



La motorisation partagée : levier d'émergence des exploitations agricoles familiales ?

L'expérience des Cuma du Bénin

Enseignements et prise de recul par rapport à l'expérience française

Marie Balse¹, Christine Ferrier², Pierre Girard³, Fabrice Larue³

¹Etudiante en mastère à l'Institut des régions chaudes. Montpellier Supagro :
balse.marie@gmail.com

²Fédération nationale des Cuma : christine.ferrier@cuma.fr

³Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde : pierre.girard@fondation-farm.org ;
fabrice.larue@fondation-farm.org

Papier préparé pour le colloque de la Société Française d'Économie Rurale
« Structures d'exploitation et exercice de l'activité agricole :
continuités, changements ou ruptures ? »

12-13 février 2015
Rennes, France



Texte protégé par une licence Creative Commons-4.0 International
Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification
(<http://creativecommons.org/licenses>)



Résumé

Que ce soit au France ou au Bénin, l'objectif des Coopératives d'utilisation de matériel agricole (Cuma) reste le même : permettre un accès à la motorisation aux exploitations familiales. Au Bénin, l'adoption du tracteur entraîne une patronalisation des exploitations agricoles car la part de main d'œuvre non familiale est de plus en plus élevée pour réaliser les opérations agricoles. Bien que cette tendance soit importante, elle marque une certaine continuité : la mobilisation de la main d'œuvre reste primordiale pour l'activité agricole de ces exploitations. Par ailleurs, le développement des Cuma laisse observer des changements importants dans la vision du métier d'agriculteur. L'appartenance au groupement et le tracteur partagé sont des sources unanimes de fierté et de renforcement de la position du chef d'exploitation. Enfin, les Cuma jouent un rôle important dans l'émergence de leaders et relèvent d'une logique *bottom-up* qui porte les germes d'une vraie rupture dans les relations entre l'Etat et le monde agricole.

Mots-clés : coopérative d'utilisation de matériel agricole, motorisation, capital social, travail, Bénin

1. Introduction

Dans l'histoire de l'agriculture des pays développés, la révolution agricole du 20^{ème} siècle – introduisant notamment la motorisation dans les exploitations agricoles – a profondément modifié les structures d'exploitation et l'exercice de l'activité agricole. En France, après la seconde guerre mondiale, on assiste ainsi à une métamorphose des structures agraires qui s'est traduite aujourd'hui par la division par cinq du nombre d'actifs agricoles et la multiplication par trois de la taille moyenne des exploitations (Gauvrit, 2012). Le développement concomitant des secteurs industriels puis des services a limité l'impact social des changements du secteur agricole.

Mais pour beaucoup d'agriculteurs du monde, la situation est bien différente. En effet, seulement 2 % de la population active agricole mondiale dispose d'un tracteur (Mazoyer, 2009). En Afrique subsaharienne (ASS), très rares sont les exploitations agricoles utilisant un tracteur pour les travaux agricoles : le recours à l'énergie humaine est le plus répandu. Il est estimé que l'énergie agricole est fournie par l'homme à hauteur de 65 %, par l'animal à hauteur de 25 %, et par les moteurs¹ à hauteur de 10 % contre respectivement 25 %, 25 % et 50 % dans les autres pays en développement (Clarke & Bishop, 2002). Il en résulte des écarts de productivité du travail énormes entre l'agriculture manuelle et l'agriculture la plus lourdement motorisée du monde : ils sont de 1 à 2000 en productivité brute (Mazoyer, 2009).

Les marges d'amélioration de la productivité agricole sont donc énormes en Afrique subsaharienne et la motorisation en est une des clés, parmi d'autres progrès agricoles. Depuis les émeutes de la faim de 2007-2008, le regain d'intérêt des États africains pour un modèle d'agriculture, inspiré de la révolution verte asiatique, implique la motorisation agricole. Néanmoins, les expériences de motorisation des dernières décennies ont connu beaucoup d'échecs sur le continent. Certains programmes ont développé des modes d'acquisition et de gestion individuelles des équipements, mais dans ce cas, l'adoption de la motorisation est un processus long dans le cycle de vie des exploitations et est réservé à une certaine « élite » (Girard, 2009).

En France, les Coopératives d'utilisation de matériel agricole (Cuma) ont été développées dans la période d'après-guerre pour favoriser le processus de mécanisation agricole. Cinquante ans après, c'est au Bénin que des agriculteurs ont commencé à déployer ce type de coopératives, dans un contexte socio-économique et institutionnel singulièrement différent, mais avec le même objectif : permettre un accès à la motorisation aux exploitations familiales pour accroître la productivité du travail.

Que ce soit en France ou au Bénin, l'organisation en Cuma est basée sur l'organisation volontaire de petits groupes solidaires d'agriculteurs qui investissent en commun dans des équipements, s'organisent collectivement pour les utiliser sur leurs exploitations et se structurent en réseau pour la formation, la représentation, les échanges de pratiques, etc. Ce mode d'organisation est basé sur les principes coopératifs, tels que la prise en charge et la responsabilité personnelles et mutuelles, la démocratie, l'égalité, l'équité et la solidarité – les valeurs portées par l'Alliance coopérative internationale.

L'émergence et le développement des Cuma associent, de fait, une innovation organisationnelle (le groupement) et une innovation technique (l'équipement). On peut alors s'interroger sur les transformations induites par cette « double innovation » sur l'activité agricole, pour savoir si elle est facteur de continuités, de changements ou de ruptures. Plus globalement, même si la présence des Cuma au Bénin est bien plus limitée qu'en France, leur forte dynamique actuelle et les débats qu'elle soulève amène à se poser la question de l'apport du modèle des Cuma béninoises au

¹ Nous utiliserons le terme de mécanisation pour qualifier les opérations qui ne sont pas réalisées manuellement. Elles peuvent l'être avec l'aide d'animaux ou de moteurs. La mécanisation comprend la motorisation qui qualifie les opérations faisant strictement appel à un moteur.

développement agricole et socio-économique, à l'accroissement des revenus et à la création d'emplois en milieu rural.

Cette communication se base en grande partie sur une étude² menée en 2014 dans le nord du Bénin (départements du Borgou et de l'Alibori), où les Cuma se sont premièrement développées. Des enquêtes qualitatives y ont été menées auprès de 15 groupes d'agriculteurs en Cuma et de 15 agriculteurs adhérents.

Les conditions d'émergence et de développement de la motorisation partagée en Cuma dans les contextes français et béninois seront d'abord évoquées pour positionner cette évolution dans le faisceau d'opportunités et de contraintes qui déterminent son ancrage. Ensuite, l'innovation organisationnelle représentée par l'organisation en Cuma sera analysée sous l'angle de la construction de capital social, au sens sociologique du terme. Cette approche – mobilisée dans des communications de la FAO sur les Cuma – permet d'éclairer la spécificité et l'impact de la création de réseaux sociaux de proximité, basés sur la Cuma, sur l'évolution des exploitations. Nous aborderons ensuite les transformations des systèmes de production du Nord-Bénin induites par la motorisation ainsi que les questions soulevées pour le développement agricole et socio-économique du Bénin.

2. Le contexte du choix de l'option collective pour le développement de la motorisation agricole en France et au Bénin

2.1. Un développement des Cuma françaises porté par l'Etat et les organisations agricoles

Dans la France d'après-guerre, la reconstruction du potentiel agricole est une priorité d'Etat. La France est alors le plus paysan et le plus rural des pays industrialisés : encore un tiers de la population vit de l'agriculture. La volonté de l'Etat de développer la motorisation doit prendre en compte la petite taille et la multiplicité des structures d'exploitations. Les réticences par rapport à l'introduction du tracteur dans les exploitations se structurent autour de la crainte de l'exode rural et de la remise en cause d'équilibres sociaux de la civilisation paysanne (Colson, cité par Lefèvre, 1996), ainsi que d'inquiétudes sur l'aptitude des petites exploitations à accéder à ce progrès technique. Néanmoins, les mouvements progressistes basés sur l'éducation populaire – comme la Jeunesse agricole catholique (JAC) – porteront le développement des Cuma. Ainsi, dans les années 1960, avec la création du statut de Groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC), puis à partir des années 70 avec la révolution fourragère, les Cuma vont constituer des organisations particulièrement appropriées pour répondre aux nouveaux enjeux de l'agriculture et de l'élevage. Les Cuma sont donc les vecteurs d'une modernisation – la motorisation agricole – qui constitue une rupture dans l'évolution des systèmes de production agricole, tout en étant un moyen d'y faire participer des acteurs a priori exclus.

Les Cuma ne sont pas les premières coopératives à apparaître, elles sont même plutôt tardives dans le paysage du développement coopératif français. Les coopératives pour la gestion de l'amont et de l'aval des filières agricoles sont déjà implantées, ainsi que les coopératives de labour et les sociétés de battage – ancêtres des Cuma – dont les bases sont fondées sur les systèmes d'entraide traditionnels.

L'Etat a appuyé le développement des Cuma par des politiques incitatives fortes : outre la mise en place des statuts coopératifs adéquats, F. Tanguy-Prigent, ministre de l'Agriculture en 1944, proposera des prêts et des subventions, des avantages sociaux et fiscaux, un droit de priorité pour

² Réalisée dans le cadre d'un stage de dernière année de l'Institut des régions chaudes avec l'appui du réseau des Cuma du Bénin, l'association Cuma Bénin Aquitaine (partenaire français du réseau), la Fédération nationale des Cuma de France, la Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde (FARM), et l'agence spécialisée des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO).

l'acquisition de biens d'équipement (Lefèvre, 1996) ; dans un contexte où le rapport de force politique est alors favorable au monde agricole. Les politiques qui vont être mises en place privilégient alors la composante entrepreneuriale de l'activité agricole en conservant sa dimension familiale (Gauvrit, 2012). Le nombre de Cuma explose (6000 créées entre 1946 et 1957) mais les résultats sont d'autant plus mitigés que les groupes sont, dans l'ensemble, laissés à eux-mêmes – leur accompagnement n'étant pas encore structuré. C'est pourquoi, la plupart des Cuma disparaîtront rapidement. Au-delà des Cuma « opportunistes », profitant des aides de l'Etat, qui ne reflètent pas de vraie dynamique collective, l'évolution des groupements dépend alors fortement de dynamiques locales, particulièrement de l'implication de leaders agricoles formés. Les mouvements d'éducation populaire dans les campagnes, comme la JAC, ont eu un rôle conséquent dans la formation de ces futurs responsables. Le réseau fédératif des Cuma commence à se structurer à partir des années 60. Dans les années 80, le réseau se stabilise et franchit une étape dans la reconnaissance institutionnelle : l'Etat continue d'encourager les démarches de groupe par des prêts bonifiés aux Cuma pour l'acquisition de matériel et la présence de représentants des Cuma dans les instances représentatives agricoles (commissions mixtes et chambres d'agriculture) est généralisée. Les prêts bonifiés, s'ils sont moins mobilisés à présent, ont constitué un facteur clé d'incitation et de facilitation de l'accès aux investissements – la part d'autofinancement représente, elle, environ 20 % du montant des investissements des Cuma.

En 2011, le nombre de Cuma françaises s'élevait à 11 550 groupes de vingt personnes en moyenne et 40 % des agriculteurs français y sont adhérents (FNCuma, 2013). Axé à l'origine principalement sur le tracteur – la traction représentant le poste de dépenses le plus important au regard de l'ensemble des charges de mécanisation des exploitations – le parc matériel des Cuma s'est de plus en plus diversifié, attestant d'une part de l'évolution des projets des groupes qui se stabilisent, d'autre part des évolutions de l'agriculture française. Aujourd'hui, les Cuma sont tout autant un moyen d'accéder à des équipements particulièrement onéreux, de grande dimension, faisant appel à une technologie de pointe, qu'à des équipements spécialisés pour des productions de diversification, pour de la transformation à la ferme, ou encore à des investissements liés à des projets avec d'autres acteurs du territoire (bois-énergie, compostage...).

2.2. Un développement des Cuma béninoises engagé par les agriculteurs

Un très faible niveau de motorisation de l'agriculture béninoise

Aujourd'hui, le secteur agricole béninois dégage à lui seul 33 % du PIB du pays et emploie pourtant 42 % de la population active (FAOstat, 2014). Cette faible productivité du travail agricole en fait depuis longtemps le cœur d'enjeux économiques, sociaux et de sécurité alimentaire. La mécanisation de l'agriculture familiale est ainsi présentée comme une nécessité (Beauval et al., 2009). Au Bénin et plus généralement en Afrique de l'Ouest, le processus actuel de motorisation agricole est freiné par la faiblesse des investissements (équipements, aménagements et infrastructures, formations, recherches, etc.), le manque de personnels qualifiés (tractoristes, mécaniciens, artisans-forgerons, etc.), le déficit d'équipements adaptés pour les principales opérations agricoles, l'importation de matériel d'une qualité très variable et les difficultés d'approvisionnement en pièces de rechanges (Side, 2013).

Des mouvements coopératifs paysans existants

Historiquement, des formes de coopération entre agriculteurs existent au Bénin et plus généralement en Afrique de l'Ouest, depuis l'époque coloniale. Au sortir des indépendances, dans les pays à tendance socialistes, comme le Bénin, le concept a été repris par les gouvernements pour contrôler la mise en œuvre de leur politique agricole. Les agriculteurs béninois ont donc une vision controversée des coopératives, qui ont souvent été imposées et obligatoires. Depuis le désengagement de l'Etat du secteur agricole dans les années 80, les organisations paysannes (OP)

sont devenues une nécessité pour prendre en charge les fonctions économiques auparavant assurées par l'Etat. Ce dernier, avec l'aide de bailleurs de fonds, a facilité la création d'OP, basées sur des principes coopératifs, notamment sur une adhésion libre des agriculteurs. Pour ce faire, l'Etat mettra en place diverses lois pour fixer un cadre juridique relatif aux organisations paysannes. Néanmoins, les moyens alloués, pour leur accompagnement sont restés très faibles mis à part dans le secteur cotonnier, une des principales exportations du pays.

Un échange Nord/Sud à la base du développement des Cuma béninoises

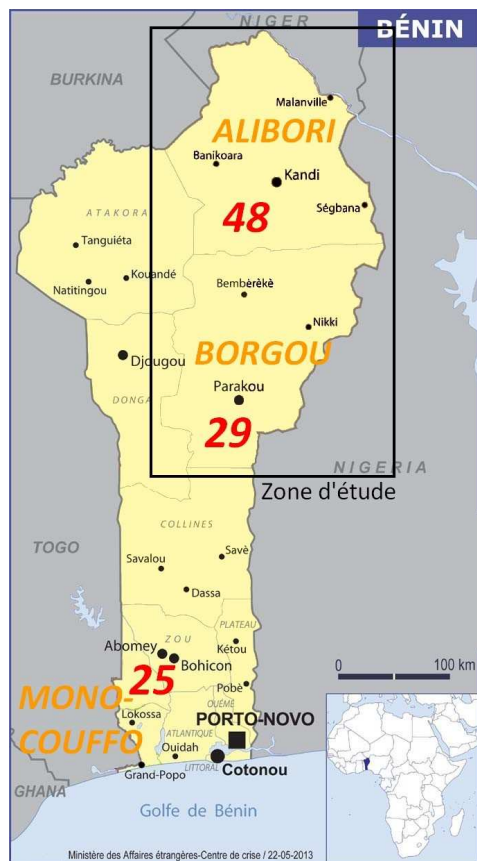
C'est dans ce contexte que la première Cuma au Bénin a été créée en 1997 sur l'initiative de producteurs du nord du pays, qui souhaitaient acquérir des tracteurs. La motorisation partagée, basée sur le modèle des Cuma françaises, a été choisie suite à des premiers échanges avec des agriculteurs de l'Aquitaine. Cet échange entre les béninois et les français s'est renforcé et formalisé peu à peu avec la création en 2010 de l'association « Cuma Bénin » qui regroupe les acteurs du réseau fédératif des Cuma d'Aquitaine ainsi que d'autres personnes-ressources qui les ont rejoints (provenant des secteurs bancaires, de l'éducation, de la mécanique...). Cette association appuie le développement des Cuma et du réseau fédératif béninois en apportant ingénierie financière, formation, aide à l'accès au matériel... Depuis la fin des années 90, environ 1000 agriculteurs ont créé une centaine de Cuma réparties dans plusieurs départements du Bénin (cf. Figure 1) et regroupées, comme en France, au sein d'un réseau à plusieurs niveaux – départemental, régional et national.

Aujourd'hui, les Cuma béninoises sont des groupes d'une dizaine d'agriculteurs en moyenne, rassemblés autour de l'achat et de la gestion de matériel agricole. L'équipement de base au Bénin correspond le plus souvent à un tracteur d'une puissance de 30 à 70 CV, une charrue à disques (3 disques) et une remorque de trois tonnes. Les Cuma proposent essentiellement des services de labour et de transport, notamment des récoltes. Pour une dizaine d'agriculteurs et un tracteur 60 CV, 110 hectares sont labourés par an en moyenne. Dans le sud du Bénin, il existe quelques groupes d'adhérents rassemblés autour d'un appareil de transformation.

L'intérêt du tracteur est motivé par les objectifs agronomiques, économiques et sociaux suivants :

- travailler le sol plus rapidement pour mieux installer les cultures car la période de labour est courte (de fin mai à fin juin) et les pluies sont de plus en plus irrégulières (donnant lieu à des périodes de sécheresse pendant le cycle de culture) ;
- maîtriser la qualité du labour car les prestataires privés de labour au tracteur sont d'une part, peu nombreux et d'autre part, ne font pas un labour de bonne qualité ;
- limiter le travail des enfants de l'exploitation car le labour avec les bœufs constitue un travail lourd pour lequel ils sont souvent sollicités, en raison d'un pic de main d'œuvre au moment du labour et du semis.

Figure 1. Nombre de Cuma au Bénin et répartition sur le territoire national



Source : données de l'auteur sur un fond de carte du Ministère des affaires étrangères français

Une déficience du financement des équipements

L'achat et l'importation du matériel agricole par les groupes en Cuma se fait soit via les partenaires français d'Aquitaine, soit via des programmes étatiques ou ceux d'ONG. Les agriculteurs se fournissent rarement auprès de distributeurs privés. Le prix des équipements varie selon les fournisseurs : de 4,5 millions de francs CFA³ (soit près de 7 000 euros) pour les tracteurs d'occasion de l'association Cuma Bénin à plus de 20 millions de francs CFA (soit environ 30 500 euros) pour les tracteurs neufs des fournisseurs privés.

Ces sommes représentent un investissement considérable pour des producteurs ayant, pour la plupart, un faible pouvoir d'achat. Le mécanisme du prêt apparaît ainsi comme un facteur clé pour l'accès à l'investissement coopératif des petites exploitations familiales – rôle qu'il a joué en France. Cependant, les mécanismes financiers adaptés à l'investissement en équipements sont très rares au Bénin. Le secteur agricole, souvent méconnu par les institutions financières, est considéré comme un secteur très risqué, ce qui contribue à l'absence de produits financiers adaptés et accessibles. En outre, le taux d'intérêt pratiqué est souvent de l'ordre de 24 % par an – taux qui correspond également au taux d'usure dans la zone UEMOA⁴. Enfin, les Cuma ne disposent pas d'une comptabilité officielle ce qui les rend peu lisibles par les institutions financières.

³ Le taux de conversion dans la zone UEMOA est le suivant : 1 euro = 655,957 FCFA.

⁴ Le Conseil des Ministres de l'Union, par Décision n° CM/UMOA/011/06/2013 prise en sa session du 28 juin 2013 a, pour compter du 1er janvier 2014, fixé le taux de l'usure dans les Etats membres de l'Union monétaire ouest africaine (UMOA) à 15,0 % l'an pour

Pour faire face à ces difficultés de financement, les agriculteurs mutualisent leur épargne pour être en mesure d'investir en Cuma dans un matériel sans passer par le prêt. Néanmoins, vu que l'achat se fait actuellement au comptant, les groupes en Cuma mettent parfois plusieurs années à capitaliser la somme nécessaire pour cet investissement, et tous ne sont pas en mesure de s'engager.

Ainsi, la situation béninoise diffère fortement de l'expérience française, où seulement 20 % du capital investi en moyenne provient de capitaux propres aux agriculteurs (FNCUMA, 2013), le reste provenant de prêts bonifiés ou non et de subventions.

Une politique agricole en manque de modèles de motorisation

L'Etat béninois, à travers le Plan stratégique de relance du secteur agricole voté en 2008, exprime sa volonté de moderniser l'agriculture pour améliorer la compétitivité et pérenniser les exploitations. En 2009, le Plan de promotion de la mécanisation agricole (PPMA) est lancé, avec pour objectif de fournir aux producteurs des tracteurs et du matériel motorisé à des conditions favorables (paiement sur 4 ans, et subventionnement à 50 % de l'équipement). Toutefois, plusieurs éléments n'ont pas été pris en compte dans cette politique : des critères d'attribution peu clairs, une mise en place des services de maintenance et de formation qui n'a pas eu lieu. Comme mes matériels étaient de mauvaise qualité et que les pièces de rechange étaient difficiles voire impossibles à trouver, les producteurs ont arrêté de verser les remboursements ; les tracteurs n'étant plus utilisables.

A l'image de l'histoire française, les Cuma pourraient constituer des instruments d'une politique de motorisation mais bien qu'elles soient mentionnées dans les textes de lois sur la mécanisation agricole au Bénin, il n'y a actuellement aucune mesure incitative de la part du gouvernement en faveur de ces organisations. De plus, les Cuma sont encore peu consultées dans les débats politiques concernant le secteur agricole.

3. La Cuma, une innovation organisationnelle facteur d'évolution des exploitations agricoles ?

Les agriculteurs béninois se sont lancés dans le développement de Cuma depuis plus de 15 ans, en s'appuyant sur le modèle du mouvement français de ces coopératives. Afin de distinguer les spécificités du modèle de coopération des Cuma et ce qu'il est susceptible d'apporter dans le processus de développement des exploitations, nous nous appuyons sur une analyse par la FAO du mouvement des Cuma françaises, basée sur la notion de capital social et organisationnel (Herbel et al., 2012). Le capital social est ici entendu au sens sociologique du terme, c'est-à-dire sur l'idée que les relations sociales, les normes et les valeurs partagées, et la confiance facilitent la coordination ou la coopération entre les individus ou les groupes (Stiglitz et al., 2009). Se regrouper en coopératives favorise les échanges et les relations entre acteurs et permet, à travers différents phénomènes, une accumulation de capital social et organisationnel, qui influe plus ou moins directement sur les exploitations agricoles.

Même si les contextes géographiques, historiques et socio-économiques sont – comme nous venons de le voir – différents, Herbel relève qu'il y a des continuités dans les défis auxquels ont fait face les agriculteurs français et ceux auxquels sont confrontés actuellement les agriculteurs familiaux de pays en développement (Herbel et al., 2012). En l'occurrence : le risque économique et social lié à des investissements conséquents, le besoin de mutualiser les coûts de mécanisation en agriculture, l'accès au savoir et à l'information et le besoin d'accroître le pouvoir de négociation

les banques et 24,0 % l'an pour les établissements financiers à caractère bancaire, les Systèmes financiers décentralisés (SFD) ainsi que les autres agents économiques.

avec les autres acteurs du marchés et avec les politiques. L'organisation en Cuma est une façon de relever ces défis, qui fonctionne non seulement par sa logique économique, mais également par les retombées positives de la constitution de capital social et organisationnel par les acteurs engagés dans ce mouvement.

Nous aborderons les modalités de constitution de capital social dans les Cuma à travers trois types de relations : les liens intra-organisations (entre agriculteurs au sein d'une même organisation), les liens inter-organisations de même nature et les liens extra-organisations (entre les organisations et les acteurs extérieurs).

3.1. Des liens intra-organisations qui favorisent les changements dans les exploitations agricoles

Des agriculteurs qui se connaissent et qui ont un but commun

La capacité d'un groupe d'individus à collaborer avec un but commun est l'essence de l'action collective (Herbel et al., 2014). Dans les Cuma au Bénin, les groupes sont formés exclusivement d'agriculteurs du même village qui se connaissent et, pour certains, qui ont déjà travaillé ensemble. Certains groupes rassemblent même exclusivement des membres de la même famille. L'adhésion est libre et les adhérents peuvent se choisir, contrairement à certaines coopératives agricoles, constituées depuis l'indépendance du pays en 1960. Une bonne constitution du collectif de départ est gage d'une forte cohésion sur le long terme. Ces situations favorisent l'engagement des agriculteurs et contribuent à l'accumulation de capital social.

Les agriculteurs béninois qui se regroupent en Cuma poursuivent les mêmes objectifs d'augmentation de leur revenu, de « professionnalisation » de leur métier et d'« éradication de la pauvreté ». Le tracteur revêt une image de modernité, apporte un certain prestige à l'activité agricole et est perçu comme un facteur d'enrichissement par les agriculteurs.

Un engagement et une responsabilisation financière des membres

Au-delà d'un objectif partagé et de valeurs communes, les contributions financières des membres sont un autre facteur de succès dans la construction de Cuma locales soudées (Herbel et al., 2014). Les parts sociales et la facturation des services aux membres participent à leur responsabilisation vis-à-vis du matériel et de l'organisation en Cuma. Les producteurs qui investissent leurs propres ressources dans une organisation tendent à être plus motivés pour gérer et suivre ces investissements attentivement (Herbel et al., 2014). La responsabilisation financière favorise l'engagement, la participation et le sens de la propriété des producteurs. A l'inverse, les expériences de dons de tracteurs ont souvent été des échecs, en raison de la faible responsabilisation de l'utilisateur. De ce fait, en Cuma, les agriculteurs sont tout autant les propriétaires de la coopérative que les utilisateurs des services. Cette double qualité constitue un facteur d'engagement essentiel et permet un pouvoir de décision sur l'activité dont les agriculteurs sont bénéficiaires.

Un environnement coopératif qui favorise la confiance, les échanges et les innovations

Dans une coopérative, chaque agriculteur a un pouvoir de décision et de négociation dans les discussions, quelque soit son niveau d'activité réalisé dans la Cuma, ce qui n'est pas le cas dans une relation entre un client et un prestataire privé. Les agriculteurs béninois sont solidaires entre eux lorsqu'un membre rencontre certaines difficultés, notamment financières. Par ailleurs, dans un environnement coopératif restreint, les agriculteurs ont tendance à limiter leurs comportements opportunistes pour maintenir leur réputation au sein du groupe et de la communauté et éviter l'exclusion (Herbel et al., 2014).

La Cuma est aussi un lieu d'échanges d'idées et de pratiques. Par exemple, le semis au cordeau s'est généralisé chez une majorité d'agriculteurs dans certaines Cuma, du fait des nombreux

échanges entre membres sur cette pratique. Les compétences développées par les agriculteurs leur garantissent une capacité à déterminer de façon autonome leur propre mode développement en acquérant du savoir, de la confiance et une certaine capacité à résoudre les problèmes. Les Cuma des années 60 en France illustrent particulièrement bien cette émulation collective au sein du monde paysan qui permet à de nombreux exploitants familiaux de prendre en main leur développement en acquérant les compétences et les moyens collectifs pour se moderniser. Au final, être membre de Cuma réduit les risques et incertitudes liés à l'innovation et aide les agriculteurs à bâtir leur succès économique et social (Herbel et al., 2014).

3.2. Un réseau fédératif qui structure et renforce l'action collective

Seules, les Cuma auraient une capacité limitée à insérer pleinement les exploitations familiales dans des changements techniques, économiques et sociaux et à influencer les processus de décision politique au niveau national (Herbel et al. 2014). C'est pourquoi les Cuma en France et au Bénin se structurent en réseau fédératif dont le rôle est d'accompagner l'émergence et le développement des groupements locaux, de développer des compétences techniques et organisationnelles, de faciliter le partage d'expériences et de savoirs entre Cuma et enfin de représenter leurs intérêts (Herbel et al. 2014). Aujourd'hui, la fédération béninoise, l'Union nationale des Cuma (UNCuma), s'appuie sur des organisations régionales (URCuma Borgou-Alibori, URCuma Mono-Couffo). Chaque union de coopératives (régionales et nationale) dispose d'un coordonnateur et est gérée par un conseil d'administration, dont les membres (président, secrétaire, trésorier) sont élus par les adhérents des Cuma à la base.

Le réseau propose, avec l'appui de ses partenaires, un certain nombre de services à ses Cuma membres pour répondre à la diversité des contraintes liées à l'adoption de la motorisation partagée : formations à la gestion coopérative, à la gestion du matériel, à la conduite des tracteurs, maintenance des équipements, fourniture d'équipements et de pièces de rechange, etc. L'organisation du Salon des Cuma Béninoises (en 2008 et en 2014) constitue un événement très rassembleur de l'ensemble des agriculteurs en Cuma autour de démonstrations et d'échanges entre pairs. Néanmoins, la faiblesse des moyens financiers et humains des unions des coopératives béninoises limitent encore leur rôle de catalyseur des rencontres entre Cuma et des échanges au-delà du cercle restreint du groupe local.

3.3. L'importance des relations du réseau avec leur environnement

Les relations extra-organisations connectent des personnes extérieures au réseau Cuma et facilite l'accès des membres du réseau à une gamme de ressources beaucoup plus large que celle disponible dans le réseau (Herbel et al., 2014).

Les premières relations des Cuma béninoises avec l'extérieur ont eu lieu avec les Cuma françaises. Partenaire historique, l'association Cuma Bénin apporte un appui financier à travers différents programmes de financement et propose un accompagnement technique auprès des mécaniciens et des agriculteurs qui aborde non seulement l'organisation en Cuma mais aussi modèle technique d'intensification de la production agricole. La démarche d'apprentissage repose sur des échanges d'expériences entre professionnels : « de producteur à producteur », « de technicien à producteur » ou « de technicien à technicien ». La longue expérience du fonctionnement des Cuma et de la motorisation dans les exploitations agricoles françaises est un atout indéniable pour cet accompagnement.

Au Bénin, la synergie du réseau Cuma avec les autorités politiques est faible, il est peu représenté au sein des instances de décision du monde agricole. Néanmoins, le réseau a développé

des liens particulièrement pertinents avec des lycées agricoles : formation de mécaniciens agricoles, etc.

Le développement des Cuma nourrit le processus de construction de capital social qui lui-même produit des effets retours sur le renforcement des capacités des agriculteurs, favorisant ainsi l'ancrage du processus de construction sociale. Cependant, cette accumulation de capital social demande d'autant plus de temps et des efforts (comme l'ont expérimenté les agriculteurs en Cuma depuis la seconde guerre mondiale jusqu'à nos jours), qu'elle n'est pas encouragée par l'Etat. Les gouvernements nationaux ont pourtant tout intérêt à participer à la construction d'un capital social et organisationnel dans le secteur agricole : l'action collective, à travers les associations et les coopératives, offre le meilleur moyen pour des agriculteurs familiaux d'accéder à des opportunités économiques, à l'information et aux compétences.

4. Les impacts de la motorisation sur l'activité agricole

4.1. Les membres des Cuma : des profils très divers d'exploitation agricole

Dans les départements du Borgou et de l'Alibori, les exploitations agricoles sont très majoritairement familiales et les systèmes de production agricole reposent sur la polyculture : coton, maïs, sorgho, mil, légumineuses. Néanmoins, l'élevage des bovins, historiquement pratiqué sous forme de pastoralisme par les Peulhs dans la région, est de plus en plus intégré par les agriculteurs dans leurs systèmes de production.

A titre indicatif – le nombre d'enquêtes réalisées limitant le niveau de signification – les membres des Cuma cultivent en moyenne 19 hectares ; mais il existe une forte variabilité (de 1 à 100 hectares) (cf. Tableau 1). La superficie cultivée par actif s'élève en moyenne à 3 hectares et atteint le double pour certaines exploitations. Par ailleurs, plus de 60 % des exploitations possède au moins une paire de bœufs. Enfin, il ressort bien la prédominance du maïs et du coton dans les assolements ; ils représentent respectivement 46 et 20 % de sole, en moyenne.

Tableau 1. Quelques caractéristiques des exploitations agricoles adhérentes au Cuma

	Moyenne	Minimum	Maximum
Superficie cultivée (ha)	19	1	100
Superficie cultivée par actif (familial et salarié) (ha)	3	1,1	5,8
Surface labourée au tracteur/surface totale labourée	67 %	13 %	100 %

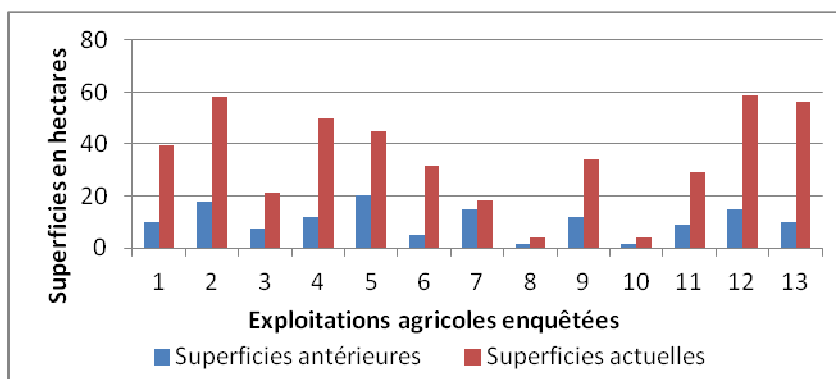
Source : calculs de l'auteur à partir des données d'enquêtes

4.2. Un accroissement systématique des superficies cultivées par actif familial

L'introduction de la motorisation a provoqué une forte augmentation des superficies cultivées par exploitation. En moyenne, depuis qu'ils labourent avec le tracteur de la Cuma, les agriculteurs enquêtés ont multiplié par 3,5 les superficies qu'ils mettent en culture, avec un minimum observé de 1,2 fois et un maximum de 6,4 fois. Cet accroissement concerne aussi bien les petites que les plus grandes exploitations et il n'y a pas de corrélation entre le taux de croissance des superficies et la

taille initiale des exploitations ; la vitesse d'accroissement des surfaces n'a pas été la même pour tous les agriculteurs.

Figure 2. Accroissement des superficies des exploitations agricoles enquêtées



Source : calculs de l'auteur à partir des données d'enquêtes

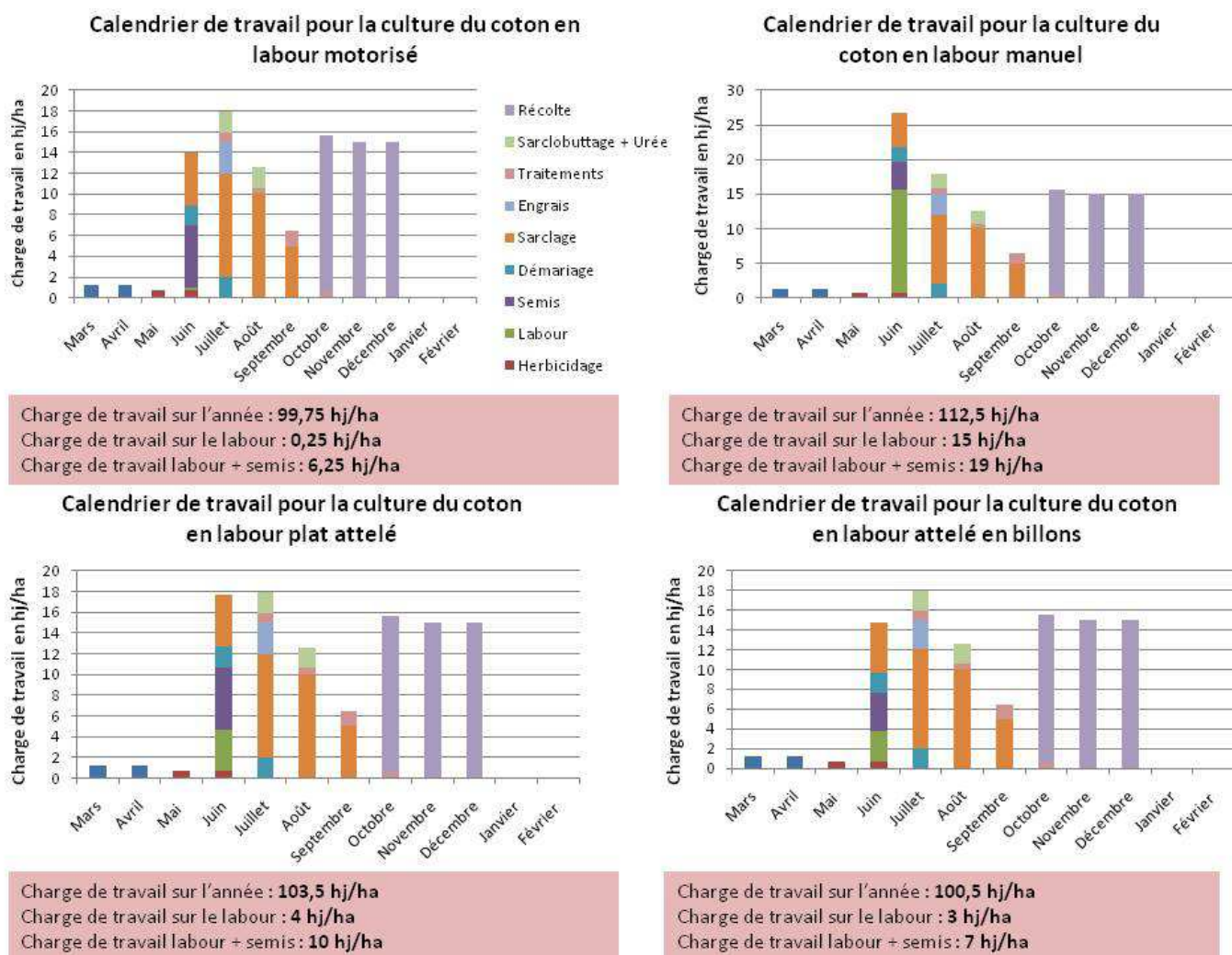
Le labour est la seule opération culturale effectuée avec le tracteur. Puisque la chaîne de motomécanisation est incomplète, si les superficies labourées s'accroissent, il faut d'autant plus de main d'œuvre pour les opérations culturales qui suivent : semis, sarclage, récolte. L'accroissement des superficies des exploitations s'est donc accompagné dans la majorité des cas d'une augmentation de la main d'œuvre familiale et extérieure travaillant sur l'exploitation. En moyenne, sur les quinze agriculteurs enquêtés, il y a 4,4 actifs (familiaux et extérieurs) de plus qui travaillent dans chaque ferme. La mobilisation de cette main d'œuvre supplémentaire étant majoritairement extérieure à l'exploitation, la superficie cultivée par actif familial s'est fortement accrue. En moyenne, sur les quinze exploitations enquêtées, elle était égale à 1,7 hectare avant l'adhésion à la Cuma, tandis qu'elle s'élève aujourd'hui à 4,2 hectares.

4.3. Un gain de temps et de main d'œuvre pour le labour

La charge de travail au moment du labour est considérablement réduite avec le passage au labour motorisé. Néanmoins, la différence de gain de temps entre la culture attelée et motorisée est à nuancer en fonction des techniques de semis pratiquées. En culture attelée, un labour réalisé en billons et un semis réalisé sur ces billons, permet de minimiser le temps de travail du semis en ligne puis du buttage par la suite. Avec l'introduction de charrues à disques et du tracteur, les agriculteurs privilégient un labour à plat qui permet un meilleur développement des plantes que le labour en billon mais qui nécessite de semer au cordeau, technique. Cumulée avec le labour à plat au tracteur, cette technique de semis, intensive en travail, demeure la plus économe en temps (6,25 homme-jour par hectare) mais le gain de temps de travail global n'est pas si considérable (différence de 0,75 homme-jour par hectare) (cf. Figure 3). Néanmoins, selon les agriculteurs, le labour à plat favorise le développement racinaire des plantes et donc le potentiel de rendement.

Au vu du pic de main d'œuvre au moment du labour et du semis, ce modeste gain de temps autorise tout de même les agriculteurs à labourer de plus en plus de terres chaque année, si le dessouchage est réalisé. En effet, le labour au tracteur ne nécessite qu'une seule personne extérieure à l'exploitation – le tractoriste de la Cuma – au lieu de trois actifs familiaux pour le labour attelé. Le labour motorisé laisse donc plus de marge de manœuvre (en temps) pour effectuer le semis que le labour en culture attelé. Le plus important, c'est donc le gain de temps sur la période du labour, qui améliore la capacité d'emblavement, et moins le gain de temps sur l'ensemble du cycle cultural.

Figure 3. Calendriers de travail pour la culture du coton avec différents systèmes de labour



Note : Un homme-jour (hj) correspond à 8 heures de travail fourni par une personne.

Source : calculs de l'auteur à partir des données d'enquêtes

4.3. Une évolution de la productivité du travail ?

Les premiers résultats du travail semblent montrer que la productivité du travail à l'hectare diminue avec le passage de la pratique du labour attelé à celle du labour motorisé car les coûts du labour motorisé sont plus élevés que ceux du labour attelé et que l'accroissement des rendements ne semble pas significative. D'une part, la conduite des bœufs constituent des frais mais également une source importante de revenus à la revente, ce qui peut expliquer cette différence de productivité. Néanmoins, il faudrait confirmer cette relative stagnation des rendements avec des études pluriannuelles.

Par contre, si l'on considère la valeur ajoutée nette⁵ (VAN) par hectare de coton ou de maïs rapportée à l'accroissement des superficies, la VAN globale sur l'exploitation a augmentée. En partant de 5 hectares de maïs et 3 hectares de coton, la VAN totale sur la culture en labour motorisé dépasse celle du labour attelé (avec deux paires de bœufs) à partir d'une augmentation de seulement 0,75 hectare de terres cultivées en maïs et 0,3 hectare pour le coton. En considérant que les

⁵ Valeur ajoutée nette à l'hectare = Produit brut à l'ha – Consommations intermédiaires à l'ha – Amortissements

exploitations ont augmenté leurs superficies de 20 hectares, en moyenne, sur les quinze exploitations enquêtées, la valeur ajoutée nette globale sur le maïs et le coton a fortement augmenté. Cet accroissement des superficies en maïs et en coton témoigne aussi d'une certaine spécialisation des exploitations agricoles. Néanmoins, il n'est pas possible de confirmer la contribution de l'accroissement de la productivité du travail du maïs et du coton (les deux cultures étudiées ici) au revenu global de la famille. En effet, il faudrait s'assurer que l'augmentation des superficies cultivées de maïs et de coton ne s'est pas faite au détriment d'autres activités, agricole ou non, rémunératrices pour la famille. Ce qui n'a pu être fait dans cette étude.

5. La motorisation partagée : évolution ou rupture du modèle d'agriculture familiale ?

5.1. Les Cuma : un modèle inclusif d'accès à la motorisation pour l'agriculture familiale dépendant de la disponibilité foncière

L'accès et le renouvellement des équipements requièrent de lourds investissements pour des exploitations agricoles individuelles. Comme la rentabilité de l'investissement est dépendante de la capacité d'accroissement des superficies cultivées, les plus petits agriculteurs n'ont pas la surface suffisante et ce sont les exploitations agricoles les plus nanties qui peuvent avoir accès seules à la motorisation. En outre, les mécanismes de crédit en agriculture sont inexistantes ou inabornables au Bénin et les coûts d'utilisation (carburant, assurances, maintenance et réparation) excluent de nombreux agriculteurs de la modernisation.

Contrairement à la majorité des programmes de motorisation développés en Afrique de l'Ouest, où l'acquisition du tracteur est individuelle, le modèle « Cuma », grâce à la répartition du coût de l'investissement entre les adhérents, permet ainsi à des plus ou moins grandes exploitations agricoles d'accéder à la motorisation. Ainsi, les agriculteurs ayant accès à la motorisation via les Cuma ont des niveaux d'équipements initiaux différents. On retrouve des exploitations n'ayant aucune paire de bœufs de labour et d'autres une, deux voire plus de deux paires de bœufs. Au final, contrairement au processus habituel de transformation des exploitations agricoles de la région, où la l'évolution des techniques est accompagnée d'une accumulation de capital (par l'acquisition d'un nouvel équipement), la Cuma engendre seulement une rupture technologique au sein de l'exploitation.

L'adoption de la motorisation dépendrait moins du niveau d'équipement de départ que du réseau social de l'exploitation. Ce constat va à l'encontre des résultats de certains auteurs, qui ont montré que le passage direct de la culture manuelle à la motorisation n'est guère rentable (Mrema et al., 2008). Néanmoins, les avantages de la motorisation ne sont peut-être pas les mêmes pour des exploitations ayant des tailles différentes. Est-ce qu'une petite exploitation agricole manuelle pourra suffisamment accroître sa surface pour augmenter sa productivité du travail global ? L'équipement post-opération de labour ou la disponibilité de la main d'œuvre familiale peuvent être limitant à leur tour.

Le foncier est aussi un paramètre à considérer. En effet, comme la motorisation n'engendre pas une augmentation significative de la productivité de la terre, la disponibilité de terres cultivables de bonne qualité est un paramètre déterminant à prendre en compte pour que le potentiel d'accroissement de la productivité du travail puisse s'exprimer. Dans les régions d'Afrique subsaharienne où il existe une saturation foncière, l'impact de la motorisation sur la productivité du travail sera forcément limité où alors il se fera au détriment du développement d'autres exploitations – remettant question l'atout inclusif des Cuma.

5.2. Vers une spécialisation des systèmes de production ?

Le tracteur est essentiellement utilisé sur les cultures de coton et de maïs ; la proportion de ces cultures dans les assolements témoigne d'une certaine spécialisation des exploitations agricoles. Cette situation est d'autant plus vraie pour la culture du maïs. En effet, certains producteurs ont arrêté le coton, du fait des prix relativement bas, des coûts de production plus élevés, et du temps de travail conséquent que le cotonnier demande (traitements insecticides et récolte). En outre, le temps supplémentaire nécessaire à l'entretien de superficies cultivées accrues pose la question du maintien de la pluriactivité des exploitations agricoles. En effet, les activités non agricoles constituent une source de revenus non négligeable pour la majorité des familles agricoles béninoises. Cette pluriactivité permet aux familles de diversifier les sources de leurs revenus pour limiter les risques qu'elles prennent avec la production agricole. Il se pose la question de savoir si le surcroît de travail agricole ne limite pas le maintien ou le développement d'activités non agricoles par les familles, ce qui pourrait diminuer leur résistance aux chocs économiques.

Néanmoins, d'autres tendances observées montrent une certaine diversification dans l'élevage. Certains producteurs des Cuma, disposant de plus de capital à investir, constituent un cheptel bovin ou ovin. Cette dynamique est particulièrement intéressante à observer dans une région où les activités agricoles et celles d'élevage ont longtemps été séparées. L'élevage bovin, réservé habituellement aux membres de l'ethnie Peulh, est intégré peu à peu à des systèmes de production à dominante agricole. Il est de plus en plus considéré comme un capital à faire fructifier (via l'embouche), une source de matière organique pour les sols (via le fumier), et non plus seulement comme une épargne sur pied.

Pour compléter cette première analyse sur les tendances à la spécialisation ou la diversification, il conviendrait d'étudier plus finement les articulations entre activités agricoles et non agricoles (dans les campagnes ou en ville) développées par les agriculteurs.

5.3. Patronalisation des exploitations agricoles et dynamiques de l'emploi en milieu rural

Pour prendre en charge le surplus de travail lié à la motorisation partielle de la production, le recours à de la main-d'œuvre salariée permanente est devenu indispensable dans certaines exploitations agricoles. En moyenne, 1,7 employé permanent de plus travaille par exploitation. Mais c'est surtout la main d'œuvre occasionnelle qui est de plus en plus sollicitée. En s'appuyant sur les définitions du Cirad (Bélières et al., 2014), on peut donc juger que le modèle de production des exploitations agricoles adhérentes aux CUMA est de plus en plus patronal et moins strictement familial. En effet, le capital et les choix de production de ces exploitations demeurent familiaux mais la proportion de main d'œuvre extérieure pour réaliser le travail est de plus en plus élevée.

Il a été souvent évoqué le risque de voir la mécanisation – et à plus forte raison la motorisation – de l'agriculture entraîner une augmentation du chômage en milieu rural et de l'exode vers les villes (Jouve, 2009). Ce qui est sûr, c'est que le modèle de motorisation partielle pratiqué par les membres des Cuma permet de maintenir, voire de créer, de l'emploi en milieu rural puisque les opérations post-labour restent manuelles et que les superficies cultivées s'accroissent fortement. En outre, si les services liés à la motorisation (mécanique, forge...) se développaient de manière significative, ce sont aussi de futurs viviers d'emplois.

Si l'étude n'a pas abordé cette question directement, la patronalisation des exploitations agricoles a sûrement des impacts sur les flux de main d'œuvre en milieu rural. Il demeure ici une situation paradoxale. Au du contexte démographique subsaharien, ce sont des cohortes de jeunes qui arrivent actuellement sur le marché du travail, dont la majorité naît en zone rurale (Losch et al., 2013). Le secteur agricole, dominant l'économie d'un pays comme le Bénin, doit contribuer à l'absorption de cette population de jeunes actifs peu qualifiés en très forte croissance. Pourtant, les

agriculteurs béninois confirment que la main d'œuvre est de plus en plus rare et onéreuse en zone rurale, notamment lors des pointes de travail. Même à ces périodes, il semble qu'il soit toujours aussi intéressant économiquement parlant pour le jeune béninois d'aller travailler comme taxi-moto en ville plutôt que de travailler dans l'agriculture – en tout cas en tant que salarié agricole. Ce paradoxe pose la question de réfléchir les coûts d'opportunité du travail agricole dans une politique globale incluant les autres secteurs de l'économie.

Mais si d'un point de vue économique, la mobilisation de la main d'œuvre demeure difficile, c'est peut-être les aspects sociaux apportés de la motorisation qui inciteront les jeunes à travailler dans l'agriculture. Il faut reconnaître que, dans la majorité des cas, les jeunes ruraux et leurs parents ont une faible estime de l'agriculture (Sumberg et al., 2013). Les jeunes aspirent de plus en plus à travailler en dehors du secteur agricole (Wellar Dyer, 2013) et plutôt en ville. Or, le tracteur est plutôt perçu par les agriculteurs, et particulièrement les jeunes, comme un facteur de modernité qui pourrait améliorer les conditions économiques et sociales des agriculteurs. Il revêt une image positive de l'agriculture : une moindre pénibilité du travail (tout du moins pour le labour) et un certain prestige social. De surcroît, la motorisation, c'est aussi des métiers attractifs et valorisants en milieu rural : tractoriste, mécanicien agricole, etc. La motorisation constitue peut-être alors une rupture dans l'image et la perception de l'agriculture par les jeunes.

6. Conclusion

Bien que le modèle des Cuma soit issu de l'expérience française de reconstruction d'après-guerre, il s'est adapté aux réalités béninoises, malgré un contexte institutionnel et économique peu favorable.

L'adoption de la motorisation entraîne des changements structurels au niveau des exploitations agricoles béninoises : un accroissement des superficies, une augmentation de la productivité du travail, des changements de pratiques agricoles et une patronalisation du système d'exploitation. Bien qu'ils soient importants, ces changements marquent une certaine continuité dans l'activité agricole : la mobilisation de la main d'œuvre reste primordiale pour l'activité agricole de ces exploitations. Néanmoins, pour les plus petites exploitations avec un faible niveau d'équipement initial, l'accès à la motorisation via les Cuma marque une certaine rupture dans le processus d'accumulation classique du capital. Au final, on peut penser que la motorisation accélère les changements au niveau de l'exploitation agricole.

Le développement des Cuma laisse observer des changements importants dans la vision du métier d'agriculteur : l'appartenance au groupement et le tracteur partagé sont des sources unanimes de fierté et de renforcement de la position du chef d'exploitation. Outre les retombées économiques positives pour les exploitations adhérentes, qui leur ouvrent de nouvelles pistes de développement, l'impact positif des groupes s'observe aussi dans leur engagement pour des investissements qui concernent la communauté. Par ailleurs, grâce aux formations à la conduite proposées par les fédérations, les agriculteurs sont en mesure de juger de la qualité du labour effectué par un tractoriste, ou de le réaliser eux-mêmes, ce qui est particulièrement valorisant et leur donne une meilleure maîtrise de cette opération essentielle du cycle de culture. Le fonctionnement de la Cuma, basé sur la responsabilisation financière, est un autre facteur de renforcement et d'autonomisation des agriculteurs.

Enfin, les Cuma au Bénin comme en France sont des groupes d'émanation paysanne. Elles jouent un rôle important dans l'émergence de leaders et relèvent d'une logique *bottom-up* qui en fait des acteurs paysans nouveaux dans le paysage des organisations agricoles béninoises. Leur potentiel de développement sur le plan politique est encore important, mais porte les germes d'une vraie rupture dans les relations entre l'Etat et le monde agricole.

7. Références bibliographiques

Beauval V., Boquien N. (2009). Mécanisation dans le contexte africain : notions préliminaires sur les techniques et enjeux. *Grain de sel*, n°48, p.13–14.

Bélières J-F., Bonnal P., Bosc P-M., Losch B., Marzin J., Sourrisseau J-M. (2014). *Les agricultures familiales du monde. Définitions, contributions et politiques publiques*. Collection A Savoir. Paris, AFD, Montpellier, Cirad.

Carnet J-P. (2005). *Que sont les Cuma ?* Collection l'information citoyenne. Paris, L'Archipel.

Clarke L., Bishop C. (2002). Farm Power/Present and Future Availability in Developing Countries. *CIGR E-Journal*, Volume 4(3), p.139.

De Coulon B. (2006). *Médiance, pouvoir et agriculture de proximité. L'exemple des AMAP franciliennes*. Mémoire de fin d'études, Ecole des hautes études en sciences sociales, Paris.

FAOstat (2014). Economic indicators, Country profile.<http://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=BEN>

FNCUMA, (2013). Chiffres clés du réseau CUMA. Données 2011. <http://www.cuma.fr/content/les-chiffres-cles-des-cuma>

Gauvrit L. (2012). Quelques traits marquants de l'évolution des structures agraires au XXe siècle. *Site internet d'AGTER*. http://www.agter.org/bdf/fr/corpus_chemin_fiche-chemin-132.html

Girard P., Dugué P. (2009). La motorisation est-elle utile aux exploitations familiales du bassin cotonnier malien ? *Grain de sel*, n°48, p.17–18.

Herbel D., Crowley E., Ourabah Haddad N., Lee M. (2012). *Good practices in building innovative rural institutions to increase food security*. Rome, FAO, IFAD.

Herbel D., Rocchigiani M., Ferrier C. (2014). The role of the social and organizational capital in agricultural cooperatives development - Practical lessons from the CUMA movement. *The 26th Annual EAEPE Conference (European Association for Evolutionary Political Economy)*, Nicosia (Cyprus) November 6-8.

Jouve P. (2009). L'Afrique et la mécanisation : un paradoxe et une nécessité ? *Grain de sel*, n°48, p.3.

Lefèvre D. (1996). *A l'ombre des machines, les CUMA, 50 ans de solidarités locales*. Paris, Editions Entraid'.

Losch B., Fréguin-Gresh S. (2013). Quelles agricultures face aux défis des transitions africaines ? Le small-scale versus large-scale en débat. *Cahiers agricultures*, Volume 22, numéro 1, p. 5–10.

Mazoyer M., Roudart L. (2009). Des agricultures manuelles à la motorisation lourde : des écarts de productivité considérables. *Grain de sel*, n°48, p. 12.

Mrema G.C., Baker D., Kahan D. (2008). *Agricultural mechanization in sub-Saharan Africa: time for a new look*. Agricultural management, marketing and finance occasional paper n°22. Rome, FAO.

Side S.C. (2013). *Stratégie de mécanisation de l'agriculture familiale en Afrique sub-saharienne. Inclus Etude de cas du Burkina Faso*. Mémoire de fin d'études, Institut des régions chaudes, Montpellier.

Stiglitz J.E., Sen, A., Fitoussi, J.-P. (2009). *Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*.

Sumberg J., Okali C. (2013). Young people, agriculture, and transformation in rural Africa : an « opportunity space » approach in *Innovations*, MIT Press, Washington DC, September 2013, 267 – 276 p.

Wellar Dyer K. (2013). Les jeunes et l'agroalimentaire : aspirations, opportunités et défis, *Future Agricultures CAADP Point info*.