

Replacer les innovations et leurs impacts dans le cadre plus général des stratégies adaptatives des ménages agricoles

Philippe PEDELAHORE¹, M. NTSAMA², R. TCHATCHOUA³, M. TONKA⁴

¹UMR innovation, Cirad-ES, 73, rue Jean François Breton, 34398 Montpellier 5, France
philippe.pedelahore@cirad.fr

²Département d'économie, Université de Yaoundé II SOA, Yaoundé, Cameroun

³Département d'économie et de sociologie rurale, Université d'agronomie de Dschang, Dschang, Cameroun

⁴Projet REPARAC, Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), Yaoundé, Cameroun

Résumé — Les impacts des résultats de la recherche agricole sur le développement sont de plus en plus interrogés. Les travaux conduits au sud Cameroun se sont intéressés au processus d'adoption d'une variété de maïs améliorée, la CMS 8704, qui présentait des rendements supérieurs aux variétés locales. Des enquêtes portant sur cent producteurs de maïs ont été conduites pour préciser le niveau et les déterminants de l'adoption de cette variété. Les résultats ont montré que les évolutions du contexte socio-économique ont déterminé en grande partie la cinétique d'adoption de cette nouvelle variété. Ils ont souligné également l'importance de l'adéquation des avantages offerts par cette nouvelle variété avec les nouveaux objectifs marchands que fixaient les producteurs de certaines zones à cette production céréalière. Ces premiers travaux ont été complétés par des travaux d'entretiens et d'enquêtes permettant de resituer l'importance des innovations basées sur des produits de la recherche dans le cadre plus général des stratégies adaptatives des ménages agricoles. Leurs déclarations ont montré que les stratégies de maintien, voire d'amélioration, des revenus monétaires des ménages, reposaient sur la mobilisation de divers types de « solutions » : le développement des activités et des revenus non agricoles pour eux et leur descendance, la quête de nouvelles terres fertiles, la diversification des productions agricoles marchandes, la recherche de meilleurs prix de vente pour leurs produits, et, souvent en dernier lieu, l'amélioration des itinéraires techniques et la mobilisation éventuelle des produits et références de la recherche. Ces réalités incitent à aborder l'évaluation des impacts des innovations en les replaçant dans le cadre plus général des différentes stratégies adaptatives mise en œuvres par les ménages agricoles et à faire porter nos analyses sur des pas de temps longs.

1) Introduction

Suite aux difficultés que rencontrent en Afrique l'amélioration des revenus paysans et le développement du secteur agricole, la recherche est aujourd'hui souvent interpellée sur la faiblesse de son impact. De ce fait l'attention portée aux processus d'innovation et à leurs impacts est venu progressivement compléter celle auparavant consacrée à la mise au point de nouvelles inventions techniques, économiques ou liées à l'organisation des agriculteurs.

Les travaux menés au Cameroun sur ces sujets en 2007 et 2008 dans le cadre du projet de recherche en partenariat « Innovation » du REPARAC¹ incitent à préciser ce que recouvre la question générale concernant « l'évaluation des impacts des innovations dans les systèmes de production ». Suivant celui qui pose la question et les objectifs qu'il poursuit cette interrogation générale pourra être déclinée de différentes manières :

- Le sélectionneur sera soucieux de connaître le taux d'adoption et les gains de rendement permis par les nouvelles variétés qu'il a créé,
- l'agronome système et l'agroéconomiste, pour mieux comprendre et accompagner les processus innovations, chercheront à les caractériser et à évaluer leurs impacts sur les performances des systèmes de production et les revenus agricoles,
- L'agriculteur sera lui préoccupé par trouver des solutions, innovantes ou pas, pour améliorer son niveau de vie et l'avenir de ses enfants.
- le responsable de la définition des politiques publiques de développement agricole pourrait lui s'intéresser à l'impact de l'ensemble des dynamiques qui ont une incidence sur l'évolution du taux de pauvreté des ménages agricoles, le rythme de développement de l'appareil productif agricole, et le niveau d'autosuffisance alimentaire de la nation.

La présente communication abordera cette question de l'articulation des différents niveaux d'analyse en se basant sur quatre études complémentaires réalisées dans deux sites (Obala et Ayos) de la province du Centre Cameroun (figure n°2). Après avoir présenté le cadre d'analyse et les méthodes mobilisées, le chapitre 3 traitera de l'adoption de la variété améliorée de maïs CMS 8704 et des stratégies d'adaptation des ménages agricoles.

2) Cadre d'analyse et méthodes

2.1) Modèles d'analyse des processus d'innovation

Nous retiendrons comme **définition du terme « innovation »** celle proposée par Rogers (1983) ou Renard (2001) qui indiquent que le terme renvoie « à l'introduction dans un système stable d'une idée, d'une technique, ou d'une pratique nouvelle ». Celle proposée par Schumpeter (1935) qui élargit ce concept « à toute nouvelle combinaison des facteurs de production » nous paraît traduire souvent des évolutions que nous qualifierons plutôt de « changements ». L'innovation suppose, dans notre acceptation du terme, la possibilité d'identifier l'origine, les canaux de diffusion, ainsi que la cinétique et le niveau d'adoption de

¹ REPARAC : projet de Renforcement des Partenariats dans la Recherche Agricole au Cameroun.

l'invention à laquelle on fait référence. Ainsi la mise au point d'une nouvelle variété peut donner lieu à une innovation si elle est adoptée par des groupes sociaux, mais le passage progressif d'une stratégie, où le chef d'exploitation consacre 65% de sa force de travail au cacao et 35% au vivrier, à une stratégie où il consacre 50% de sa force de travail au cacao et 50% au vivrier sera plutôt qualifiée de « changement ».

L'analyse des processus d'innovation et de leurs déterminants a donné lieu, ainsi que l'indique Bodiguel (1975), à différentes écoles de pensée. Les auteurs anglo-saxons (Rogers, 1983 ; Schumpeter, 1935), dès les années 1940, s'intéressent aux motifs individuels suscitant l'adoption d'une invention et aux méthodes de diffusion de l'information. Les auteurs francophones (Callon, 1986 ; Darré, 1996 ; Mendras et Forsé, 1987) mettent en avant dès les années 60 l'importance des réseaux sociaux et du contexte économique dans lequel se situe ces processus. Chauveau (1995) et Sibelet (1995) soulignent ainsi que l'innovation n'est pas que technique et qu'elle s'inscrit dans un processus d'adoption de l'invention qui renvoie aux caractéristiques culturelles, économiques, institutionnelles et politiques des sociétés. L'accent doit être mis sur ces différentes dimensions de l'innovation pour être en mesure d'analyser ces processus et leurs différents impacts. A partir de ces différentes références, et de celles relatives aux déterminants des stratégies et décisions des agriculteurs (Bergeret et Dufumier, 2002 ; Petit, 1981; Yung et Zaslavsky, 1992), il est possible de tenter de construire un premier modèle d'analyse des déterminants et processus d'innovation tel que celui présenté par la figure n°1 page suivante.

Ce modèle d'analyse est construit en plaçant le groupe familial de l'exploitation agricole (ou ménage agricole) au centre de notre système de représentation puisqu'il constitue le principal niveau de cohérence et de décision.

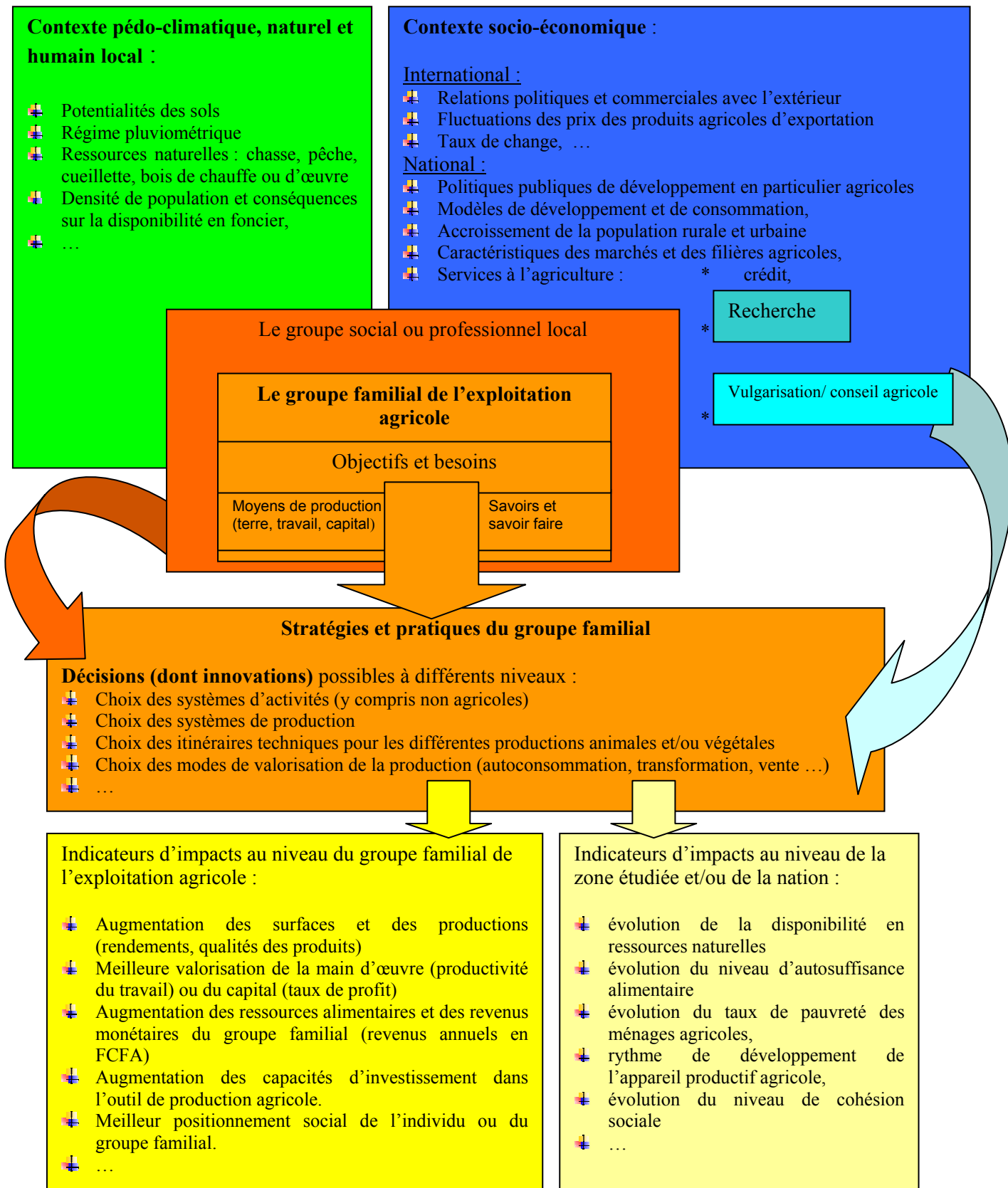


Figure 1 : modèle d'analyse des déterminants et de l'impact des décisions (dont innovations) du groupe familial.

Ce modèle indique que le groupe familial va chercher à atteindre ses objectifs et la satisfaction de ses besoins à travers la mise en œuvre de stratégies et de pratiques qui sont

en partie déterminées par le contexte pédoclimatique, naturel et humain local et par le contexte socio-économique national ou international. Ces stratégies et pratiques sont également déterminées par les moyens de production et les compétences dont dispose le groupe familial.

Ce modèle rappelle également le fait que la cellule familiale est insérée dans un groupe social local qui va jouer un rôle important dans la mise au point de nouvelles inventions et dans les processus de diffusion et d'adoption des inventions. Il indique aussi que les services publics de recherche et de vulgarisation ou de conseil aux exploitations peuvent également contribuer à enrichir les produits (nouvelles variétés, nouveaux pesticides...) et les références dont disposent les agriculteurs pour faire évoluer leurs pratiques techniques.

Ce modèle indique enfin que les résultats des différentes décisions prises par l'exploitation familiale au niveau du choix des systèmes d'activité et de production, des pratiques techniques ou des modes de valorisation des produits vont pouvoir être évaluées au travers d'un certain nombre d'indicateurs de performance. Une première série d'indicateurs apprécie l'impact des décisions prises par les différents membres du groupe familial sur leur propre niveau de vie et sur les performances de leurs systèmes d'activités/systèmes de production. Une seconde série d'indicateurs évaluent l'impact de leurs décisions sur les évolutions environnementales et socio-économiques de la zone ou du pays où ils résident.

2.2) Sites d'études et méthodes mobilisées.

Les sites d'Obala et d'Ayos (voir figure n°2 page suivante) ont été retenus pour ces travaux car ils représentaient deux situations caractéristiques de la diversité des conditions du Centre Cameroun. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau n°1 ci-dessous.

Tableau n°1 : Caractéristiques des deux sites d'étude.

Sites	Conditions naturelles	Densité de population (hab/km ²)	Systèmes de production	Intégration aux réseaux routiers et marchands
Obala	Zone du plateau central d'une altitude de l'ordre de 700 m	Forte > à 100	Cacao dominant + vivrier (maïs, ...)	Ancienne et bonne
Ayos	Pluviométrie bimodale de l'ordre de 2500 mm/an Zone de forêt tropicale humide	Faible < à 20	Vivrier dominant (manioc, plantain, macabo) + cacao-café	Récente et moyenne

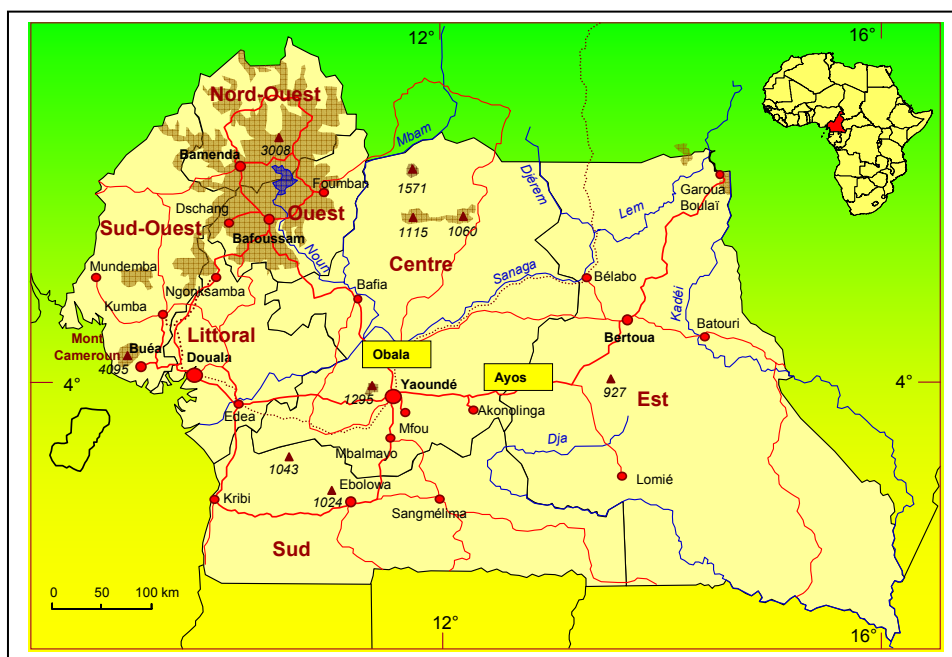


Figure 2 : Localisation des deux sites d'études dans le Grand Sud Cameroun.

La première étude menée sur ces deux sites vise à préciser le niveau et les déterminants de l'adoption d'une nouvelle variété de maïs : la CMS 8704. Les enquêtes réalisées ont cherché à renseigner les différents éléments du modèle présenté précédemment (contexte socio-économique, stratégies et pratiques relatives au maïs...). Ce questionnaire a été soumis à 100 groupes familiaux qui produisaient du maïs. Le logiciel « Logit » a été utilisé pour analyser le lien statistique entre la variable à expliquer (adoption ou non de la variété CMS 8704) et les différentes variables explicatives renseignées par l'enquête.

La deuxième étude a souhaité, en se basant sur l'analyse des discours des acteurs locaux, resituer l'importance des innovations basées sur des produits de la recherche dans le cadre plus général de l'ensemble des stratégies adaptatives développées par les ménages agricoles. Ces données ont été recueillies à travers des entretiens individuels ouverts réalisés auprès de 10 personnes ressources par site (agriculteurs et agricultrices expérimentés, conseillers agricoles, responsables d'organisations paysannes...) et à travers des entretiens collectifs ouverts réalisés auprès de 2 groupes d'un effectif de 7 à 18 individus (organisations paysannes, associations locales...) par site.

La troisième et la quatrième étude ont précisé les caractéristiques des stratégies adaptatives liées à la diversification des activités et des revenus et fréquemment citées par les acteurs

locaux. Pour préciser la diversité des sources de revenus, la troisième étude s'est appuyée sur des enquêtes réalisées auprès de 98 ménages agricoles choisis au hasard² sur les deux sites déjà mentionnés. Ces données ont été utilisées pour établir une typologie basée sur les systèmes d'activités/systèmes de production des ménages enquêtés et en extraire un échantillon représentatif de 26 ménages. La quatrième étude a précisé l'évolution sur trois générations des systèmes d'activités développés par les 26 chefs de ménages de l'échantillon précédent et par leur parentèle (père/mère, frères/sœurs /épouses, enfants). Les parcours de vie de 327 individus ont ainsi été renseignés par des enquêtes fermées réalisées auprès de ces 26 chefs de ménages et auprès de leurs parents. Ces données ont été analysées à travers la réalisation de graphiques traduisant la relation existante entre la date de naissance de l'individu et le temps de vie consacré à l'activité agricole.

3) Résultats

3.1) Les déterminants de l'adoption de la variété CMS 8704

Le logiciel Logit montre que les seules variables explicatives hautement significatives (au seuil de 1%) sont celles qui se rapportent à la localisation du ménage agricole (Obala / Ayos) et à l'objectif (marchand / non marchand) qu'il fixe à sa production de maïs.

Le tableau n°2 et les informations plus qualitatives recueillies durant les enquêtes précisent cette première conclusion. Elles montrent que le niveau d'adoption de la variété améliorée de maïs est important pour les ménages agricoles d'Obala car cette culture constitue l'un des piliers des stratégies marchandes et des revenus de ces exploitations qui en cultivent de grandes surfaces. Ces exploitants sont en grande majorité bien insérés dans les filières de commercialisation du maïs qui approvisionnent les provenderies industrielles ou les élevages de volailles. Elles sont intéressés par cette variété améliorée dont la semence peut être trouvée en grande quantité sur le marché parce qu'elle permet des rendements intéressants et une bonne homogénéité et stabilité du produit. Dans la zone d'Ayos cette culture fait également parfois l'objet de ventes mais elles ne portent que sur de faibles quantités, vendues en vert, et concernent de faibles surfaces. En effet, la zone d'Ayos a fondé son expansion du vivrier marchand sur les cultures alimentaires traditionnelles, à savoir le manioc, le plantain et le macabo. De plus, les variétés locales, présentant parfois des qualités organoleptiques appréciées par les habitants de la zone d'Ayos et faciles à griller (grain tendre), n'ont été que peu supplantées par la CMS 8704.

² Remarquons que cet échantillon de 98 ménages agricoles ne correspondait pas à celui retenu pour la première étude qui ne concernait que les producteurs de maïs.

Tableau 2 : Caractéristiques des ménages agricoles d'Obala et d'Ayos.

	Obala	Ayos
Niveau d'adoption de la variété CMS 8704	76% des ménages	15% des ménages
Orientation marchande pour la production du maïs	70% des ménages (vendu en grain : grandes surfaces)	42% des ménages (vendu en vert : petites surfaces)
Utilisation engrais	13% des ménages	16% des ménages
Utilisation pesticides	5% des ménages	0% des ménages

Ce tableau met également en évidence que si l'innovation « variété » a été adoptée par une majorité des ménages agricoles d'Obala, l'adoption du paquet technique (applications d'engrais et de pesticides) qui l'accompagnait à, lui, connu un succès beaucoup plus limité. Cette adoption partielle rappelle que les producteurs « adaptent » les références proposées par la recherche en fonction de leurs possibilités financières et des contraintes du terrain.

L'analyse de la cinétique d'adoption pour le site d'Obala (figure n°3) montre que bien que cette variété ait été créée en 1987, et que le projet NCRE (National Cereals Research and Extension Project) ait appuyé la diffusion de cette variété de 1987 à 1994, ce n'est qu'à partir de l'année 1998 que l'on assiste à une réelle dynamique d'adoption. Les échanges conduits avec les producteurs indiquent que c'est un prix de vente du maïs incitatif, l'implication dans cette filière d'opérateurs économiques fortunés (producteurs et commerçants) et la croissance de la demande intérieure qui seraient à l'origine de cette « embellie ».

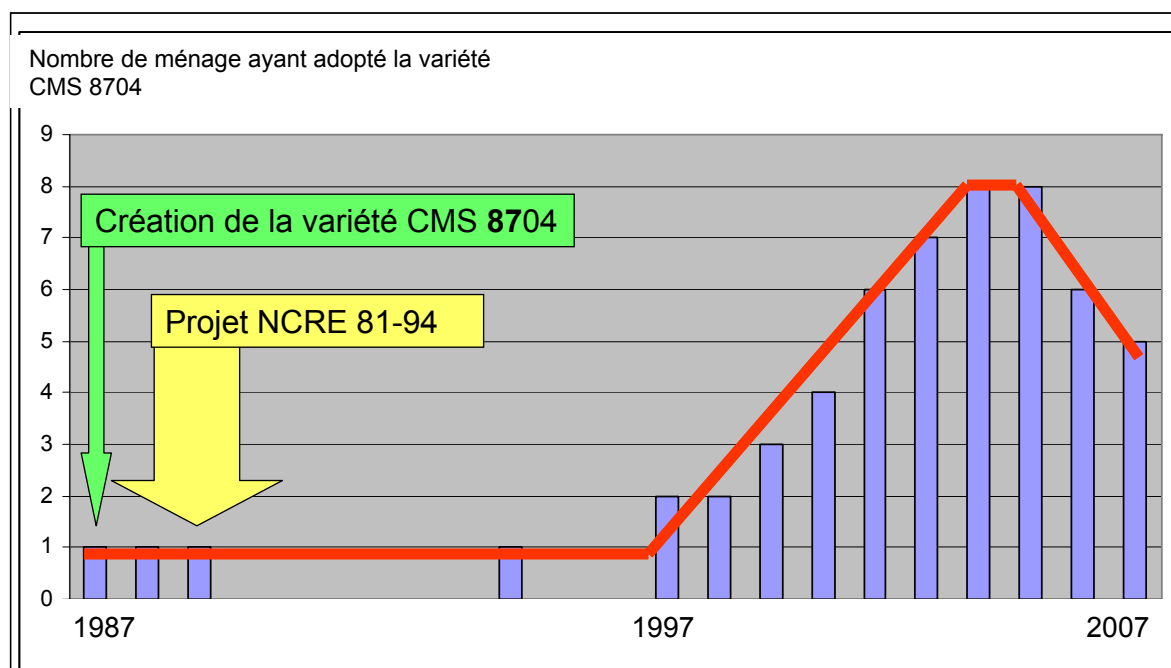


Figure 3 : Cinétique de l'adoption de la variété de maïs CMS 8704.

L'exemple de cette cinétique d'adoption montre qu'il est important de conduire les analyses sur les processus d'innovation sur des périodes longues pour pouvoir conclure sur la pertinence des inventions dont on souhaite évaluer le niveau d'adoption ou l'impact.

Les différences de situation entre Ayos et Obala montrent également qu'il est important de bien prendre en compte la diversité spatiale relative à la diffusion des innovations. Ces remarques rappellent que les innovations sont des processus qui s'inscrivent dans le temps et dans l'espace et que cette double analyse permet de mieux en comprendre les déterminants.

Les différents résultats de cette étude montrent par ailleurs que les qualités intrinsèques des inventions de la recherche ne suffisent pas à déterminer leur adoption, mais qu'il faut que ces propositions soient en cohérence avec les stratégies et possibilités des acteurs, et qu'elles soient soutenues par un environnement socio-économique favorable, notamment leur intégration dans une filière dynamique. Ces dernières remarques soulignent la nécessité de bien expliciter les stratégies des acteurs et l'évolution du contexte socio-économique si l'on veut décortiquer la mécanique des processus d'innovation et de leurs déterminants.

Plutôt que d'approfondir cette première étude en précisant l'impact de cette adoption sur les performances techniques (amélioration des rendements, ...) et les revenus des exploitants, les divers échanges conduits avec les producteurs nous ont incités à chercher à resituer la place des innovations basées sur des produits de la recherche dans le cadre plus général de l'ensemble des stratégies des ménages agricoles. En effet, si ce type d'innovation intéressait de nombreux ménages agricoles, il apparaissait également qu'ils développaient d'autres solutions pour améliorer leurs revenus et l'avenir de leurs enfants.

3.2) Replacer les processus d'innovation dans le cadre plus général des stratégies des ménages agricoles.

L'analyse du discours des différents entretiens individuels ou de groupes aboutit aux résultats résumés dans le tableau n°3.

Tableau n°3 : Stratégies des ménages agricoles pour les sites d'Obala et Ayos.

	Obala	Ayos
<i>Densité de population (habitants/km²)</i>	> 100	< 20
Stratégies développées par les ménages agricoles :		
Sortir de l'agriculture et développer des activités et des revenus non agricoles	+++	+++
Diversifier les productions agricoles marchandes	++	++
Migrer à la recherche de terres fertiles	+++	0
Augmenter les surfaces cultivées / actif	+	+++
Vendre au meilleur prix (cultures de contre-saison, stockage sur pied, ventes groupées)	++	++
Se saisir des résultats de la recherche (variétés améliorées surtout)	+	+

Légende : +++ = citée par plus de 66% des personnes interrogées, ++ = citée par 33 à 66% des personnes interrogées, + = citée par moins de 33% des personnes interrogées, 0 = non citée par les personnes interrogées.

Le secteur agricole est considéré par la majorité des personnes interviewées comme une activité « abandonnée par l'Etat », pénible physiquement, risquée et peu rémunératrice. Le statut d'agriculteur est souvent perçu, non comme un choix positif ou comme un vrai métier, mais comme une situation contrainte : « il fallait que quelqu'un de la famille garde la terre », « c'est mon père qui m'a ramené de la ville pour me marier au village », « je n'étais pas fort à l'école,... ».... L'identité ou les compétences paysannes sont fréquemment dépréciées par les producteurs eux-mêmes : nous sommes des « débrouiller-manger », des « essayons-voir ».

Cette vision est souvent encore plus forte en qui concerne l'avenir professionnel de leurs enfants (« je ne veux pas que mes enfants soient planteurs comme moi »), et une part importante des revenus familiaux est investie dans les frais de scolarité (écoles et lycées privés...). On observe que les stratégies visant à « sortir de l'agriculture » surdéterminent une partie des stratégies agricoles et les possibilités d'investissement dans l'outil de production agricole.

La seconde stratégie importante consiste pour les producteurs à chercher à compenser la baisse des revenus issus des cultures de rente traditionnelles (café et cacao) par l'intégration dans leurs systèmes de production, ou l'augmentation des surfaces, des cultures vivrières (maïs pour Obala, plantain, manioc et macabo pour Ayos) ou maraîchères (tomate pour Obala, piment pour Ayos) souvent plus rémunératrices.

Pour les zones très peuplées comme Obala, la migration à la recherche de nouvelles terres, plus que l'utilisation d'engrais chimiques (dont les prix ont fortement augmentés) ou organiques, est utilisée par les producteurs comme solution pour palier la baisse des rendements dus à la perte de fertilité du sol. Ces migrations permettent également l'installation des jeunes dans des zones où le disponible foncier est plus important. Ces migrations jouent un rôle essentiel dans le maintien de rendements acceptables, le niveau de valorisation de la main d'œuvre familiale (meilleur rapport surface cultivée/actif) et dans le développement de la production agricole du Grand Sud Cameroun.

Dans les zones peu peuplées comme Ayos, c'est l'augmentation des surfaces cultivées par actif, et non l'intensification, qui permettent aux ménages de maintenir, voire d'augmenter, leurs revenus. Les femmes, traditionnellement productrices des denrées alimentaires, ont dès les années 90 étendu leurs champs et créé des groupes d'entraides pour augmenter les quantités produites et commercialisées. Les hommes, traditionnellement détenteurs des cultures de rente (café et cacao), ont suivi l'exemple de leurs épouses (« on ne va pas les laisser gagner plus d'argent que nous !! ») et se sont largement investis dans la culture du manioc et surtout du plantain, sans délaisser cependant totalement leurs anciennes cultures pérennes.

Le désengagement de l'Etat et la libéralisation des filières agricoles a également introduit le producteur dans un environnement où l'instabilité et les variations intra-annuelles des prix sont importantes. Les producteurs ont ainsi développés les cultures de contre-saison (mise en valeur des bas-fonds par le maraîchage ou le maïs), des techniques de stockage sur pied comme pour le macabo qui n'est pas désherbé en fin de cycle pour limiter la germination des tubercules, où des tentatives plus ou moins concluantes de ventes groupées pour bénéficier de meilleurs prix.

Enfin, les innovations basées sur les produits de la recherche sont également citées, et l'intérêt des producteurs semblent se porter surtout sur les variétés améliorées (palmier à huile, manioc, maïs et parfois cacao). Les références et conseils techniques prodigués par les chercheurs et les conseillers agricoles (doses et modalités d'utilisation des engrais et des pesticides,...) ne semblent par contre rencontrer qu'un intérêt limité des producteurs, confirmant en cela les observations déjà faites au sujet du maïs. Les itinéraires techniques de nombreuses spéculations, en particulier vivrières, apparaissent ainsi faire l'objet d'un nombre limité d'innovations techniques.

Cette seconde étude montre que, si les innovations basés sur des produits de la recherche (variétés améliorées...) ou sur des initiatives paysannes (mise en valeur des bas-fonds, introduction de nouvelles cultures, stockage du macabo en terre...) participent à l'amélioration des revenus des ménages, ces derniers mettent également en œuvre des stratégies basées sur des changements (modification des assolements, augmentation des surfaces cultivées par actif) ou sur des « solutions » (migration à la recherche de nouvelles terres, développement des activités et des revenus non agricoles, ...) déjà connues depuis longtemps. Ces dernières stratégies jouent souvent un rôle décisif dans l'évolution des performances et des résultats de ces agricultures familiales ainsi que sur la capacité des ménages à investir dans leur outil de production agricole. Il semble donc utile d'évaluer les impacts des processus d'innovation en les comparants à ceux liés à la mise en œuvre de ces autres stratégies.

3.3) Caractériser les différentes stratégies et évaluer la véracité des perceptions des acteurs

Au-delà de l'identification de ces différentes stratégies « à dire d'acteurs », il est apparu important de pouvoir mieux les caractériser et d'évaluer la véracité des déclarations des personnes interviewées. Nous présentons donc dans ce chapitre les résultats concernant les stratégies relatives au développement d'activités et de revenus non agricoles. La troisième étude a ainsi cherché à préciser l'importance réelle des différentes sources de revenus des ménages agricoles. La typologie des 98 ménages enquêtés est présentée dans le tableau n°4.

Tableau n° 4 : Caractéristiques des différents types de ménage agricole.

Type de ménage agricole	Importance du type en % de l'échantillon	Importance relative des différentes sources de revenus (en %)				Durée de vie hors du village (en années)	Superficie Cultivée par ménage (en ha)	Superficie Cultivée par actif (en ha)
		Cultures	Elevages	Act. non agricoles	Pêche et chasse			
SITE D'OBALA								
1. Revenus majoritairement agricoles	58	87,7	7,60	1,7	3,0	10,8	6,2	1,05
2. Revenus agricoles et non agricoles	20	67,2	4,30	29,6	0,0	5	9,8	1,66
3. Revenus majoritairement non agricoles	20	21,1	1,10	77,8	0,0	15,8	3,7	0,62
4. Revenus majoritairement élevage et chasse	2	40,0	50,0	0,0	10,0	20	4,1	0,21
Tous types	100	69	6	23	2	10,8	6,4	1,04
SITE D'AYOS								
I. Revenus majoritairement issus des cultures	39	91,7	1,9	1,3	5,3	6,3	4,2	0,8
II. Revenus issus des cultures et de la pêche/chasse	29	67,5	5,0	8,2	19,3	7,7	3,5	1,06
III. Revenus de diverses sources	22	43,7	4,8	30,0	21,5	7,4	3,2	0,55
IV. Revenus surtout non agricoles	10	10,2	7,0	65,2	17,6	6,3	2,7	0,36
Tous types	100	66	4	16	14	6,9	3,8	0,76

Ce tableau fait apparaître que près du tiers (29,6%) des revenus totaux perçus par les ménages d'Obala du type 2 sont d'origine non agricole. Ces revenus non agricoles représentent plus de trois quart de leurs revenus (77,8%) pour ceux du type 3. Ainsi, ce sont 40% des ménages d'Obala qui montrent une dépendance par rapport à ces revenus non agricoles. Ils concernent des revenus salariaux (chauffeur de bus, agent de santé...), d'entreprises privés (commerces, taxis,...) ou de rente (immobilier locatif en ville...). Pour Ayos, les activités de pêche et de chasse viennent s'ajouter à ces revenus salariaux ou d'entreprises privés pour représenter plus de la moitié des revenus (51,5% pour le type III, et 82,6 pour le type IV) de près d'un tiers des ménages (22% + 10% = 32%). Ce tableau fait également apparaître que la durée de vie passée hors du village par les chefs de ces ménages agricoles est en moyenne de l'ordre de 7 pour Ayos et de 11 ans pour Obala.

La quatrième étude a précisé comment avait évolué l'importance du temps de vie consacré aux activités agricoles. La figure n°4 montre pour les chefs de ménage d'Obala et leur parentèle, la relation qui existe entre la date de naissance de l'individu et le temps de vie qu'il a consacré aux activités agricoles. Seul les parcours de vie des individus âgés de plus de dix huit ans, donc nés avant 1990, sont analysés.

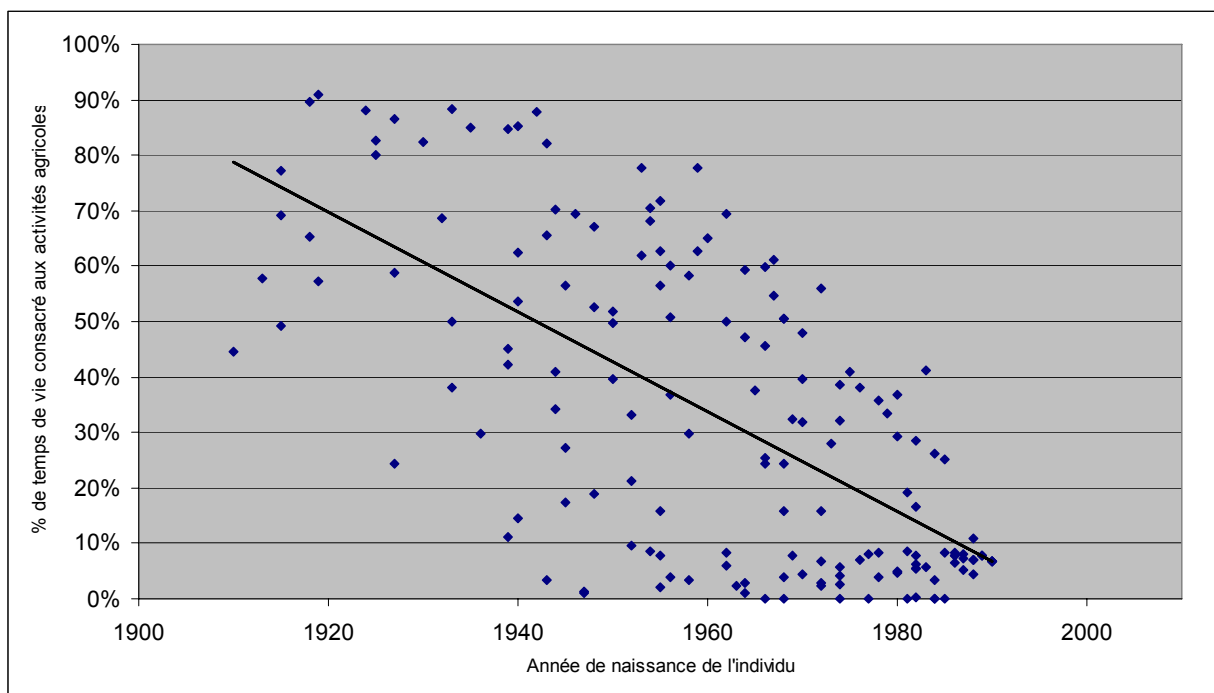


Figure n°4 : relation entre l'année de naissance de l'individu et le pourcentage de temps de vie qu'il a consacré aux activités agricoles (site d'Obala).

L'évolution générale mise en évidence par ce graphique est celle d'une forte diminution de l'importance de l'activité agricole au cours du 20^{ème} siècle. Il faut noter que si cette inflexion générale est majoritairement due à une évolution des systèmes d'activité et des stratégies des individus, elle provient également de l'âge différent des personnes interrogées. Ainsi les individus les plus âgés présentent un pourcentage de temps de vie agricole important non seulement parce qu'ils sont nés à une époque où l'agriculture était la principale activité possible, mais également parce que la durée de scolarisation était courte et parce que c'est souvent à la retraite que les villageois exilés à la ville reviennent se consacrer à leur parcelle de cacao. A l'inverse les classes d'âge les plus jeunes présentent des durées d'activité agricoles faibles non seulement parce qu'elles se sont investit plus que leurs aînés dans des activités non agricoles, mais également parce que la durée de leur parcours de vie en tant qu'enfant ou écolier pèse plus lourd dans le calcul du pourcentage de temps vie consacré à l'agriculture.

Ce graphique met également en évidence que de nombreux parcours de vie se construisent en mêlant activités agricoles et non agricoles. En effet, de nombreux individus présentent un pourcentage de leur temps de vie consacré à l'activité agricole compris entre 20 et 70% qui témoigne de l'importance du temps de vie consacré à des activités non-agricoles. Le site d'Ayos montre des évolutions comparables.

Les résultats de ces deux dernières études confirment l'importance des stratégies de « sortie de l'agriculture » et de développement des activités non agricoles mentionnées par les acteurs, ainsi que l'importance des revenus non agricoles pour une partie des ménages agricoles. Ces observations, ainsi que celles relatives aux phénomènes de migration à la recherche de nouvelles terres ou d'augmentation des surfaces cultivées par actif incitent à ne pas limiter nos modèles d'analyse à l'évaluation de l'impact des seules innovations, en particulier techniques. En effet, ces différentes « solutions » mises en œuvre par les ménages ont des incidences importantes sur l'évolution des indicateurs de performance des ménages agricoles (niveaux de revenus, productivité du travail, ...) et des zones ou des pays étudiés (volumes des productions agricoles, état des ressources naturelles...). Il est donc utile pour pouvoir renseigner le modèle d'analyse proposé au chapitre 2.1 de clarifier l'ensemble des stratégies adaptatives des ménages et d'évaluer leurs impacts à ces deux échelles d'analyse (le ménage et la zone ou le pays étudié).

4) Perspectives et conclusion

L'innovation s'affirme depuis une quinzaine d'année comme le nouveau leitmotiv des appareils de recherche ou des politiques de développement agricole. S'appuyant souvent sur le succès des modèles productivistes-marchands longtemps qualifiés de « modernes », la « nouveauté » est devenu synonyme de réussite et la solution ultime aux difficultés auxquelles se heurte depuis un demi-siècle le développement du secteur agricole africain. Sans remettre en cause la nécessité d'inventer de nouvelles techniques de production ou de nouvelles formes de coordination entre les acteurs des filières agricoles, il est cependant important que cet intérêt pour la nouveauté n'occulte pas la diversité des solutions déjà mises en œuvre par les ménages ruraux et ne nous empêche pas de nous interroger sur la validité de nos modèles de développement et de gestion des territoires et des hommes. L'appui que la puissance publique peut apporter aux ménages ruraux dépend probablement aujourd'hui autant de sa capacité à renforcer les processus d'innovation que de sa volonté à engager un dialogue ouvert avec les citoyens sur la définition de modèles de développement permettant à la majorité de la génération à venir de trouver sa place dans la société.

BIBLIOGRAPHIE

- Bergeret P. et Dufumier M., 2002.- Analyser la diversité des exploitations agricoles, p 321-344. In : Le mémento de l'agronome.- Paris : CIRAD-GRET-MAE.- 1691 p.
- Bodiguel M., 1975.- Les paysans face au progrès.- Paris : Presses de la fondation nationale des sciences politiques.- 178 p.

- Callon M., 1986.- Eléments pour une sociologie de la traduction. L'année sociologique **36**, (31).
- Chauveau J.P., 1995.- L'innovation cacaoyère, histoire comparée de la cacaoculture en Afrique de l'Ouest, p 43-58. In : Actes du XIVème séminaire d'économie rurale sur Innovations et sociétés, volume I, CIRAD-INRA-ORSTOM, Montpellier (France), 13-16 septembre 1993.- 242 p.
- Darré J.P., 1996.- L'invention des pratiques dans l'agriculture : vulgarisation et production locale de connaissances.- Paris : Karthala.- 194 p.
- Mendras H. et Forse M., 1987.- Le changement social.- Paris : Armand Colin, Collection U.- 284 p.
- Petit M., 1981.- Théorie de la décision et comportement adaptatif des agriculteurs, formation des agriculteurs et apprentissage de la décision, p 1-36. In : Actes de la journée d'étude INRA-ENSAMA-INPSA-INRAP, Dijon (France), 21 janvier 1981.
- Renard J. 2001.- Milieu Rural et innovation : réflexions à partir de quelques exemples en France.- Nantes : Université de Nantes, Cestan, UMR 6590. - 10p.
- Rogers E. M., 1983.- Diffusion of Innovations.- New York : The Free Press of Glencoe- 367 p.
- Siblet N. , 1995.- L'innovation en milieu paysan ou la capacité des acteurs locaux à innover en présence d'intervenants extérieurs. Nouvelles pratiques de fertilisation et mise en bocage dans le Nioumakélé (Anjouan, Comores). Thèse INA-PG.- 295 p.
- Shumpeter J.A. 1935.- La Théorie de l'Evolution Economique, Recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture.- Paris : Dalloz.- 586 p.
- Yung J.M. et Zaslavsky J., 1992.- Pour une prise en compte des stratégies des producteurs.- Montpellier : CIRAD, Collection « Documents Systèmes Agraires ».- 71 p.