

**ENVIRONNEMENT ET PRODUCTION AGRICOLE DANS LE
CONTEXTE DE LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.
ENJEUX ET PISTES DE SOLUTION POUR UNE AGRICULTURE
DURABLE ET DE DÉVELOPPEMENT DANS LES ZONES
FORESTIÈRES : CAS DE L'ESPACE TURUMBU DANS LE
TERRITOIRE D'ISANGI/TSHOPO**

Par

Joseph KATENGA MAWA KIDICHO

*Diplômé d'Etudes approfondies en Sciences Agronomiques, Département de l'Economie
Agricole, Université Pédagogique Nationale*

RÉSUMÉ

Le Protocole de KYOTO vise à lutter contre le changement climatique en réduisant les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) provenant essentiellement des énergies fossiles et de la déforestation. Dans cette lutte, les forêts primitives seraient l'une des solutions pour alléger les émissions de CO₂, responsables de la crise climatique. Les forêts tropicales constituent des réservoirs exceptionnels des carbones et de biodiversité. Depuis quelques années, elles sont au cœur des enjeux internationaux sur le changement climatique. L'importance des forêts tropicales du bassin du Congo a progressivement hissé ces écosystèmes au rang du bien commun de l'humanité. Par ailleurs, ces enjeux impacts particulièrement l'espace Turumbu dans le territoire d'ISANGI en province de la TSHOPO. Les communautés de cet espace subissent les contraintes des réglementations pour l'exercice de leur activité économique et de survie, surtout à ce qui concerne l'agriculture. Mais aucun alternatif ne leur est proposé pour réaliser une agriculture durable et de développement. La présente réflexion propose ce modèle alternatif d'une agriculture durable et de développement et qui respecte les exigences de la lutte contre le changement climatique et des mesures incitatives pour l'adoption de ce modèle.

Mots-clés : *Lutter contre le changement climatique, émissions de dioxyde de carbone, déforestation, forêts primitives, enjeux internationaux, bien commun de l'humanité, espace Turumbu, agriculture durable et de développement, modèle alternatif, mesures incitatives*

SUMMARY

The KYOTO Protocol aims to fight against climate change by reducing carbon dioxide (CO₂) emissions mainly from fossil fuels and deforestation. In this fight, primitive forests would be one of the solutions to reduce CO₂ emissions, responsible for the climate crisis. Tropical forests are exceptional reservoirs of carbon and biodiversity. For several years, they have been at the heart of international issues on climate change. The importance of the Congo Basin's tropical forests has gradually elevated these

ecosystems to the rank of the common good of humanity. Moreover, these issues particularly impact the Turumbu space in the territory of ISANGI in the province of TSHOPO. The communities of this space are subject to the constraints of regulations for the exercise of their economic activity and survival, especially with regard to agriculture. But no alternative is offered to them to achieve sustainable agriculture and development. This reflection proposes this alternative pattern of sustainable agriculture and development that meets the requirements of the fight against climate change and incentive measures for the adoption of this pattern.

Keywords: *Fighting climate change, carbon dioxide emissions, deforestation, primitive forests, international issues, common good of humanity, Turumbu space, sustainable and development agriculture, alternative model, incentives*

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Depuis l'apparition du phénomène de changement climatique consécutif au réchauffement de la planète, les forêts prennent de plus en plus de l'importance.

La prise de conscience de ce phénomène a été faite au sommet de la Terre, à RIO.

En effet une publication intitulée Protocole de Kyoto renseigne ceci : « le sommet de la Terre, à Rio en 1992, a marqué la prise de conscience internationale de risque de changement climatique... Le Protocole de Kyoto vise à lutter contre le changement climatique en réduisant les émissions de gaz carbonique ou le dioxyde de carbone (CO₂) provenant essentiellement des énergies fossiles et de la déforestation, qui constituent des gaz à effet de serre »¹

Par ailleurs dans une publication intitulée Environnement, un blog sur la géo-environnement, il est écrit ceci : « les forêts primitives seraient l'une des solutions pour alléger les émissions de CO₂, responsables de la crise climatique »².

Compte tenu de l'importance des forêts primaires dans la lutte contre le changement climatique, les régions du monde qui détiennent encore d'importantes réserves de ces forêts attirent l'attention de toute la communauté internationale et subissent beaucoup de contraintes inhérentes aux exigences des politiques de lutte contre le réchauffement climatique.

C'est dans ce cadre qu'un document de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) révèle ceci : « les forêts tropicales constituent des réservoirs exceptionnels de carbone et de biodiversité. Depuis quelques

¹ www.fulura_sciences.com/for//protocoledekyoto3540 (consulté le 25/08/2014).

² Leweb.Pedagogique.com/environnement//le_redd, (consulté le 25/08/2014)

décennies, elles sont au cœur des enjeux internationaux sur le changement climatique. Le bassin du Congo est le second plus grand écosystème forestier tropical après l'Amazonie, relativement conservé, et joue un rôle important dans la régulation du système climatique continental et mondial.

L'importance des forêts tropicales du Bassin du Congo a progressivement hissé ces écosystèmes au rang du Bien Commun de l'humanité et de nombreux accords tentent aujourd'hui d'encadrer la gestion et la préservation de ces milieux en grand partenariat avec les États »³.

La République Démocratique du Congo qui détient plus de 60% des forêts du bassin du Congo est donc victime de ces enjeux internationaux sur le changement climatique. Ces enjeux n'impactent particulièrement l'espace Turumbu dans le territoire d'Isangi en Province de la Tshopo.

II. BRÈVE PRÉSENTATION DE L'ESPACE TURUMBU

L'espace Turumbu occupe toute la rive droite du fleuve Congo dans le territoire d'Isangi en partant de Kisangani vers Kinshasa et le premier village de cet espace se retrouve à quelques 15Km de la ville de Kisangani, sur l'axe routier qui part de la ville de Kisangani au territoire de Basoko.

Cet espace abrite la cité du Yangambi où se trouvent la Direction du Centre de Recherche de l'Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques/INERA ainsi que les infrastructures qui abritaient la Direction Générale de l'INERA.

Dans cet espace se retrouve aussi la Réserve de la Biosphère de Yangambi inscrite par l'UNESCO parmi le patrimoine de l'humanité.

Depuis moins de deux ans, il vient d'être implanté dans cet espace le premier et l'unique observatoire en RDC pour mesurer le taux de séquestration du dioxyde de carbone (CO₂) et autres gaz à effet de serre.

L'importance de cet espace à même occasionné la tenue à Yangambi de la PRECOP 27.

Cet espace Turumbu a comme population rurale la communauté de l'ethnie Turumbu regroupée au sein du Secteur de Turumbu et qui constitue le propriétaire coutumier de cet espace. On y trouve aussi quelques communautés de l'ethnie Liande appelée communément Lokele.

Tandis que la cité de Yangambi est habitée principalement par les agents et la main d'œuvre de l'INERA ainsi que par les agents des services de l'État évoluant à Yangambi.

³ Commission des forêts d'Afrique Centrale : les forêts du Bassin du Congo, Forêt et changement climatique, édité en Belgique par Weyrich Edition, 6840 Neuf Château, +3261279430.

La communauté de l'ethnie Turumbu procède aussi à la coupe des bois pour la fabrication des pirogues à vendre à la population de l'ethnie sœur de Liande ou Lokele pour leur activité de la pêche sur le fleuve Congo.

III. ACTIVITES ECONOMIQUES DANS L'ESPACE TURUMBU

A l'exception de la communauté de l'ethnie Liande (Lokele) qui pratique la pêche, la grande partie de la population de l'espace Turumbu pratique l'agriculture.

Cette agriculture est pratiquée d'abord essentiellement par toute la communauté de l'ethnie Turumbu, propriétaire traditionnel de cet espace, dont l'agriculture, la chasse et la cueillette constituent les principales activités économiques et de survie et ensuite par la majorité des personnes habitant la cité de Yangambi.

La pratique de l'agriculture par les personnes habitant la cité de Yangambi a été exacerbée avec la baisse très drastique des activités de l'INERA et le chômage des jeunes.

IV. SYSTÈME AGRICOLE DANS L'ESPACE TURUMBU

L'agriculture pratiquée dans l'espace Turumbu, comme dans la plupart des zones forestières de la RDC, est une agriculture extensive, itinérante et sur brûlis.

Cette agriculture est non seulement un héritage traditionnel consécutif au constat empirique de la précarité du sol, mais provient d'un modèle implanté par l'administration coloniale compte tenue de la précarité des sols tropicaux des zones forestières en général et de l'espace Turumbu en particulier.

Cette précarité des sols est mise en exergue par J.C. de Wilde en ces termes : « un préjugé répandu veut que les conditions existant en Afrique tropicale soient particulièrement propices à l'agriculture. Une végétation naturelle exubérante, la repousse des brousses et des forêts après défrichage tendent à cacher ce fait que la plupart des sols y sont extrêmement pauvres.

Sur de larges territoires de l'Afrique, les pluies sont si peu abondantes ou si irrégulières qu'elles rendent précaires les cultures ou bien elles sont si fortes qu'elles entraînent le lessivage et la détérioration des sols qui perdent alors leurs éléments nutritifs et tendent à s'éroder.

Les sols africains présentent, pour la plupart des défauts de structure, de texture et de composition chimique, trois caractéristiques dont dépend la fertilité. Leur pauvreté foncière est due principalement à la médiocrité des éléments rocheux ou autres dont ils sont formés et leur faible teneur en matières organiques. Si l'on accepte certaines aires peu étendues où les sols sont

d'origine volcanique, la terre africaine provient dans l'ensemble de vieilles roches acides pauvres en calcium et en substances nutritives.

L'équilibre précaire qui est celui des sols africains est facilement détruit lorsque après le défrichage intervient la mise en culture. L'oxydation consécutive à une exploitation trop intense peut accélérer dangereusement l'action des micro-organismes. En exposant un sol nu aux violentes pluies de l'Afrique tropicale, on risque de voir sa structure se détériorer rapidement, les granules se disperser vers les horizons plus bas ou être emportés. Les fortes pluies peuvent amener une détérioration rapide de la structure et une perte des éléments nutritifs des sols. Enfin, les cultures en se succédant prélèvent ces éléments à une cadence qui dépasse celle de leur reconstitution naturelle et favorisent le développement de mauvaises herbes plus résistantes qui font une concurrence plus acharnée aux plantes cultivées »⁴

Face à cette précarité des sols, des recherches agronomiques ont été axées sur des modèles qui permettent de conserver et de restaurer l'humus du sol pour garantir sa fertilité.

A ce titre, voici ce que est dit J. Noyen parlant des possibilités d'augmentation des rendements des principales cultures indigènes au Lomami : « En ce qui concerne les possibilités de production influencée par le sol, nous devons distinguer entre l'exploitation optimale du terrain pour la plante (écartement, densité de remis, démariage) et l'amélioration de la terre arable pour différents procédés.

C'est le dernier point qui sera développé.

*La condition sine qua non pour qu'une terre puisse servir à des fins agricoles, surtout dans les régions tropicales, c'est la préservation de l'Humus. Par conséquent, tous les procédés d'amélioration doivent tendre vers la création et la conservation des matières humiques ».*⁵

Ainsi, l'administration coloniale a introduit le modèle agricole des champs au couloir dans le paysannat Turumbu. Ce modèle était la réponse à la précarité des sols et visait la restauration de la fertilité du sol par la restauration de l'humus.

Ledit modèle consistait à localiser et à ouvrir une bande de forêt de 100 m de largeur dans la forêt du village ou du clan et chaque ménage du clan ou du village devait occuper 50 m de longueur sur cette bande, lui offrant ainsi une superficie de 50 ares.

⁴ J.C. de Wilde, *L'expérience du développement agricole en Afrique Tropicale (synthèse)*, Tendances actuelles, Editions GP Maison Neuve et La rose, Paris (5^{ème}), 1968, p.6.

⁵ J. Noyen, « Possibilité d'augmentation des rendements de principales cultures Indigènes au Lomami », in *Bulletin de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo (INEAC)*, Bibliothèque du Centre des Recherches de l'INERA Yangambi, 1949.

Les champs des ménages étaient placés l'un à côté de l'autre dans cette bande.

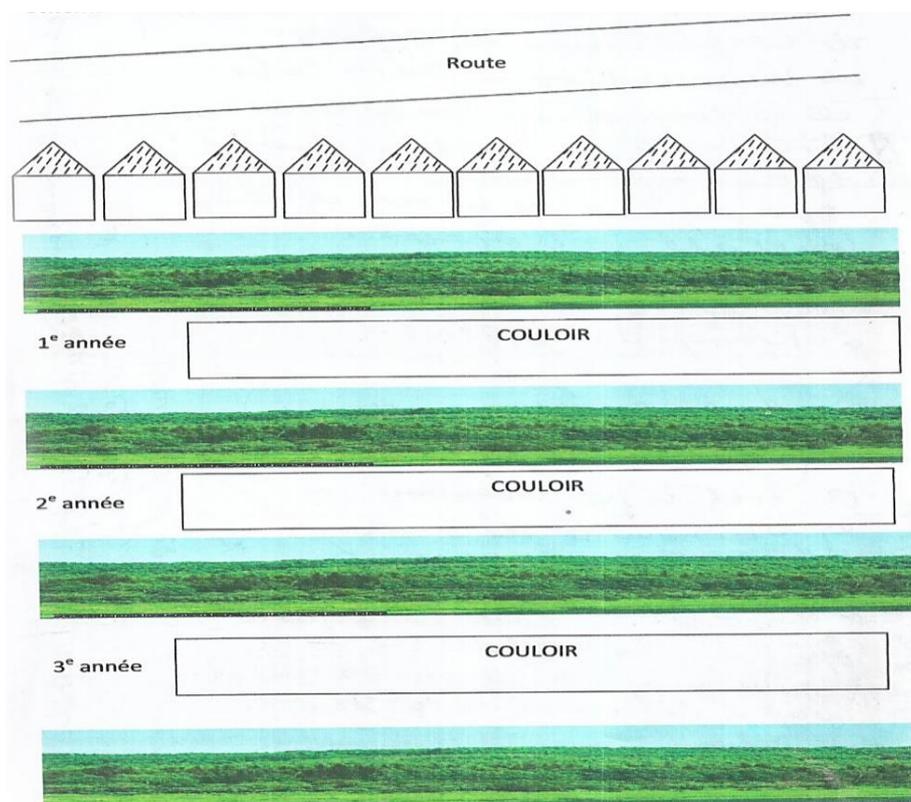
Cette succession des champs des ménages dans cette bande entre deux forêts formait une sorte de couloir avec des cultures à perte de vue. D'où l'appellation des champs ou couloir.

Lors de l'année suivante, une autre bande était localisée et ouverte. Entre les deux bandes des forêts ouvertes, une bande de forêt était laissée pour servir de zone tapon.

Les bandes des forêts étaient ainsi ouvertes successivement chaque année et celles déjà cultivées étaient laissées en jachères pour les cultiver après au moins 5 ans, période nécessaire pour la reconstitution de l'humus du sol.

Cependant, quelques années après l'indépendance du pays, les paysans ont abandonné ce modèle des champs aux couloirs et sont revenus dans leur modèle traditionnel caractérisé par une agriculture extensive, itinérante et sur brûlis ; chaque paysan choisissant lui-même son milieu de champ dans la forêt clanique ou du village, entraînant ainsi une déforestation désordonnée avec des petits champs isolés et fragmentés.

Figure N°1 : Modèle du Couloir du type de l'administration coloniale



V. FORET ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Une publication intitulée forêts d'émeraude écrit ceci : « le rôle des forêts dans le réchauffement est très important mais il est paradoxal. En croissant, les végétaux transforment le CO₂ de l'atmosphère en matière organique. Les forêts stockent ainsi environ 280 milliards de tonnes de carbone dans leur biomasse. Si on additionne à cela le carbone stocké dans les sols, c'est plus que celui présent dans l'atmosphère !

Si on détruit brutalement les forêts, la déforestation libère une partie de ce carbone. Un phénomène qui contribue actuellement à près de 20% des émissions de gaz à effet de serre mondiales. Toutefois, une fois à maturité, une forêt est neutre en carbone. Si on coupe un peu de bois celui-ci repousse, et donc le CO₂ libéré est récupéré...

Les forêts sont considérées comme des puits de carbone... La forêt joue également un rôle macro et micro climatique, en atténuant les variations thermique et en contribuant à l'humidification de l'air ».⁶

VI. ENJEUX DES POLITIQUES CLIMATIQUES DANS L'ESPACE TURUMBU

Dans le contexte de lutte contre le changement climatique consécutif au réchauffement de la planète, les politiques climatiques exigent de limiter la déforestation surtout des forêts primaires et toute pratique agricole qui contribue à la dégradation du sol ainsi que aux émissions de gaz à effet de serre. C'est le cas de l'agriculture extensive, itinérant et sur brûlis.

Elles exigent aussi de préserver les patrimoines de l'humanité

En République Démocratique du Congo, l'agriculture est le premier moteur de développement avant l'énergie bois, l'exploitation artisanale et l'exploitation industrielle de bois. La plupart des paysans de la RDC des zones forestières pratique une agriculture extensive, itinérante et sur brûlis.

Cette pratique agricole est même un mode de vie pour la communauté rurale de l'ethnie Turumbu surtout.

Or cette pratique d'une agriculture extensive, itinérante et sur brûlis est perçue par les politiques climatiques comme un crime contre l'humanité, car elle a occasionné la déforestation continue et les émissions des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, surtout avec l'usage de feu, ainsi que la dégradation du sol qu'elle entraîne.

⁶ www.goodplanet.info (Consulté le 25/08/2014).

Aussi, avec la présence sur l'espace Turumbu de la Réserve de la Biosphère de Yangambi dont les limites continuent à s'étendre au-delà ses limites initiales, les populations riveraines ont de plus en plus du mal à exercer leurs activités champêtres, de la chasse, de la cueillette et de coupe des bois pour la fabrication des pirogues.

Pire encore l'implantation de l'observatoire contraint la population à limiter toute déforestation même pour des fins agricoles.

Ainsi, les enjeux des politiques climatiques entament directement les moyens de subsistance des populations de l'espace Turumbu.

Mais ces politiques ne présentent pas jusqu'à présent des alternatives attrayants, comportant des modèles qui permettent aux populations de pratiquer l'agriculture dans le respect des exigences environnementales, malgré les orientations verbales vers une agriculture intensive.

Les quelques alternatives présentés jusqu'à présent paraissent non attrayant aux yeux de la population de cet espace qui était le terrain de l'expérimentation à grande échelle des résultats de recherche de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo (INEAC) devenu INERA et des plusieurs projets de la FAO, de la mission agricole chinoise (MAC) et de l'administration coloniale à l'instar du paysannat Turumbu avec les champs aux couloirs.

VII. QUELQUES ALTERNATIFS DES PRATIQUES AGRICOLES PROPOSÉES DANS LE CADRE DE LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

En vue de mettre fin aux pratiques d'une agriculture extensive, itinérante et sur brûlis, quelques alternatives ont été proposés. Il s'agit de l'agroforesterie et de l'agriculture biologique.

7.1. Agroforesterie

L'agriculture paysanne dans la zone forestière en général et dans l'espace Turumbu en particulier concerne surtout les cultures vivrières telles que le riz, le maïs, le manioc et un peu d'arachides.

L'espace Turumbu comme nous l'avons signalé précédemment est le terrain d'expérimentation à grande échelle des résultats de recherches de l'INERA.

Dans ce cadre, l'espace Turumbu a vécu l'agroforesterie pour des cultures pérennes comme celle de cacao et du café mais pas pour les cultures vivrières.

Par ailleurs, certaines cultures vivrières ont une caractéristique d'être "héliophile", c'est-à-dire elles aiment le soleil et la lumière pour leur développement optimal.

C'est comme les cultures du riz et de maïs ; elles ne peuvent donc pas donner un bon rendement et partant une production optimale en les cultivant sous les arbres dans le cadre de l'agroforesterie.

Cependant, nous avons vécu personnellement de modèle d'agroforesterie dans la Province de Maï-ndombe lors d'une mission d'évaluation d'un projet financé par le Programme d'Investissement pour les Forêts/PIF du Ministère de l'environnement et Développement Durable au moment où nous étions conseiller chargé des forêts, ressources en eau et énergie renouvelable du Ministère de l'Environnement. Mais ce projet ne visait pas de réaliser une agriculture durable faite pendant plusieurs années, mais visait plutôt la reconstitution de la forêt.

En effet, ce projet était installé sur des sols dégradés couverts par des savanes. Le projet lui-même procédait à toutes les opérations de la préparation du terrain. Les lopins des terrains préparés à l'aide des tracteurs étaient distribués aux paysans qui avaient adhéré au projet.

La succession de culture commerçait par le riz, le maïs, les arachides et les manioc. Dans l'entre temps les plantations des arbres étaient mises en terre entre les cultures vivrières.

Le but visé par le projet était plus de reconstituer les forêts et non de faire de l'agriculture durable. La forêt était effectivement reconstituée.

Le paysan était propriétaire de sa production vivrière.

Ce modèle d'agroforesterie ne peut donc pas permettre une agriculture vivrière durable dans les zones forestières, particulièrement dans l'espace Turumbu.

Il faudra encore pousser des recherches pour que le modèle d'agroforesterie soit un alternatif attrayant pour une agriculture vivrière durable dans l'espace Turumbu.

7.2. Agriculture biologique

Une publication de l'Actu-Environnement-comi ayant comme titre phare La FAO encourage les Etats à intégrer l'agriculture biologique dans leur priorités nationales écrit ceci : « Après étude des points forts et des faiblesses de l'agriculture biologique et des caractéristiques de la chaîne d'approvisionnement, le rapport conclut sans réserve que l'agriculture biologique est un modèle alternatif au service d'un développement durable qui a le potentiel nécessaire pour satisfaire la demande alimentaire mondiale tout comme l'agriculture conventionnelle d'aujourd'hui, mais avec un impact mineur sur l'environnement. De plus, le recours à des procédés naturels améliore bien le rapport coût-efficacité que la capacité des écosystèmes agricoles à survivre au stress climatique.

Par ailleurs, en gérant la biodiversité dans le temps avec la rotation des cultures et dans l'espace en travaillant sur les associations de culture, les agriculteurs-bio utilisent la main d'œuvre et les services environnementaux pour intensifier la production de manière durable. Au final les coûts environnementaux externes de l'agriculteur biologique sont nettement inférieurs à ceux de l'agriculture conventionnelle. D'autre part, ce mode d'agriculture peut même dans certains cas lutter contre la dégradation naturelle de certains milieux. Selon ce rapport, la production accrue de nourriture dans les pays en voie de développement par la conversion des systèmes de substance à l'agriculture biologique est plus qu'une proposition sérieuse le défi n'est ni agronomique ni économique mais sociopolitique.⁷

Il y a lieu de faire remarquer que les paysans de l'espace Turumbu utilisent une main d'œuvre uniquement familiale et n'a pas la possibilité de bénéficier de la main d'œuvre des services environnementaux.

Aussi, faut-il relever ici que si l'agriculture biologique est un terme qui paraît nouveau, les pratiques d'association et de rotation des cultures ne sont pas seulement nouvelles chez les paysans de l'espace Turumbu, mais elles sont même traditionnelles.

En effet, les paysans considèrent leur champ comme un magasin de vivre où tout est gardé et où ils peuvent aller prendre manioc, bananes, légumes, feuilles de manioc, piment. C'est ainsi qu'il est rare de trouver un champ de paysan avec une monoculture.

Nos allégations sont étayées par ces écrits de J.C. de Wilde : « Pour nombre d'africains, la sécurité importe plus que l'espoir d'un revenu accru. Ils insistent sur le fait que leur exploitation doit produire tous les aliments de base dont la famille aura besoin. Cette autarcie fermière est naturellement d'autant plus recherchée que l'endroit est plus dépourvu d'autres cultures de rapport intéressantes, qu'il est éloigné des marchés, lesquels représentent pour le fermier un débouché sûr et rémunérateur promis à ses produits et le lieu où il sait qu'il pourra acheter avec l'argent gagné les denrées alimentaires dont il aura besoin »⁸.

Cependant, ces cultures se font de façon traditionnelle surtout pour les associations des cultures et les recherches de l'INEAC devenu INERA n'ont pas proposé aux paysans des techniques ou des technologies pour améliorer le rendement à partir des associations des cultures, afin de faire de ces pratiques une agriculture de développement.

⁷ Agriculture/09_Mai_2007/Actu-environnement.com (consulté le 25/08/2014).

⁸ J.C. de Wilde, *op. cit.*, pp. 54-55.

C'est ainsi qu'il est fustigé les faibles rendements de culture chez les paysans attribués à leurs pratiques traditionnelles.

Ainsi, cette pratique de l'agriculture biologique ne constitue pas un alternatif nouveau pour les paysans de l'espace Turumbu et contient cette agriculture paysanne seulement à une production de subsistance et non de développement.

VIII. PISTES DE SORTIE POUR UNE AGRICULTURE DURABLE

La littérature, les acteurs de développement et les politiques climatiques recommandent les pratiques d'une agriculture intensive pour limiter la déforestation en remplacement de l'agriculture extensive, itinérante et sur brulis, mais aucun modèle des pratiques d'une agriculture intensive n'a été proposé aux paysans.

Dans l'espace Turumbu, il est interdit aux paysans de continuer à couper des bois et même d'ouvrir des nouveaux espaces de forêt pour des fins agricoles, mais sans leur proposer un modèle qui leur permet d'exploiter le même espace de terrain dans l'option d'une agriculture intensive, en vue de réaliser une « agriculture durable », et qui limite la déforestation.

Conscient de rôle des forêts dans la lutte contre changement climatique et de la nécessité de la RDC de respecter les engagements pris pour contribuer aux efforts de l'humanité dans la lutte contre le changement climatique d'une part et soucieux de la survie et du développement des communautés de l'espace Turumbu à partir du l'exploitation des ressources forestières de leur espace d'autre part, nous nous sommes senti obliger de mener des études et des recherches pour trouver un modèle d'une agriculture intensive durable et développement à proposer aux paysans.

Ce modèle nous a été inspiré du modèle des champs aux couloirs pratiqué autrefois dans le paysannat Turumbu et qui a été décrit précédemment.

Mais étant donné que ce modèle des champs au couloir était aussi extensif, itinérant et sur brulis dans la mesure où il fallait ouvrir des nouvelles bandes de couloir chaque année, ce modèle n'est plus adapté dans le contexte actuel de lutte contre le changement climatique qui exige la limitation de la déforestation et la réduction des émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

C'est ainsi que nous avons pensé à adapter ce modèle en vue de permettre aux paysans d'utiliser de façon durable le même lopin de terre.

Cette adoption consiste à accorder aux paysans une étendue assez large qu'il cultivera d'une façon intensive dans le même couloir.

Ainsi, au lieu de 50 ares accordés par l'administration coloniale dans les anciens champs au couloir, chaque paysan peut obtenir jusqu'à 2 hectares dans le couloir installé dans une bande des forêts du clan ou du village.

Le paysan peut répartir son espace du terrain soit pour la rotation des cultures uniques soit pour association des cultures.

Il convient d'avance de préciser que ce modèle conserve plus la forêt dans la durée. En effet, avec l'ancien modèle, un paysan peut dévaster 2,5 hectares de forêt dans cinq ans, car il s'agit d'une pratique extensive et il peut chaque année occasionner les émissions de grandes quantités de CO₂ dans l'atmosphère en brûlant les feuilles et branches pour nettoyer le terrain.

Par ailleurs, depuis la cessation de modèle, « chaque paysan dévaste en moyenne 1,5 hectare de forêt », selon le document du Ministère de l'agriculture de la RDC⁹. Ainsi chaque paysan peut dévaster en moyenne 7,5 hectares des forêts dans 5 ans.

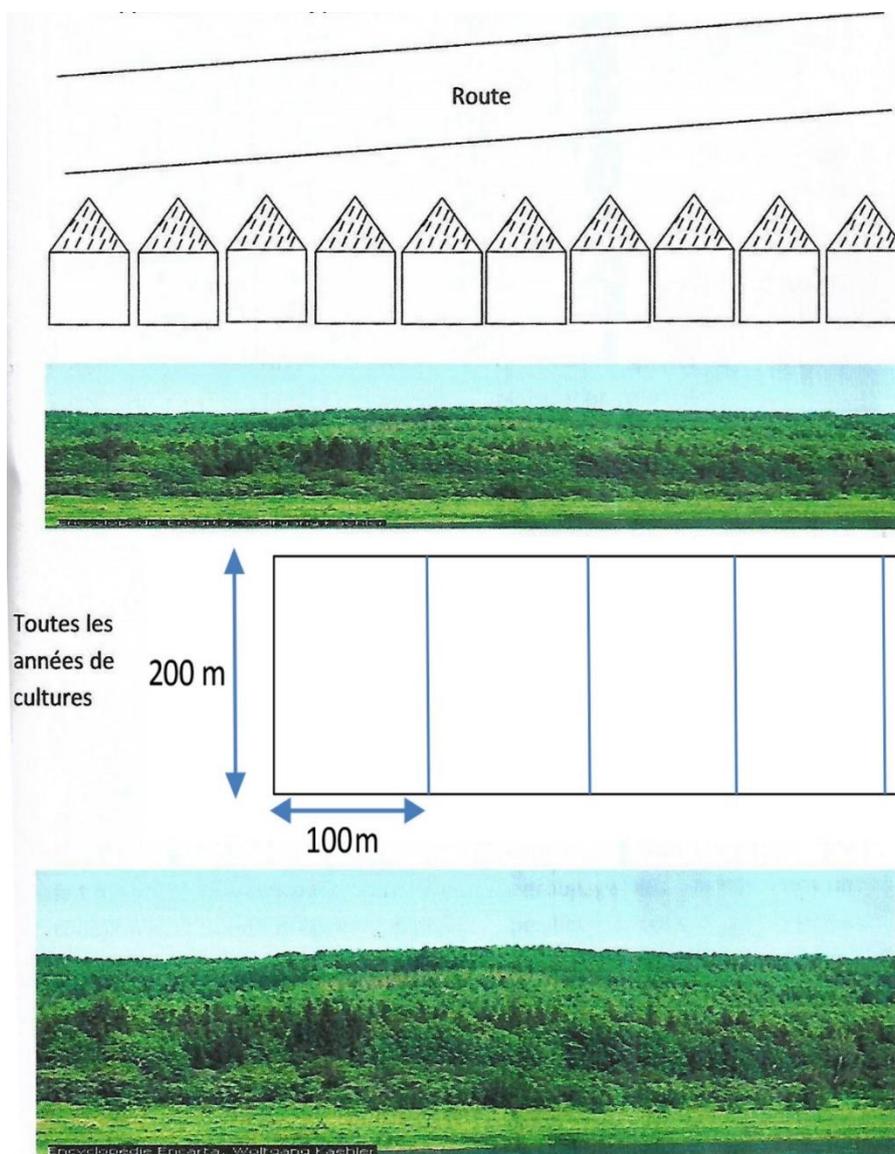
Or avec le modèle adapté préconisé, la superficie des forêts dévastées ne change plus ; elle demeure de 2 hectares même après 5 années d'exploitation, car le paysan exploite le même terrain chaque année.

Aussi, il y a réduction des émissions de CO₂ dans l'atmosphère car, s'il y a beaucoup de feuilles et des branches d'arbres à brûler pendant la première année, cette quantité de matière à brûler va diminuant chaque année. Par ailleurs, d'autres matières végétales sont même enfouies dans le sol au lieu d'être brûlées.

La figure ci-dessous illustre ce modèle adapté.

⁹ Ministère de l'agriculture : *Note de politique agricole et de développement rural de la RDC*, Décembre 2009, p. 12.

Figure n° 2 : Exemple du couloir actuel préconisé dans le cadre de ce projet de développement et développement durable



IX. PISTES POUR UNE AGRICULTURE DE DÉVELOPPEMENT

Le modèle adopté permet aux paysans de pratiquer l'agriculture tout en limitant la déforestation et en réduisant les émissions des gaz à effet de serre, notamment le CO₂, dans le contexte de lutte contre le changement climatique, mais en laissant les paysans de continuer avec ses techniques dites traditionnelles.

Mais ces techniques traditionnelles ne permettent pas aux paysans d'accroître son revenu, d'améliorer ses conditions sociales, de contribuer au développement de l'agriculture et du pays par une intégration horizontale et verticale de la production agricole. Car cette intégration exige une production agricole accrue qui ne peut provenir que par l'utilisation des technologies novatrices pour les paysans.

A cet effet, L. Brader, ancien Directeur Général de l'Institut International de l'Agriculture Tropicale, écrit : « le développement agricole ne peut pas réussir sans une bonne capacité de recherche, celle-ci ayant pour but de produire des nouvelles technologies ».¹⁰

Or, le milieu d'exploitation de paysan en zones forestières contraint les paysans à utiliser parfois les technologies variétés sans appliquer les recommandations des chercheurs.

Ceci est corroboré par ce que dit J.C. de Wilde à savoir : « la nature et l'ampleur de l'évolution sont bien loin d'avoir répondu aux espoirs de ceux qui avaient pris la tâche de stimuler la mise en valeur agricole. De nouvelles cultures ont été introduites, soit, mais souvent sans la technique qui de l'avis des spécialistes devrait amener les meilleurs résultats. Des innovations ont ajouté quelque chose à l'agriculture africaine, d'une façon générale, elles ne l'ont point transformée. La plupart du temps elle n'ont point altéré les méthodes traditionnelles ».¹¹

C'est ainsi que malgré l'utilisation des technologies, l'agriculture paysanne est caractérisée par les faibles rendements.

Les scientifiques et les acteurs de développement du domaine agricole font le constat en fustigeant les faibles rendements de l'agriculture paysanne attribués à leurs pratiques traditionnelles mais sans chercher le pourquoi de la persistance de ces pratiques traditionnelles.

¹⁰ L. Bradder : *Recherche à l'appui du Développement en RDC*, Kinshasa, Contribution de l'ITA à la table ronde sur l'agriculture en RDC du 19 au 20 Mars 2004, Annexe 2, Kinshasa.

¹¹ J.C de Wilde, *op. cit.*, pp. 25-26.

Mais J.C. de Wilde charge les agroéconomistes, que nous sommes, à identifier le pourquoi de la persistance de ces pratiques traditionnelles quand il écrit : « un gros effort devrait être fait pour former et utiliser un plus grand nombre d'agroéconomistes, car leur aide serait très appréciable lorsqu'il s'agirait, en vue de pousser les rendements, de faire le diagnostic des difficultés auxquelles se heurtent les paysans et de rechercher le moyen d'utiliser plus rationnellement les ressources disponibles »¹².

Le diagnostic des exploitations paysannes nous a révélé une difficulté majeure qui contraint les paysans à continuer avec les pratiques traditionnelles et à ne pas appliquer le dispositif prévu par le protocole de recherche qui produit cette technologie. Il s'agit de la présence des troncs d'arbres sur le terrain de champ. Il s'agit là d'un élément de l'environnement de la plante qui cause un impact négatif à l'utilisation du dispositif, au rendement de la culture et partant à la production d'autant plus qu'il écrit : « le rendement d'une culture est dépendant de trois paramètres : le potentiel génétique de la plante cultivée, l'environnement de la plante et enfin l'interaction de ce deux composantes »¹³.

Par ailleurs, R. Kizungu renseigne : « un essai constitue un système, un ensemble d'éléments liés logiquement entre eux et réagissant les uns sur les autres. C'est une unité qui n'est pas isolée. Elle est en relation avec tout son environnement. Le résultat d'essai est relatif à une situation particulière ; celle créée par les conditions de l'expérience, contrôlable ou non. Les résultats d'une expérience ne sont viables, parlants, applicables que dans les conditions dans lesquelles a été montée »¹⁴.

Or le milieu de champ d'expérimentation présente un environnement différent du milieu d'exploitation des paysans en ce sens que le milieu d'expérimentation est constitué d'un terrain bien dégagé avec un dispositif de plantation qui préconise les écartements des plantes, tandis que le milieu d'exploitation des paysans présente un terrain avec des troncs d'arbres qui occupent plus de 20% du terrain, contraignant ainsi les paysans à ne pas appliquer les conditions dans lesquelles la production de cette technologie a été montée. D'où les faibles rendements des cultures réalisées par les paysans et les écarts considérables observés entre les rendements potentiels des technologies et les rendements de ces technologies chez les paysans.

¹² J.C. de Wilde, *op. cit.*, p. 96.

¹³ Rendement agricole, Wikipédia pour les articles homonymes, wfr.m.wikipedia.org/wiki/rendement.FAO (consulté le 15/07/2016).

¹⁴ R. Kizungu, Cours de Méthode Mathématique d'Analyse (Informatique, Statistiques, biométrie et théorie d'échantillonnage), DEA, 2005. Tiré de document de l'INERA, Direction de l'Expérimentation Agricole, dernière vérification : Jeudi 28 Octobre 2004, Notes de Biométrie, 2004/002.

Cela nous amène à proposer un modèle qui permet aux paysans d'appliquer la technologie dans les conditions presque similaires aux conditions d'expérimentation de la technologie et selon les recommandations ainsi que les dispositifs de protocole des recherches qui ont produit cette technologie en vue de convertir l'agriculture traditionnelle de substance en agriculture de développement.

Cela passe d'abord par l'installation des paysans dans le modèle de couloir adapté au contexte actuel de lutte contre le changement climatique, en suite par le dégagement complet de ces terrains de couloir en enlevant les troncs d'arbres.

Ci-dessous la figure d'un terrain expérimental et celle d'un terrain en milieu paysan pour illustrer nos propos.

Figure n° 3 : Un champ expérimental de maïs



Figure n° 4 : Photographie d'un champ des paysans en Zone Forestière



IX. MESURES INCITATIVES POUR L'ADOPTION DE CE MODÈLE D'UNE AGRICULTURE DE DÉVELOPPEMENT

Ce modèle est à proposer aux paysans qui sont appelés à l'appliquer en abandonnant ces pratiques actuelles. Cela nécessite la mise à la disposition des paysans des mesures incitatives pour les amener à accepter de changer leurs pratiques traditionnelles et leurs modes de vie.

Dans cet ordre d'idées, J.C. de Wilde écrit : « la puissance des incitations requises sera probablement proportionnelle à l'importance du changement de méthodes, d'habitudes et de mode de vie qui sera suggéré au fermier.

Il en faudra d'assez substantiels pour le décider à participer à des plans d'établissement rural comportant une discipline plus stricte dans l'exécution des travaux agricoles, l'obligation de se plier à certains systèmes de culture et la rupture de certains liens sociaux »¹⁵.

J.C. de Wilde renchérit en écrivant : il faut surtout s'appuyer sur les dirigeants politiques africains de l'échelon national et local. Il leur incombera de répandre l'idée que le développement est une tâche urgente et, en outre, de

¹⁵ J.C. de Wilde, *op. cit.*, p. 226.

se persuader, pour leur propre compte, que le progrès ne se commande pas, qu'il exige être étayé par une étude et une recherche sérieuses, qu'il nécessite souvent, enfin, dans les mœurs, dans les habitudes professionnelles et dans les échelles de valeurs, des réformes profondes qui n'auront pas lieu sans qu'ils s'emploient activement à les faire accepter ».¹⁶

Ainsi, l'apport des tronçonneuses aux paysans pour faciliter les travaux d'abattage, de débitage et de tronçonnage des troncs d'arbres sur terrain peut constituer des mesures incitatives très substantielles pour arracher la participation et l'adoption du paysan à ce modèle d'agriculture durable et d'agriculture de développement.

Si dans la province de Maï-ndombe, le projet a utilisé ses tracteurs pour la préparation du terrain à mettre à la disposition du paysan dans le but d'arracher sa participation dans le projet visant la reconstitution des forêts par l'agroforesterie, l'apport des tronçonneuses pour préparer les terrains dans une zone forestière peut permettre aussi l'adoption des paysans de ce modèle qui vise à la fois la limitation de la déforestation, la préservation des forêts primaires et des vieilles forêts secondaires ainsi que la réduction des émissions des gaz à effet de serre dans l'atmosphère d'une part et l'augmentation des rendements des cultures et partant de la production agricole en vue de développement d'autre part.

Les ressources apportées pour ce modèle qui préserve les forêts existantes doivent être à la hauteur des bénéfices que l'on attend de ces forêts par la communauté nationale et internationale.

Concernant la nécessité de la mécanisation, voici ce que dit J.C. de Wilde : « la mécanisation comporte des multiples avantages qui militent en faveur de son adoption dans des conditions données... On a souvent dit aussi qu'avec les progrès de l'instruction, l'agriculture tendra de plus en plus à être délaissée si elle ne mécanisme, ne serait-ce que parce que les gens instruits se détourneront des corvées impliquées par le labourage à la houe ou aux bœufs ». Nous ajoutons ici les corvées imposées par l'abattage manuel des gros arbres, les débitages des troncs d'arbres et leurs tronçonnages.¹⁷

Ce qui est dit et préconisé pour l'espace Turumbu peut être aussi valable pour toutes les zones forestières de la RDC.

¹⁶ J.C. de Wilde, *op. cit.*, p. 230.

¹⁷ *Ibidem*, p. 114.

CONCLUSION

Les forêts jouent un rôle capital dans la lutte contre le changement climatique. De ce fait, les pays et les régions du monde qui disposent encore d'importantes réserves forestières font non seulement l'attention de toute la communauté internationale, mais sont aussi devenus les cibles qui subissent les impacts négatifs des enjeux découlant des politiques de lutte contre le changement climatique.

Dans ce contexte, les forêts du Bassin du Congo, dont la RDC détient plus de 60 pourcent, sont perçues comme étant un patrimoine commun de l'humanité et sont soumises à certaines contraintes pour leur exploitation en vue de réduire la déforestation et les émissions dans l'atmosphère de dioxyde de carbone ainsi que d'autres gaz à effet de serre.

En RDC, l'agriculture surtout paysanne est retenue comme étant le premier moteur de la déforestation et des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à cause de son système extensif, itinérant et sur brûlis.

C'est ainsi que cette pratique agricole est perçue comme un crime contre l'humanité dans le contexte de lutte contre le changement climatique.

Ainsi, l'espace Turumbu, qui est dans une zone forestière située dans le territoire d'Isangi en province de la Tshopo, est sensiblement impacté par les contraintes des enjeux des politiques climatiques.

En effet, suite à la présence des forêts dans cet espace, de la réserve de la biosphère de Yangambi et de l'observatoire pour mesurer le taux de séquestration de dioxyde de carbone, les populations de cet espace subissent beaucoup de contraintes pour exercer leurs activités agricoles, de chasse, de cueillette et d'exploitation artisanale de bois pour diverses fins, qui constituent pour eux des activités économiques et de survie.

Leur système agricole extensif, itinérant et sur brûlis, qui devient même un mode de vie, est contrarié par des mesures les empêchant d'ouvrir des nouvelles forêts pour des fins agricoles. Mais aucun modèle pratique n'est proposé à ces populations pour réaliser une agriculture durable.

Le modèle d'agroforesterie proposé dans certaines littératures n'est pas de nature à assurer une agriculture durable dans les zones forestières, surtout pour les cultures du riz et du maïs qui sont héliophiles.

Aussi, l'agriculture biologique, qui est d'ailleurs pratiquée déjà dans cet espace, est proposée comme innovation mais sans un modèle qui peut limiter la déforestation et améliorer le rendement ainsi que la production pour le développement.

Conscient de l'obligation pour la RDC en général et pour l'espace Turumbu en particulier de contribuer par leurs forêts aux efforts de la communauté internationale de lutter contre le changement climatique, d'une part, et soucieux de la survie et de développement des populations de cet espace en particulier et de la RDC, d'autre part, nous avons conçu un modèle d'exploitation des forêts pour des fins agricoles, qui permet à la fois le respect des exigences des politiques climatiques et la réalisation d'une agriculture durable et de développement. Il s'agit du modèle des champs au couloir adapté au contexte actuel de lutte contre le changement climatique.

Cependant, étant donné que ce modèle est à proposer aux paysans pour l'appliquer, il faut des mesures incitatives pour les amener à l'adopter et abandonner leurs pratiques traditionnelles destructrices de la forêt et qui entraînent le réchauffement planétaire et climatique, responsable des changements climatiques.

Le financement des mesures incitatives à l'adoption de ce modèle, qui préserve surtout les forêts existantes et qui favorise même la régénération naturelle des forêts par suite d'une agriculture intensive, est la contribution de la communauté internationale à l'effort de lutte contre le changement climatique et doit être à la hauteur des bénéfices environnementaux que la communauté internationale attend de la préservation de ces forêts.

Ce qui est dit et proposé pour l'espace Turumbu est aussi valable pour toutes les zones forestières de la RDC qui ont les mêmes pratiques agricoles.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Agriculture/09_Mai_2007/Actu-environnement.com, consulté le 25/08/2014.
2. BRADDEN L., *Recherche à l'appui de Développement en RDC*, Contribution de l'IITA à la table ronde sur l'agriculture en RDC du 19 au 20 Mars 2004, Annexe 2 – Kinshasa.
3. Commission des forêts d'Afrique Centrale : les forêts du Bassin du Congo, Forêt et changement climatique, édité en Belgique par Weyrich Edition, 6840 Neuf Château, +3261279430.
4. De Wilde J.C., *Expérience de Développement agricole en Afrique Tropicale (Synthèse)*, Tendances actuelles, Edition G.M Maison Neuve et La Rose, 11^{ème} Rue Cousin, Paris (5^{ème}), 1969.
5. KIZUNGU R., Cours de Méthode Mathématique d'Analyse (Informatique, Statistiques, biométrie et théorie d'échantillonnage), DEA, 2005. Tiré de document de l'INERA, Direction de l'Expérimentation Agricole, dernière vérification : Jeudi 28 Octobre 2004, Notes de Biométrie, 2004/002.
6. Leweb Pedagogique.com/environnement//le redd, consulté le 25/08/2024
7. Ministère de l'agriculture : Note de politique agricole et développement de la RDC, 2009.
8. NOYEN, J., « Possibilité d'augmentation des rendements des principales cultures indigènes au Lomami », in *Bulletin de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo (INEAC)*, Bibliothèque du Centre de Recherche de l'INERA à Yangambi, 1949.
9. Rendement agricole, Wikipédia pour les articles homonymes, wfr.m.wikipedia.org.wiki.rendement.FAO
10. www.fulura_sciences.com/for/protocoledekyoto3540, consulté le 25/08/2014.
11. www.goodplanet.info, consulté le 25/08/2014.