisation plus rationnelle des ressources grâce à la réduction des déchets d'engrais et d'herbicides, des émissions de gaz à effet de serre et du compactage des sols. Les techniques de l'agriculture permettent de pallier aux problèmes de rendement agricole et l'utilisation des intrants, des herbicides et des produits phytosanitaires de manière rationnelle et respectueuse de l'environnement rendent l'agriculture sédentaire par rapport à l'agriculture sur brûlis qui est itinérante et destructrice du couvert forestier.

Conclusion

Dans la ville de Bayanga, l'agriculture itinérante sur brûlis reste le métier le plus pratiqué mais avec des effets négatifs sur la forêt primaire. En effet, la superficie des forêts diminue, la population humaine croît, la régression forestière est consécutive à l'accroissement des activités humaines. La population autochtone est dominée par la présence des allochtones qui l'exploitent n'importe quand, n'importe où, n'importe comment et sans respecter les limites de la série agricole de Bayanga. Cette exploitation constante et irrationnelle sur les écosystèmes provoque les différentes formes de ruptures d'équilibre interreliées, et ce, entraînant une déforestation en direction du Pré-Parc National de Dzanga qui se trouve aujourd'hui à une distance de 4, 400 km.

Certes, il est difficile de produire sans détruire mais l'agriculture de précision se présente d'une part, comme une réponse aux problèmes de l'agriculture intensive qui est un système de production agricole caractérisé par l'usage important d'intrants, et tout en cherchant à maximiser la production par rapport aux facteurs de production, qu'il s'agisse de la main d'œuvre, du sol ou des autres moyens de production, et d'autre part, l'utilisation des intrants, des herbicides et des produits phytosanitaires de manière rationnelle permet d'augmenter les rendements agricoles et de fixer les activités agricoles afin d'éviter le système de culture dans lequel une parcelle de terre est défrichée et cultivée pendant une courte période de temps. Ce système de cultures constitue un véritable fer de relance pour la progression du front agricole.

La recherche continue de la terre pour les cultures est basée sur le système de l'agriculture sur brûlis itinérante qui est à l'origine de la destruction de la forêt vers le Parc National de Dzanga et ce système de cultures sur brûlis, archaïque constitue une menace potentielle et imminente pour les Aires protégées de Dzanga Sangha. Ainsi, la modernisation de l'agriculture et d'autres maillons de l'économie alimentaire est un défi de notre époque, un défi auquel tout le monde doit répondre car la forêt est fondamentale au bien-être de l'homme et pour la génération future. Toutefois, ne rien faire pour la conservation des forêts d'aujourd'hui annulerait tous les efforts de la protection de la nature car une forêt non-protégée, mal gérée, mal exploitée est amenée à disparaître et sur ce, on se prête à ce défi...

Références bibliographiques

- Achard F., Eva H.D., Stibig H.J., Mayaux P., Gallego J., Richards T., Malingreau J-P. (2002) : *Determination of deforestation rates of the world's humid tropical forests*. Science 297(5583): 999-1002.
- Bahuchet S. & Grenand P. 1994 – Synthèse des interactions entre l'homme et la forêt tropicale. In Bahuchet S. (Ed.), *Situation des populations indigènes des forêts denses et humides*. Luxembourg, Éditions de la Commission européenne : 11-83.
- Bahuchet Serge et Betsch Jean-Marie, 2012. *L'agriculture itinérante sur brûlis, une menace sur la forêt tropicale humide ?* Laboratoire Eco-anthropologie et Ethnobiologie
- Bahuchet, S. & P. de Maret, eds. 1994. *Situation des populations indigènes des forêts denses humides*. ULB-CEE, Projet CEE-DG XI.
- Bahuchet, S. 1989. *Les Pygmées Aka et Baka : contribution de l'ethnolinguistique à l'histoire des populations forestières d'Afrique centrale*. Thèse de Doctorat d'État, Université Descartes, Paris.
- Barrau J. 1972 – « Culture itinérante, culture sur brûlis, culture nomade, écobuage ou essartage ? Un problème de terminologie agraire ». In *Études rurales* 45 : 99-103
- Barrau, J. 1986. Les hommes et les forêts tropicales d'Afrique et d'Amérique. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, série A, Zoologie 132.
- Besson Igor, 2003. Développement agricole et systèmes agraires. À propos de l'ouvrage de Marcel Mazoyer et Laurence Roudart, *Histoire des agricultures du monde*, mis en ligne le 07 juin 2006 : <http://journals.openedition.org/tc/1558> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/tc.1558>
- Boutillier J. et J. Schmitz. 1987. « Gestion traditionnelle des terres (systèmes de décrue/système pluvial) et transition vers l'irrigation - Le cas de la vallée du Sénégal », *Cahiers des sciences humaines* n° 23, ORSTOM 1987
- Braem, F. 1999. Les peuples indigènes en quête de partenaires. APFT Working Paper 5.

- Carrière, S. 1999. "Les orphelins de la forêt". Influence des pratiques agricoles ancestrales des Ntumu sur le maintien et l'évolution du couvert forestier tropical du sud Cameroun. Thèse de Doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
- Dounias, E. 1993. *Dynamique et gestions différentielles du système de production à dominante agricole des Mvae du sud Cameroun forestier*. Thèse de Doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier.
- Dounias, E. 1996. « Recrûs forestiers post-agricoles : perceptions et usages chez les Mvae du sud Cameroun forestier ». *Journal d'Agriculture sur brûlis et de Botanique Appliquée* 38 (1).
- Fleury M. & Karpe P. 2006 – Le parc national de Guyane : un arbitrage difficile entre intérêts divergents. In *Journal de la société des américanistes* 92 (1-2). [En ligne]. <http://jsa.revues.org/index3210.html>. [Consulté le 29 juillet 2009]. DOI : 10.4000/jsa.3210
- Kambale J.K, Feza F.M., Tsongo J.M., Asimonyio J.A., Mapeta S., Nshimba H., Gbolo B.Z., Mpiana P.T., Ngbolua K.N. (2016a). La filière bois-énergie et dégradation des écosystèmes forestiers en milieu périurbain : Enjeux et incidence sur les riverains de l'île Mbiye à Kisangani (République Démocratique du Congo). *International Journal of Innovation and Scientific Research* 21(1) : 51-60.
- Katsongo (1997) : Pratique de l'agriculture sur brûlis sur brûlis dans la commune de Molegbe (Gbado-Lite, Nord-Ubangi) en République Démocratique du Congo
- Lescure J. P. 1986 – *La reconstitution du couvert forestier après agriculture sur brûlis chez les Wayâpi du Haut Oyapock (Guyane française)*. Thèse de doctorat de l'université de Paris 6, 142 p.
- Nguekam W. (2010). *Effet des pratiques culturelles sur la diversité des plantes médicinales à Ebolowa, Cameroon*. Mémoire de DESS en Sciences de l'Environnement : Université de Yaoundé 1