

CHAPITRE 30

L'innovation agricole dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun : acteurs et politiques d'intervention

Eric Joël FOFIRI NZOSSIE ^a Joseph-Pierre NDAME ^b Ludovic TEMPLE ^c

Michel SIMEU KAMDEM ^d

(VERSION AUTEURS)

^a *Assistant, Département de Géographie, Université de Ngaoundéré, Cameroun*

^b *Maître de Conférences, Département de Géographie, Université de Ngaoundéré, Cameroun*

^c *Docteur en Economie, CIRAD UMR Innovation, Montpellier, France*

^d *Directeur de recherche, Institut National de Cartographie, Yaoundé, Cameroun*

Pour citer :

Fofiri Nzossie E.J., Ndamé J.P., Temple L., Simeu Kamdem M., (2016). L'innovation agricole dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun : acteurs et politique d'intervention. In Pour une géographie rurale de l'action. (Eds) Ngo Balepa ASF, Moupou M, Mougoue B., Nji Fogwe Z, Tchawa P. Edition Clé Yaoundé, pp. 411-425.

Introduction

La zone soudano-sahélienne du Cameroun est marquée par des instabilités croissantes (saisonnalité de l'offre, volatilité des prix sur les marchés locaux, variabilité climatique et ses corollaires¹). Elle est régulièrement soumise à l'aide alimentaire (Mathieu B. et *al.*, 2003) et à l'assistance financière et technique (Irada, 2009). Les enjeux de sécurité alimentaire cristallisent les politiques publiques sur le soutien à l'accroissement des disponibilités agricoles. Au Cameroun, le taux d'insécurité alimentaire le plus élevé provient des Régions administratives de l'Extrême-Nord (17,9 %) et du Nord (14,6 %), contre 6 % pour le Sud et 7,3 % pour l'Ouest (PAM, 2008). Bien que l'économie de la zone soudano-sahélienne soit essentiellement agricole, la productivité reste faible, en partie à cause du faible niveau d'adoption par les agriculteurs, des technologies et techniques de production à haut rendement que la recherche et les acteurs de développement proposent (Vall E. et *al.*, 2013 ; Mabah G.L. et *al.*, 2013).

Ce double enjeu environnemental (pénurie et dégradation des ressources, préservation de la biodiversité), et social (croissance démographique, crise économique) de la zone soudano-sahélienne, interpelle davantage les agriculteurs. Ils sont soumis à l'exigence du « *produire plus* » pour répondre à une demande intérieure et transfrontalière croissante. Il est cependant reconnu que la précarité de la zone soudano-sahélienne est un vecteur de diversification de l'action publique. Cette action est historiquement marquée par la création des sociétés d'import-substitution (SODEBLE, SEMRY, Projet semencier), le soutien à la

¹ Les mois d'août et septembre 2012 avaient été marqués par des violentes inondations dans l'Extrême-Nord et le Nord du Cameroun, laissant quelque 40.000 familles sans abris.

recherche agronomique, l'encadrement des agriculteurs (SODECOTON), l'appui à la distribution urbaine (MIDEVIV² et Office céréalier). La persistance du risque d'insécurité alimentaire interroge l'efficacité de ce dispositif institutionnel, a priori porteur d'espoir en termes de diffusion d'innovations pour l'accroissement de l'offre alimentaire régionale.

Le débat scientifique sur la faible performance de l'agriculture en Afrique subsaharienne et singulièrement au Cameroun porte moins sur le besoin de mettre au point de nouvelles techniques, que sur leur acceptation par les agriculteurs. L'analyse de l'impact de l'innovation³ sur les performances des agriculteurs focalise en effet les travaux récents en sciences sociales et humaines, et agronomiques (Flichy P., 2003 ; Vall E. et *al.*, 2013). L'hypothèse de recherche testée porte sur le rôle central de la « capacité à innover » pour rendre les petites exploitations agricoles plus performantes. Mabah G.L. et *al.* (2013) montrent par exemple que moins de 20 % d'exploitants agricoles à l'Ouest-Cameroun ont adopté le paquet technique (semences améliorées, engrais chimiques, pesticides, monoculture) concernant la production de maïs.

La recherche en partenariat se positionne désormais comme un axe des travaux en cours et tente de tester divers processus pour une meilleure adoption de l'innovation : développement d'une Recherche Action en Partenariat -RAP- (Faure G. et *al.* 2010 ; Pedelahore P. et *al.*, 2013) ; analyse des régimes d'apprentissage par les agriculteurs (Toillier A. et *al.*, 2014). On note cependant dans la revue de la littérature sur l'innovation en agriculture une faible contribution de la recherche géographique, cette discipline interrogeant de manière centrale la relation entre le territoire et l'innovation (Giraut F., 2009). Ainsi, si l'adoption⁴ de l'innovation peut s'apprécier d'un point de vue agronomique et économique à travers l'impact sur la productivité et le revenu des agriculteurs, l'analyse spatiale du phénomène pourrait également contribuer de façon significative à caractériser et expliquer d'autres conséquences ou contraintes. A ce titre, la diffusion spatiale du maïs dans le Nord-Cameroun en termes de diversité variétale, d'itinéraires techniques, d'accès aux intrants (Silvestre A., 1994) et d'appui à la commercialisation à travers les APROSTOC⁵, contrairement au mil/sorgho et au riz, a mis en évidence de profondes disparités des appuis institutionnels. Ceux-ci sont tributaires des choix optionnels des acteurs de développement. L'émergence du soja dans le Nord-Cameroun ces cinq dernières années montre ainsi l'efficacité des mécanismes coordonnés de diffusion d'une innovation dans le cas de la SODECOTON.

Ces observations interrogent dans le contexte de la zone soudano-soudanienne du Cameroun le rôle des acteurs (institutionnels et non institutionnels), dans la construction d'un système sectoriel d'innovation en agriculture capable de coordonner les trajectoires d'accompagnement des agriculteurs, vers un objectif global d'accroissement de la productivité. Cette contribution se propose donc d'explicitier comment évoluent les politiques d'innovation qui accompagnent la dissémination des résultats de la recherche et l'encadrement technique des agriculteurs. Elle tente de répondre aux questions structurantes suivantes : quelle est la relation entre les différents intervenants ? Quelle est l'échelle spatiale de dissémination de l'innovation mobilisée par les intervenants (terroir, commune,

² SODEBLE : Société de développement de la culture du blé au Cameroun (1975-1982) sur le plateau de Wassandé dans l'Adamaoua ; SODECOTON : Société de développement du coton du Cameroun (1974) ; MIDEVIV : Mission de développement des cultures vivrières et maraichères du Cameroun (1975-1991).

³ L'innovation entendue comme nouveau produit, procédé, marché, service ou organisation (OCDE, 2005).

⁴ Par adoption, on entend la manière dont les innovations se disséminent auprès des agriculteurs par l'intermédiaire de divers mécanismes en vue d'impacter leurs performances.

⁵ APROSTOC : Association des producteurs-stockeurs de céréales

région administrative ou naturelle...)? Quelles sont les transformations spatiales induites par l'innovation ?

Ce questionnement de recherche pose l'hypothèse que la démultiplication institutionnelle des interventions se traduit par une faible mise en cohérence de leurs actions et fragilise la capacité des agriculteurs à se saisir des résultats de la recherche. Il s'ensuit une dissémination spatiale disparate des propositions de la recherche qui impacte faiblement la performance des exploitations familiales dans leur capacité à réaliser la sécurité alimentaire.

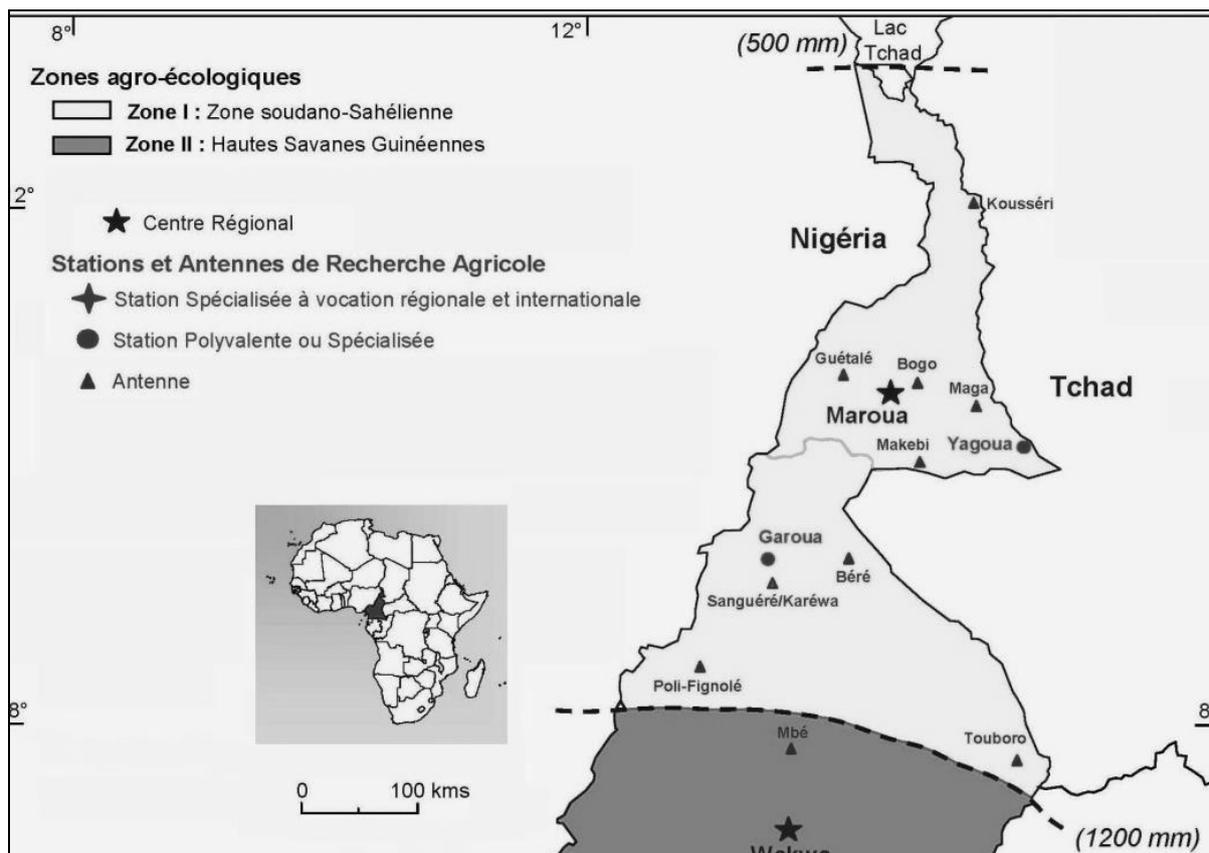
Méthodologie

Présentation de la zone de l'étude

La zone de l'étude couvre une superficie de 100 353 km², soit 21 % du territoire national. Elle regroupe les régions administratives de l'Extrême-Nord (34 263 km²) située aux abords sud du lac Tchad, et du Nord (66 090 km²) qui borde le plateau de l'Adamaoua. La dégradation des conditions pluviométriques est rapide entre les 1 200 mm de pluviosité annuelle du bassin de la Bénoué et les moins de 500 mm du climat sahélien des confins du lac Tchad concentrés entre la mi-juin et la mi-septembre (*Cf. Figure 1*). La précarité du milieu naturel implique d'adapter les propositions de la recherche aux besoins localisés des agriculteurs.

Après une vingtaine d'années d'encadrement rural : Société de développement du coton (SODECOTON), Société d'expansion et de modernisation de la riziculture de Yagoua (SEMRY)], l'Etat marque depuis la décennie 1990 un renouvellement dans le développement rural et agricole par l'approche « projet-programme ». Vingt-trois projets et programmes du sous-secteur des cultures vivrières dans la zone soudano-sahélienne sont en cours d'exécution pour la période 2000-2016. Ils complètent le dispositif du ministère de l'agriculture (deux délégations régionales, dix délégations départementales, une vingtaine de délégations d'arrondissement et une quarantaine de postes agricoles). La prolifération des ONG et associations de développement (Mission catholique et Eglises évangélique et luthérienne au Cameroun) et considérés comme « nouveaux interlocuteurs privilégiés », vient renforcer le dispositif d'accompagnement des agriculteurs dans cette zone fragile, malgré leur volonté fréquente de se substituer à l'Etat. Les ONG sont ainsi de plus en plus vues par les bailleurs de fonds internationaux comme des « palliatifs » à la mauvaise gouvernance publique. Elles constituent ainsi le relais de nombreux financements internationaux, et leur présence accélère dans certains cas le drainage des flux financiers vers leurs zones d'intervention.

L'environnement institutionnel d'accompagnement du secteur agricole dans la zone d'étude est aujourd'hui marqué par un foisonnement d'acteurs polarisés par des objectifs communs d'appui à l'accroissement de la productivité et d'amélioration du revenu des agriculteurs. Cependant la trop grande diversité de ces acteurs suscite le besoin de comprendre les conditions de construction de leurs stratégies d'intervention et l'articulation de leurs actions auprès des bénéficiaires en cohérence avec la politique agricole au niveau de la région.



Source : IRAD (2007) / Adaptation cartographique : Fofiri Nzossié (septembre 2014)

Figure 1 : La zone soudano-sahélienne du Cameroun

Collecte des données

Deux diagnostics ont été effectués. Le premier a concerné les différentes institutions et organismes qui participent à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique agricole régionale. Des enquêtes à dire d'experts ont été réalisées auprès des responsables des structures identifiées (délégués de l'agriculture Extrême-Nord et Nord, coordonnateurs de projets et d'ONG, Directeurs SODECOTON et SEMRY). Les échanges directs structurés par un guide d'entretien ont porté sur la définition des actions menées, le choix de la zone d'intervention, les critères de désignation des bénéficiaires, les mécanismes de mise en œuvre des activités et d'évaluation, les relations avec les autres acteurs de développement. L'exploitation des rapports d'activités a complété les échanges.

Le deuxième diagnostic a porté sur 30 organisations de producteurs (OP) bénéficiaires d'appuis institutionnels dans le cadre de plusieurs projets et programmes à financement conjoints (Etat du Cameroun – partenaires techniques et financiers) et d'organismes non institutionnels d'appui au développement (GIZ, la SNV, la SAILD, la CAFOR⁶, CNPCC⁷). Ces OP ont été choisies au hasard à partir des répertoires des

⁶ GIZ : Service allemand de développement ; SNV : Coopération technique Néerlandaise ; SAILD : Service d'appui aux initiatives locales de développement ; CAFOR : Cellule d'appui et de formation.

⁷ PARFAR : Programme d'amélioration du revenu familial rural dans les provinces septentrionales du Cameroun, financé par la Banque africaine de développement (2004-2010) ; SAILD : Service d'appui aux initiatives locales de développement ; CNPCC : Confédération nationale de producteurs de coton du

institutions/organismes. L'enquête visait à saisir le point de vue des bénéficiaires. Un questionnaire a été adressé à chaque délégué d'OP pour cerner la nature et les formes de collaboration avec les intervenants, l'appropriation et la dissémination spatiale des innovations.

Traitement et analyse des données

Ces diagnostics ont fourni des données qualitatives sur les intervenants (statut, domaine et zone d'intervention, source de financement, définition des objectifs...); les bénéficiaires (structure, fonctionnement ...). Ces données ont fait l'objet d'un traitement essentiellement manuel (regroupement des réponses en sous-ensembles et interprétation).

Pour répondre aux questions de recherche posées précédemment, cette contribution caractérise les démarches de construction et de vulgarisation de l'innovation et analyse la dynamique territoriale d'intervention des acteurs. Les résultats sont discutés sur la base de la littérature existante et des réalités de terrain.

Résultats

Le vocabulaire pour désigner diverses formes d'assistance aux agriculteurs s'est enrichi avec le désengagement de l'Etat du secteur agricole parfois liés aux conséquences des programmes d'ajustements structurels des années 80 (appui, encadrement, soutien, accompagnement, conseil agricole, ...). L'objectif visé par cette sollicitude est la professionnalisation des agriculteurs. Le dispositif d'appui au développement agricole s'est enrichi de divers intervenants (Cf. Figure 2) aux démarches d'action contrastées.

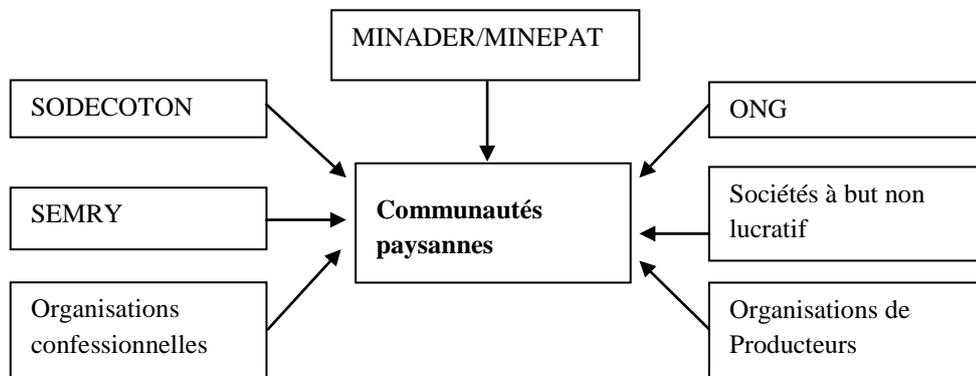


Figure 2 : Acteurs du dispositif d'appui au développement agricole

Cameroun, anciennement dénommée Organisation de producteurs de coton du Cameroun – Groupement d'intérêt économique (OPCC-GIE)

Des démarches contrastées de construction et vulgarisation de l'innovation

La dynamique d'accompagnement des agriculteurs dans la zone soudano-sahélienne est aujourd'hui structurée autour de trois formes d'innovation (OCDE, 2005), touchant aux segments essentiels des filières vivrières.

L'innovation technologique débouchant sur la mise au point d'un produit et/ou procédé. Elle intègre les améliorations réalisées sur les *inputs* (sélection variétale, fumure organique) ; itinéraires techniques (Système sous Couverture Végétale) et systèmes de production (association culture-élevage). L'innovation variétale pour répondre aux contraintes du climat a constitué le volet majeur de cette innovation. Elle a été au cœur de la sollicitude de nombreux intervenants, en termes de financement de la recherche agronomique et de la vulgarisation (Fonds FED, USAID), d'opérationnalisation de la recherche, de diffusion des résultats (SODECOTON, Comité Diocésain de Développement –CDD-). L'introduction du maïs et du riz dans la zone de l'étude s'inscrivent dans cette trajectoire.

L'innovation organisationnelle. Sa mise en visibilité étant plus récente, elle apparaît comme un correctif de l'approche « *top-down* » qui a longtemps caractérisé la démarche de vulgarisation agricole. Cette innovation vise à structurer les cadres d'interactions entre les acteurs qui leur permettent d'améliorer la qualité et l'efficacité du travail, à favoriser l'échange d'informations. Elle contribue à doter les organisations sociales d'une plus grande capacité d'apprentissage et d'utilisation des connaissances et technologies nouvelles (Lama, 2005 : 18, in OCDE, 2005). Le dispositif d'encadrement paysan mis en place par la SODECOTON depuis une trentaine d'années, et structuré autour d'un réseau d'OP confirme en l'occurrence comment la construction de réseaux sont des éléments clés de l'efficacité des processus de diffusion de propositions techniques. La loi N°92/006 du 14 août 1992 relative aux sociétés coopératives et aux groupes d'initiative commune (GIC) a consolidé et étendu ce dispositif à l'ensemble de la région. En 2009, l'administration régionale de l'agriculture de l'Extrême-Nord enregistrait 16 484 GIC, 359 unions de GIC, 60 coopératives et 01 union et fédération de coopérative. En revanche la région administrative du Nord comptait 320 GIC, et 02 unions de GIC (MINADER, 2009). Ce faible nombre d'OP dans le Nord s'explique par l'adhésion massive des agriculteurs (en général producteurs de coton) à la *Confédération Nationale de producteurs de coton du Cameroun (CNPCC)*, bras séculier de la SODECOTON en matière d'encadrement paysan. Cette structure faitière compte près de 250 000 membres regroupés en GIC et Unions des GIC. L'innovation organisationnelle est donc d'un point de vue spatial, le vecteur d'intégration des parties prenantes (recherche, développement...) aux processus d'innovation

L'innovation commerciale. Elle concerne les dispositifs qui modifient les coordinations entre les acteurs dans le transfert des produits des lieux de production à leur consommation et contribuent à la création de nouveaux marchés. Dans les cas étudiés on peut identifier le développement du stockage à travers la construction et/ou le financement des greniers ou magasins villageois/communautaires (Projet DPGT, CNPCC, PAM, PARFAR, CDD) ; la vente groupée des récoltes (CNPCC). De 2004 à 2008, la CNPCC a subventionné la constitution des stocks céréaliers dans la région administrative du Nord d'un volume de 16 tonnes, pour un montant annuel de 40 000 000 FCFA. Cet appui a concerné 292 groupements de producteurs de coton.

Controverse autour de la « vulgarisation » de l'innovation

D'un point de vue technologique, les grandes initiatives ont été portées par des instituts et organismes de recherche des pays industriels et/ou des bailleurs de fonds internationaux (ORSTOM/IRD, CGIAR, CNRS, CIRAD ; Coopération Française, Banque mondiale, Banque africaine de développement...). Elles sont également orientées de manière plus récente par les stratégies des entreprises de l'agro-chimie voir de l'agro-alimentaire. Elles ont été implémentées par l'Institut de Recherche Agronomique (créé en 1979) et la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique érigée en Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique en 1984. La recherche agricole Camerounaise dans ses débuts a intégré ainsi trois dimensions de l'innovation technologique : semences, itinéraires techniques et systèmes de production, implémentées au sein de trois projets et programmes de référence qui sont les suivants.

- *Le SAFGRAD (Semi-Arid Food Grain Research and Development)*, financé par l'OUA pour accroître les productions de sorgho et de mil en régions semi-arides de l'Afrique (Centre de recherche de Maroua de 1979 à 1984).

- *Le NCRE (National Cereal Research and Extension)*, financé par l'USAID (1980-1994), avec pour objectif d'accroître de façon substantielle la production céréalière du pays et de former les chercheurs nationaux.

- *Le Projet Garoua*, financé par l'Etat camerounais, le Fonds d'Aide et de Coopération et la Caisse Française de Développement de 1988 à 1996 dans le Nord-Cameroun. L'objectif était d'améliorer le matériel végétal, d'assurer la protection des végétaux, la gestion des ressources naturelles, la restauration des sols, de renforcer les systèmes de production, d'améliorer la technologie agro-alimentaire (équipements de mouture des grains).

La recherche agronomique a fourni d'importants acquis technologiques sur les céréales, base alimentaire de la région. Une riche sélection variétale de semences a ainsi été proposée (Cf. *Tableau 1*).

Tableau 1 : Semences de céréales développées par la recherche dans le Nord-Cameroun (1964-2008)

Spécifications	Principales variétés développées	Variétés adoptées
Sorgho pluvial	S35, CS 54, CS 95, CS 141, Zouaye, IRAT 55	S35, IRAT 55, Zouaye
Pénicillaire	IKMV	
Maïs	CMS 8704, CMS 8501, CMS 9015, CMS 8806, TZEE, STR-Y, Cam.Inb, K9351	CMS 8704, CMS 8501, CMS 9015, CMS 8806, TZEE, Cam.Inb
Riz	Riziculture pluviale de bas-fonds	
	IRAT 112, ITA 257, WAB 96-31, IRAT 314, IDSA 46, WAB 96-44	IRAT 112, ITA 257, WAB 96-31
	Riziculture irriguée	
	ITA 300, BKN 7033, ITA 212, ITA 222, CICA 8, ITA 230, AD 9246, NERICA, IR 46	IR 46

Sources : Exploitation bibliographique (Projet Garoua, 1995 ; Seiny Boukar L. et al, 1997 ; Seignobos C. et Iyébi-Mandjeck O., 2000 ; Njomaha C., 2004 ; IRAD, 2009

Malgré ces contributions scientifiques, l'enquête auprès de l'échantillon d'OP montre que moins de 50 % de variétés développées ont été adoptées par les paysans. Pour les agriculteurs, ce faible niveau d'adoption est justifié par quatre types de contraintes :

- agronomiques (faible rendement, vulnérabilité aux adventices dont le *striga*) ;
- naturelles (inadaptation de nombreuses variétés aux variabilités pédoclimatiques, le cas notamment du sorgho) ;
- sociologiques (dépréciation des propriétés organoleptiques par les populations en termes de goût/saveur, texture, couleur, grosseur) ;
- économiques (coûts d'accès élevé aux intrants de qualité).

Sur la base du Tableau précédent, le taux d'adoption est de 11 % pour le riz irrigué, 50 % pour le sorgho pluvial et le riz de bas-fond, 75 % pour le maïs.

Les politiques d'accompagnement de l'innovation technologique sont structurées par deux postures qui cohabitent, mais sont parfois en concurrence au sein des institutions de recherche qui structurent l'émergence du système national de recherche et d'innovation (Touzard JM. et *al.*, 2014).

La première repose sur le modèle linéaire dominant de transfert technologique de la révolution verte dans lequel la recherche scientifique offre des « produits » (outputs) validés dans des conditions expérimentales (hybrides, intrants...), qui sont transférés à des structures intermédiaires (vulgarisation, ONG). Celles-ci sont chargées d'implémenter l'innovation auprès des utilisateurs qui sont des agriculteurs (Temple L. et *al.*, 2015).

La deuxième postule que l'activité de recherche au sein du laboratoire doit impliquer le système d'intermédiation pour mettre au point des « produits » en fonction de la diversité des besoins localisés (et non de conditions standardisées du laboratoire). Cette posture contribue à structurer les réseaux d'acteurs qui permettent d'analyser les conditions de mobilisation de ses propositions (Klerkx L. et *al.*, 2010).

Deux approches de solution à cette controverse ont été expérimentées avec des résultats mitigés : l'instauration des Diagnostics discontinus de base (DDB) co-pilotés par l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) et le ministère de l'agriculture entre 1994 et 2004 ; et la création au sein de l'IRAD d'une Direction de la valorisation de l'innovation. Elles positionnent ainsi la recherche sur l'ensemble du processus d'innovation (conception-transfert), mission dont se réclame le personnel du ministère de l'agriculture, et qui est de plus en plus appropriée par les ONG. Ces évolutions sont à la base des divergences observées entre intervenants.

Des acteurs dont les démarches sont peu centrées sur les besoins réels des bénéficiaires ?

Deux séries de facteurs ont fait évoluer le débat entre chercheurs et vulgarisateurs vers une interaction productive :

- concernant le premier, le montage de projets de recherche à caractère interdisciplinaire [l'exemple du PRASAC-ARDESAC (2004-2009)], fait interagir diverses compétences autour des mêmes objectifs. La mise en complémentarité des savoir-faire et connaissances (IRAD de Maroua, Garoua et Ngaoundéré – Université de Ngaoundéré) au sein du projet PRASAC-ARDESAC a ainsi fait évoluer la démarche d'accompagnement des agriculteurs vers une trajectoire de co-construction de l'innovation (Recherche Action

en Partenariat). Plusieurs filières ont fait l'objet de recherche en partenariat impliquant les bénéficiaires (maïs, niébé, lait, élevage porcin, fruits et légumes, coton) ;

- s'agissant du deuxième, l'entrée des ONG, associations et comités de développement dans la diffusion de l'innovation a atténué, voire mis fin au clivage entre chercheurs et vulgarisateurs, par leur autonomie financière et leur indépendance institutionnelle. Leurs interventions s'inscrivent dans divers domaines (fertilité des sols, itinéraires techniques, systèmes de production, accès aux inputs, stockage, commercialisation de la production). Leur expertise porte alors sur l'appui à la structuration des agriculteurs, volet intégré au montage de projets et programmes. La région de l'Extrême-Nord abrite le siège de 19 ONG nationales et internationales (GTZ, SNV, SAILD, CAFOR...).

L'action des ONG et associations dans le contexte cité apparaît essentiellement tributaire des opportunités de financement de la coopération internationale. Les enquêtes auprès des agriculteurs révèlent ainsi qu'elles répondent peu aux attentes des bénéficiaires d'un point de vue technique et économique ou aux besoins de sécurité alimentaire des populations. C'est le cas par exemple de l'étude socio-économique initiée par la SNV en 2008 sur la filière gomme arabique dans le Nord et l'Extrême-Nord Cameroun (Njomaha C., 2008). D'autres auteurs soulignent comment le contexte de mise en œuvre des projets initiés par les ONG connaît peu l'assentiment de la part des bénéficiaires (Guillermou Y., 2003). Le montage des projets et programmes étatiques financés par la coopération internationale a par ailleurs souvent renforcé le transfert de certaines responsabilités (formations et accompagnement) aux ONG et associations (cas de la CAFOR en 2007 et 2009⁸). L'institutionnalisation d'une telle évolution présente deux conséquences potentielles pour la dissémination de l'innovation auprès des agriculteurs :

- le renforcement de la compétition entre ONG pour l'accès à des prestations auprès des projets et programmes publics financés par les bailleurs de fonds extérieurs, faisant ainsi craindre une accélération de la prolifération de ces acteurs aux approches parfois contradictoires, ce que Guillermou Y. (2003) qualifie de « *nébuleuse des ONG* » ;

- la rupture de la chaîne de transfert de l'innovation entre la recherche agronomique d'une part et la vulgarisation (ONG, personnel du ministère de l'agriculture) d'autre part. L'on note par ailleurs un faible niveau de sollicitation des chercheurs par les ONG.

Ces constats interrogent aujourd'hui les politiques d'acteurs pour expliciter au-delà des facteurs naturels et socio-économiques, les mécanismes d'adoption de l'innovation par les agriculteurs en zone soudano-sahélienne. Ce questionnement est légitimé par des contradictions révélées par deux expériences d'ONG dans l'Ouest-Cameroun en 2000. Ainsi l'Association Française des Volontaires du Progrès (AFVP) soutenant plutôt la logique productiviste, incitait les paysans à l'utilisation d'engrais chimiques à travers des dons. En revanche le Cercle International pour la Promotion de la Création (CIPCRE)

⁸- Extrait du rapport d'activité de l'ONG CAFOR en 2007. Accompagnement du Programme National de Développement des Racines et Tubercules (PNDRT) dans la mise en œuvre de cinquante plans de développement villageois des racines et tubercules dans les provinces de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord. Source : <http://www.cafor-ong.org/> (Consulté le 23 mars 2011)

- Extrait du rapport d'activité de l'ONG CAFOR en 2009 Formation des 150 producteurs de Riz irrigué à Maga et Goulfey Région de l'Extrême-Nord.
Source : http://www.cafor-ong.org/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=20
(Consulté le 23 mars 2011)

préconisait exclusivement l'usage du compost (dont il assurait par ailleurs la fabrication à partir du traitement des ordures ménagères) et de fientes.

Ainsi, « *faute de concertation et d'effort d'harmonisation des méthodes, les diverses ONG intervenant sur les mêmes zones se livrent une concurrence de fait, plus préjudiciable que bénéfique aux paysans, soumis à des influences contradictoires qui ne les aident guère dans leurs choix concrets* » (Guillermou Y., op. cit.). Le contexte de prolifération d'acteurs et de contradictions qui se dégagent de leurs interventions auprès des agriculteurs interpelle l'analyse de la dynamique spatiale d'interventions pour saisir l'impact potentiel en termes de dissémination de l'innovation.

Une segmentation territoriale des interventions des acteurs

La géographie de la dynamique d'interventions des acteurs dans la zone soudano-sahélienne montre une segmentation territoriale qui peut se hiérarchiser en fonction du statut de l'intervenant (Institut de recherche, Projets publics/sociétés de développement, ONG, comités de développement ou confessions religieuses) ; de l'opportunité de drainage des financements auprès des partenaires techniques et financiers internationaux, ou des institutions publiques nationales), du domaine d'intervention (sélection/diffusion variétale, itinéraire technique, système de production, appui à la structuration...). Trois échelles spatiales d'intervention peuvent être modélisées (*Cf. Figure 3*) :

- (1) la « micro échelle » ou l'échelle du quartier au sein du village : c'est le niveau d'implantation des « champs-école » (CE) par la recherche (IRAD/Cirad/IITA) ou certains projets étatiques (cas du CE de manioc mis en place par le Programme national de développement des racines et tubercules -PNDRT- à *Bemboyo* dans le Nord en 2005). Cette échelle associe une OP dans le village au processus de démonstration/transfert de l'innovation. Dans le cas du PNDRT, l'innovation a porté sur l'introduction de nouvelles variétés de manioc et de patate, et l'amélioration des techniques de culture.

- (2) l'échelle « intermédiaire » ou l'échelle du village : elle couvre l'espace d'intervention des ONG, comités de développement et confessions religieuses dont la durée d'intervention varie entre une et quatre années auprès d'une ou plusieurs OP. Il s'agit d'actions ciblées en réponse à des appels d'offre de prestation de service des bailleurs de fonds internationaux ou nationaux (cas de la CAFOR à Maga et Goulfey en 2009). Ces actions s'inscrivent également dans un programme d'appui au développement local (GIZ, SNV, CARE International, SAILD à travers *l'approche zone* et *l'approche associative*). Elles touchent divers domaines (dons d'intrants, vulgarisation variétale, appui à la structuration des OP).

- (3) la « méso échelle » au niveau de la région : elle relève du champ spatial d'intervention des projets et programmes étatiques, soutenus par la coopération internationale (PNVRA, PARFAR, PNDRT, PVBF, ACEFA, PNAFM⁹). Il s'agit d'une région administrative (Extrême-Nord, Nord, Adamaoua) ou d'une région naturelle (soudano-sahélien, soudano-guinéen, zone forestière...). La décennie 1990 marque le début de l'approche projet-programme dans la région à travers le Programme National de

⁹ PVBF : Programme de Valorisation des Bas-Fonds ; ACEFA : Programme d'Amélioration de la Compétitivité des Exploitations Agricoles ; PNAFM : Programme National d'Appui à la Filière Maïs

Vulgarisation et de Recherche Agricole (PNVRA). Cette approche est devenue le principal dispositif des pouvoirs publics en matière de développement rural et agricole. Le montage d'un projet-programme répond à une demande spécifique illustrée par quelques exemples ci-après :

Programme d'Amélioration du Revenu Familial Rural (PARFAR) : relance de la filière semencière (Nord-Cameroun) ; mise en place d'un système de micro crédit aux producteurs ; renforcement des infrastructures de stockage et de commercialisation ;

Projet de relance de la riziculture dans la vallée du Logone (PRRVL) : amélioration de la fertilité des bassins rizicoles ;

Programme National de Développement des Racines et Tubercules (PNDRT) : diffusion variétale (Adamaoua, Nord et Extrême-Nord) ; amélioration procédés de transformation ;

Programme National d'Appui à la Filière Maïs : appui aux producteurs de maïs (intrants).

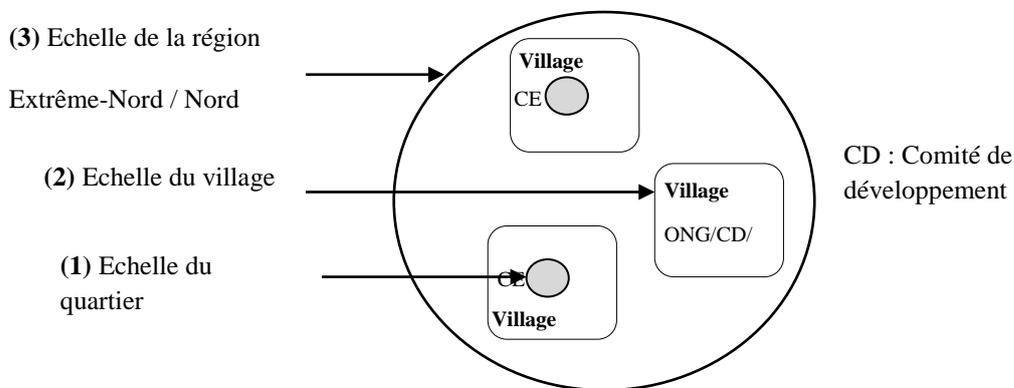


Figure 3 : Segmentation territoriale des interventions d'acteurs

Cette modélisation spatiale interroge l'articulation des interventions dans leur capacité à construire un système sectoriel d'innovation en agriculture qui mettent en cohérence les stratégies des différents acteurs aux trois échelles, dans la réalisation d'activités de recherches et de mécanismes qui renforcent l'usage des résultats de ces recherches par les populations. Cette interrogation prolonge ainsi l'analyse précédente concernant l'harmonisation des trajectoires d'acteurs de développement en cohérence avec la politique agricole nationale ou régionale.

Discussion

Cette contribution dégage deux principaux résultats. Le premier caractérise les champs d'intérêt qui polarisent les acteurs de développement. Il explicite en quoi la dynamique d'action observée est marquée par des antagonismes. Ces derniers loin d'être des vecteurs de construction d'une trajectoire commune vers la construction d'un système sectoriel d'innovation en agriculture, portent le germe d'une controverse autour de la responsabilité concernant la vulgarisation de l'innovation auprès des agriculteurs. Le deuxième résultat, qui découle du précédent révèle une construction spatiale des interventions qui, dans le contexte de la zone soudano-sahélienne, se traduit peu par des interactions constructives (mise en complémentarité) et convergentes entre intervenants.

Mise en évidence de la fragilité du dispositif des acteurs de l'innovation dans la zone soudano-sahélienne

Les résultats précédents induisent deux niveaux d'interprétation qui, tout en révélant le potentiel que présente la prolifération des acteurs de développement, mettent en évidence la fragilité du dispositif de dissémination de l'innovation.

Le premier témoigne d'une densification positive du système-acteurs dont la diversité des domaines et des échelles spatiales d'intervention, des sources de financement et des connaissances technologiques. Elle constitue a priori, un vecteur d'adoption de l'innovation par les agriculteurs à travers un meilleur cadrage spatial. Cette densification est favorable à la structuration d'une interface institutionnelle entre acteurs publics et privés, autour de l'enjeu central d'amélioration de la gouvernance du secteur agricole régional. Elle pourrait ainsi accroître son impact et son rôle dans la construction d'un système local de compétences (Cassadella V. et Benlachen-Tlemcani M., 2006) qui structure les capacités d'innovation sectorielle en agriculture.

Le deuxième niveau d'interprétation souligne des dysfonctionnements dans le dispositif d'accompagnement des agriculteurs, liés à des disparités et/ou des antagonismes entre acteurs dans la capacité de mobilisation des ressources financières, les choix politiques et les démarches d'action.

Accroître l'impact des stratégies des acteurs de développement sur l'adoption de l'innovation

La faiblesse du dispositif de coordination des acteurs suggère de structurer une plateforme institutionnelle qui reprecise le rôle central de l'Etat dans l'élaboration et la mise en cohérence des politiques de recherche et d'innovation publiques, et celles portées par des acteurs plus globalisés comme les ONG ou les entreprises dans l'agriculture. Elle constituerait ainsi potentiellement un élément moteur pour une transition socio-technique (Geels F.W., 2014), d'un système d'innovation agricole fortement tributaire du soutien de la coopération internationale (expertises et financements), à une dynamique sectorielle d'innovation qui réalise mieux les potentialités d'innovation que portent la pléthore d'intervenants (Schot J., 2007). La construction d'un tel cadre de coordination permettrait une meilleure valorisation des ressources en spécifiant par exemple, au regard de la segmentation territoriale modélisée ci-dessus, les rôles entre acteurs pour une optimisation de l'adoption des innovations par les agriculteurs.

Conclusion

Trois interrogations relatives à la relation entre les différents acteurs de la dissémination de l'innovation agricole, à l'échelle spatiale mobilisée et aux transformations spatiales induites par l'innovation, ont structuré cette contribution. A partir des résultats discutés ci-dessus, il ressort que l'adoption de l'innovation structure la trajectoire d'intervention de tous les acteurs (publics et privés) de développement en milieu rural. Cependant, elle n'est pas intégrée dans une mutualisation des efforts pour une meilleure appropriation des trois types d'innovations (OCDE, op. cit.). Ainsi, les résultats fournis corroborent l'hypothèse que la démultiplication institutionnelle des interventions se traduit par une faible mise en cohérence de leurs actions et fragilise les capacités des agriculteurs à

se saisir des résultats de la recherche. Le corollaire de cette situation est la dissémination spatiale disparate des propositions (nouveaux intrants, connaissances...) de la recherche. Il s'ensuit une faiblesse des impacts sur les performances des exploitations familiales dans leur capacité à réaliser la sécurité alimentaire. La fragilité institutionnelle de coordination de la politique agricole renforce le rôle des acteurs extérieurs et montre que la gouvernance de l'agriculture dans son ensemble est de plus en plus tributaire de ressources et institutions exogènes au territoire, lesquelles devraient de plus en plus s'appuyer au niveau local sur des organisations d'intérêts publics.

Les résultats interpellent sur le rôle que doit jouer l'ensemble des acteurs de développement (Etat, partenaires techniques et financiers, société civile) en termes d'accompagnement des agriculteurs. Une variable clé de ce processus d'accompagnement se trouve dans la façon dont se gère d'un point de vue spatial le déploiement des acteurs. La maîtrise de cette variable permettrait de rendre intelligible le « devenir » des innovations portées par les acteurs locaux dans le système productif régional. En perspective de ces résultats, la fragilisation des rapports entre recherche agronomique et vulgarisation est au centre de la cristallisation de la relation entre les deux maillons stratégiques de l'efficacité de l'innovation agricole dans son impact sur le développement régional. Elle implique de renouveler les cadres institutionnels qui sous tendent la coordination des parties prenantes au sein des processus d'innovations dans le nord du Cameroun.

Bibliographie

Casadella V. et Benlahcen-Tlemcani M. (2006). 'De l'applicabilité du Système National d'Innovation dans les Pays les Moins Avancés', *Innovations*, 2006/2 n°24, p. 59-90. DOI : 10.391/inno.024.0059

Faure G, Gasselin P, Triomphe B, Temple L. (2010). *Recherche action en partenariat dans les agricultures du Sud*, Collection Agricultures Tropicales QUAE/CTA/PAG.

Flichy P. (2003). *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales. Vers une nouvelles théorie de l'innovation*, Paris, Editions la Découverte, 250 p.

Fofiri Nzossie E.J. (2013). *Les déterminants de l'offre alimentaire vivrière dans les villes du Nord-Cameroun*, Thèse de Doctorat de géographie économique, Université de Ngaoundéré, Cameroun, 365 p. + Annexes.

Geels, F.W. (2014). 'Reconceptualising the co-evolution of firms-in-dustries and their environments: Developing and inter-disciplinary Triple Embeddedness Framework', *Research Policy*, 43 (2014), p. 261–277.

Giraut F. « Préface », *Revue de géographie alpine/Journal of Alpine Research* [En ligne], 97-1 | 2009, mis en ligne le 25 mars 2010, consulté le 13 octobre 2012. URL : <http://rga.revues.org/783>

Guillermou Y. « ONG et dynamiques politiques en Afrique. Difficile dialogue à la base entre acteurs du développement rural ». In *Journal des Anthropologues*, [en ligne], 94-95/2003, mis en ligne le 22 février 2009. URL : <http://jda.revues.org/1980>. DOI: en cours d'attribution

Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) (2007). *Dix ans de coopération et de partenariat à l'IRAD*, Forum des Partenaires et Revue Scientifique, Palais des Congrès, Yaoundé (Cameroun), 2-5 juillet 2007, 49 p.

Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) (2009). *Conception, évaluation et diffusion d'agrosystèmes performants et durables en milieu rural du Nord-Cameroun*. Projet C2D-Agrosystèmes, IRAD, 57 p.

- Klerkx L., Aarts N., Leeuwis C.** (2010). “Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment”. *Agricultural Systems*, 103 (6), pp. 390-400.
- Mabah Tene G.L., Havard M., Temple L.** (2013). ‘Déterminants socio-économiques et institutionnels de l’adoption d’innovations techniques concernant la production de maïs à l’ouest du Cameroun’, *Tropicultura*, N°31(2), 137-142.
- Malerba F.** (2002). ‘The sectorial system of innovation and production’, *Research Policy*, 31: 247-264.
- Mathieu B., Teyssier A., Abdourahmane N.** (2003). ‘La sécurité alimentaire : une affaire de paysans’. *Cahiers Agricultures*, Volume 12, Numéro 4, 275-81, Juillet 2003, 11 p.
- Ministère de l’agriculture et du développement rural –MINADER-** (2009). *Le MINADER en Chiffres*, 40 p.
- Ministère de l’agriculture et du développement rural –MINADER-** (2014). *Répertoire des projets et programmes du MINADER*, 15 p.
- Njomaha C.** (2004). *Agricultural change, food production and sustainability in the Far North of Cameroun*, Leiden, Institute of Environmental Sciences, 245 p.
- Njomaha C.** (2008). *Etude socio-économique de la filière gomme arabique dans le Nord et l’Extrême-Nord Cameroun*, Rapport d’étude, SNV, Yaoundé, Cameroun, 133 p.
- OCDE** (2005). *Manuel d’OSLO. Principes directeurs pour le recueil et l’interprétation des données sur l’innovation*, Paris, Editions OCDE, 3^{ème} édition, 188 p.
- Pédelahore P., Dulcire M., Havard M., Onguené Awana N.** (2013). ‘Conditions, performances et limites des démarches participatives pour la recherche agricole camerounaise’: *Recherches participatives*, Volume 25, N°2, pp. 141-158.
- Programme Alimentaire Mondiale –PAM-** (2008). *Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et de la Vulnérabilité (CFSVA)*, PAM/OMXF, 111 p.
- Projet Garoua** (1995). *Aide mémoire*, 20 p.
- Schot J.** (2007). ‘Typology of sociotechnical transition pathways’, *Research Policy* 36, p. 399-417.
- Seignobos C., Iyebi-Mandjeck O.** (2000). *Atlas de la province de l’Extrême-Nord Cameroun*, Editions IRD, MINREST-Cameroun/INC, CD-Room.
- Seiny Boubar L., Poulain J.-F., Faure G.** (1997). *Agricultures des savanes du Nord-Cameroun : vers un développement solidaire des savanes d’Afrique centrale*. Actes de l’atelier d’échange, 25-29 novembre 1996, Garoua, Cameroun, Montpellier, France, CIRAD-CA, 528 p.
- Silvestre A.** (1994). *La diffusion du maïs au Nord-Cameroun : dynamique de l’innovation et culture technique locale*, Thèse de Doctorat en Géographie, Ecole des hautes études en sciences sociales, France, 448 p.
- Temple L., Saint Martin G., Alami S., Barret D.** (2015). « L’évolution d’impact de la recherche agronomique : des limites de la quantification aux innovations méthodologiques au Cirad », *Ouvrage collectif GEMDEV*, Edition Karthala –Tome I- (sous presse).
- Temple L., Touzard JM., Boyer J., Requier Desjardins D.** (2015). “Comparaison des trajectoires d’innovation pour la sécurisation alimentaire des pays du Sud”. *Revue, Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 19(1), 53-61.
- Toillier A., Baudoin A., Chia E.** (2014). “Assessing learning regimes leading to sustainable intensification at the farm level: a new perspective for management assistance for family farms”, T. Aenis, A. Knierim, M. Riecher, R. Ridder, H. Schobert and H. Fischer (Eds), *Proceedings of the 11th European IFSA Symposium, Farming systems facing global challenges: Capacities and strategies*, pp. 389-399.

Touzard J.M., Temple L, Faure G., Triomphe B. (2014). 'Systèmes d'Innovation et communautés de connaissances dans le secteur agricole et agroalimentaire, *Cahiers d'Economie et de Management de l'Innovation*, n°43.

Vall E., Blanchard M., Koutou M., Coulibaly K., A Diallo M., Chia E., Traore L., Tani F., Andrieu N., Ouattara B., Dugue P. et Autfray P. (2013). Recherche-action en partenariat et innovations face aux changements globaux en Afrique subsaharienne, *Agronomie Africaine Numéro spécial (6) sur les changements climatiques* : pp. 57 – 66

Remerciements

Cet article a bénéficié de l'appui du Programme de Bourse de Coopération de l'Ambassade de France au Cameroun (2014). Nous remercions l'UMR-Innovation du Cirad (Montpellier, France), Equipe SIRA pour son accueil.