

La traction animale dans le nouveau contexte des savanes cotonnières du Tchad, du Cameroun et de la République centrafricaine.

II. Quelles priorités pour la recherche et le développement ?

E. Vall¹ A.L. Dongmo Ngoutsop²
O. Abakar² C. Meyer¹

Mots-clés

Energie animale – Innovation – Savane – Coton – Tchad – Cameroun – République centrafricaine.

Résumé

La traction animale joue un rôle très important dans la zone de savanes d'Afrique centrale (Tchad, Cameroun et République centrafricaine). Depuis quelques années, l'environnement institutionnel se modifie fortement. L'Etat se désengage du secteur agricole. De nouveaux acteurs se positionnent sur le « marché » de la traction animale : organisations paysannes, vétérinaires, forgerons, encadrement technico-économique, etc. Certains ont des difficultés à répondre à la demande des producteurs, à dégager une rentabilité suffisante, et sont demandeurs d'un appui pour pérenniser leur activité. Les producteurs aussi rencontrent des difficultés pour s'équiper et pour tirer tous les partis de l'attelage faute de connaissances et de moyens financiers suffisants. Ainsi de nouveaux enjeux émergent. L'augmentation de la pression foncière et la diffusion des herbicides modifient aussi la place de la traction animale dans les exploitations. Cette nouvelle donne pose de nouvelles questions à la recherche et au développement. Auparavant, il s'agissait pour la recherche d'apporter des réponses techniques aux questions soulevées par le développement. Désormais, il faut comprendre les recompositions institutionnelles, saisir l'évolution des besoins, susciter l'innovation et renforcer les processus de coopération au sein des nouvelles configurations d'acteurs. Les objectifs de développement doivent être réorientés vers le financement de la traction animale, la mécanisation des systèmes de culture, l'appui au transport attelé, l'intégration agriculture-élevage et l'appui aux secteurs émergents.

■ INTRODUCTION

La traction animale est exploitée depuis très longtemps en Afrique subsaharienne, mais elle a beaucoup évolué ces cinquante dernières années sous la houlette du développement des filières cotonnières. La première partie de cet article a retracé la diffusion de la traction animale et la place qu'elle occupe dans les exploitations au Tchad, au Nord-Cameroun et en République centrafricaine.

Cette zone des savanes d'Afrique centrale compte 260 000 attelages environ. La traction animale y a des fonctions très importantes pour l'agriculture (labour, sarclage, transport), pour l'intégration agriculture élevage et elle tient une place importante dans l'économie des ménages (revenus directs et indirects, épargne...).

Depuis le début des années 1990, le contexte de développement de la traction animale se modifie, notamment sous l'effet du désengagement progressif de l'Etat du secteur rural. Certaines fonctions de développement autrefois prises en charge par l'Etat sont reprises peu à peu par les organisations paysannes et les privés. Ces nouveaux acteurs rencontrent beaucoup de difficultés pour établir et pérenniser leur activité. Les producteurs sont inquiets face à cette évolution de la situation qui pour l'instant leur apparaît comme un

1. Cirad-emvt, TA30/A, Campus international de Baillarguet, 34398 Montpellier Cedex 5, France

E-mail : eric.vall@cirad.fr ; christian.meyer@cirad.fr

2. Irad/Prasac, Station polyvalente, BP 415, Garoua, Cameroun

retour en arrière. Comment financer les équipements ? Qui prendra en charge l'encadrement technique ? Les revenus du coton seront-ils suffisants pour acquérir un attelage ?... D'autres éléments contribuent au renouvellement du contexte de développement de la traction animale, parmi lesquels les phénomènes démographiques et sociaux qui deviennent prégnants (accroissement de la pression foncière, mouvement de professionnalisation...) et la diffusion de nouvelles techniques agricoles (herbicides...). Ces multiples changements ont des incidences sur les pratiques de traction animale, sur le fonctionnement des exploitations et sur leur environnement écologique et humain. La recherche doit s'interroger sur ces effets en cascades, mais aussi sur les conditions pour garantir une poursuite du développement de la technique dans un environnement institutionnel, technique et démographique en mutation et définir les priorités de développement en matière de traction animale.

Cette deuxième partie présente les recompositions institutionnelles en cours touchant au « marché » de la traction animale, précise les nouveaux enjeux liés à l'ensemble des changements et, pour finir, identifie les priorités de la recherche et du développement dans ce contexte en mutation.

■ UNE PRATIQUE DANS UN ESPACE INSTITUTIONNEL EN RECOMPOSITION

Éléments du changement et conséquences sur la traction animale

Depuis quelques années, l'environnement de la production agricole en Afrique centrale évolue fortement sous l'effet des baisses tendanciennes des prix agricoles, de la crise cotonnière, des privatisations progressives des filières intégrées, du croît de la pression anthropique sur les ressources naturelles, de la réorganisation de l'espace et des marchés, de l'engagement des acteurs locaux dans les actions de développement. Parmi ces évolutions, l'augmentation de la pression foncière, la libéralisation du secteur agricole et le mouvement de professionnalisation des agriculteurs ont une incidence particulière sur la traction animale.

L'augmentation progressive de la pression foncière conduit à des pratiques d'intensification au sens où les producteurs utilisent d'autres facteurs de production que la terre (10). Au Cameroun, cela se manifeste dans toutes les catégories d'exploitations, y compris les plus pauvres installées sur les moins bonnes terres, par des accroissements de consommation d'intrants (herbicides, insecticides, engrais) sur coton et céréales et par la percée d'une culture comme le maïs qui répond bien à l'augmentation des intrants (6, 13, 27). Lorsque la densité de population atteint 50 à 60 hab./km², on constate que les paysans développent des techniques permettant une amélioration de la productivité par actif (21). La mécanisation du labour, des travaux d'entretien et des transports rend possible ce type de stratégie.

La libéralisation du secteur agricole conduit à l'émergence de services privés et d'organisations de producteurs qui prennent progressivement le relais de l'Etat, comme cela est développé plus loin. Pour les agriculteurs, cela implique des changements dans les conditions d'accès à l'encadrement technique, aux crédits à l'équipement, aux services vétérinaires et aux services après-vente du matériel agricole. De plus, les variations erratiques des prix agricoles, céréales et légumineuses, conduisent bon nombre d'agriculteurs à se replier sur des stratégies défensives visant à réduire les coûts et les risques. Cela se traduit, pour la traction animale, par un vieillissement du matériel (on attend le plus longtemps possible avant de renouveler un outil), des usages « détournés » (sarclage à

la charrue), des réticences à diversifier l'équipement et à augmenter le nombre d'animaux de trait par exploitation, tout cela justifié par les coûts financiers.

L'amélioration du niveau de scolarité des jeunes agriculteurs (23) et, plus généralement, la professionnalisation du secteur font que les capacités de gestion et de prévision des agriculteurs s'améliorent continuellement (25). Les producteurs élaborent des calculs économiques sommaires pour évaluer la rentabilité de leurs investissements (35). Pour la traction animale, cela s'est traduit par des stratégies d'équipement longues et complexes combinant de multiples ressources financières, par la diversification des attelages (asins, équins...) et par une demande en équipement moins coûteux auprès des artisans (15).

Recomposition des services : émergence de nouveaux enjeux

Depuis une dizaine d'années, on assiste à une évolution du contexte institutionnel de développement de la traction animale avec le désengagement progressif de l'Etat du secteur agricole. Auparavant, les services permettant l'accès et le développement de la technique étaient assurés par le secteur public, par le biais des sociétés de développement et d'encadrement agricole pour la fourniture d'équipements et d'animaux, les crédits, les intrants zootecniques, le suivi sanitaire...

Avec le mouvement de libéralisation, ces services doivent se privatiser et s'insérer dans une logique économique, leur durabilité étant liée à leur capacité à répondre à la demande et à dégager une rentabilité suffisante. Certains services sont pris en charge par les producteurs eux-mêmes de façon formelle, par le biais de leurs organisations (exemple du Service élevage au Nord-Cameroun), ou bien informelle (entraide, dépannage, dressage...). Au Nord-Cameroun, bien que l'Etat reste présent (Sodécoton), cette évolution a commencé progressivement il y a dix ans, en 1992, avec la loi autorisant la mise en place de coopératives. Force est de constater qu'aujourd'hui, les acteurs des services sont plus nombreux. Certains, comme les forgerons, ont bénéficié des effets de la dévaluation en 1994 et de la brusque élévation des prix des matériels agricoles. D'autres, comme les services financiers et vétérinaires, émergent lentement, mais ils restent encore dans l'ombre de la Sodécoton (tableau I).

L'ensemble de ces acteurs forment ce que l'on peut appeler le marché des services de la traction animale. Pour le Cameroun en 1999, le volume de ce marché a été estimé à environ 3,5 milliards de Fcfa, ce qui représentait 10 p. 100 de la somme reversée annuellement aux producteurs de coton par la Sodécoton (encadré 1). Les services portés par un marché, comme la fabrication des matériels agricoles, se développent sans trop de difficultés (15). Pour les autres acteurs (conseil agricole, services financiers, vétérinaires...) la viabilité en dehors du domaine public reste une question en suspens, et l'autonomie financière et technique paraît encore lointaine (8, 12, 22).

Auparavant, les services d'appui à la traction animale formaient un ensemble dans un système public global et cohérent, assez uniformément répartis sur le territoire. Pour l'instant, malheureusement, la réorganisation des réseaux sociotechniques concernés par la traction animale s'opère sans mesure d'accompagnement visant à garantir un minimum de coordination entre les services. C'est un peu comme si l'Etat s'en allait trop vite sans avoir préparé la structuration du milieu et laissait derrière lui un vide. En définitive, on constate que les services émergents se cantonnent dans des logiques sectorielles. Les échanges et la coopération entre ces acteurs sont peu actifs. Ils évoluent collatéralement sans chercher à établir de passerelles, sans échanger des informations qui pourraient être utiles à leur essor mutuel. Bien souvent, la traction

Tableau I

Services d'appui à la traction animale au Nord-Cameroun avant et après 1992
(Loi autorisant la création de coopératives...)

Acteurs	Avant 1992	Aujourd'hui
Agro-équipements	Industrie locale (Tropic) avec cahier des charges fixé par la Sodécoton	Industrie locale (Manucycle) avec cahier des charges fixé par la Sodécoton Plus de 500 artisans forgerons qui couvrent le marché des pièces de rechanges et 50 p. 100 du marché des charrues
Services vétérinaires et zootechniques	Sodécoton (service élevage)	Opcc/Sodécoton (service élevage) Quelques vétérinaires privés installés surtout en ville
Services financiers	Sodécoton (crédits équipements)	Sodécoton (crédits équipements) Une centaine d'institutions de microfinance (Coopec, Cvéca, Crédit du Sahel...) qui couvrent encore très mal la demande de crédit d'équipement

animale ne représente pour eux qu'une partie marginale de leur activité, ce qui n'est pas de bon augure pour une amélioration rapide de la situation.

On constate aussi que ces services privés se recomposent d'abord autour des pôles générant des marchés actifs (forges, banques, vétérinaires). Force est de constater que, dans un premier temps, les privés exercent leurs activités autour des gros bourgs, sur les marchés importants et dans les couronnes périurbaines (15, 16). Certains services dont la vocation première a été l'appui aux populations rurales se tournent vers les marchés de services urbains (c'est souvent le cas des banques...). Ce mode de recomposition des réseaux sociotechniques permet de comprendre le désarroi de

nombreux paysans qui éprouvent un sentiment d'abandon, notamment lorsqu'ils sont installés dans des zones rurales enclavées. Il faut espérer qu'avec le temps ces services se professionnaliseront et qu'ils parviendront progressivement à couvrir les segments de la demande mal couverts aujourd'hui.

Dans les processus de désengagement de l'Etat observés, il y a d'abord une période de réajustement des réseaux sociotechniques durant laquelle le rythme de diffusion de la traction animale est affecté tant que de nouvelles routines ne sont pas mises en place par les acteurs émergents. C'est de fait une période propice aux innovations organisationnelles mais aussi techniques. Et il paraît évident que, dans un tel contexte, la recherche se doit d'accompagner ces processus d'innovation et se doit de construire son intervention autour de ces dynamiques.

Encadré 1

MARCHÉ CAMEROUNAIS DES SERVICES LIÉS À LA TRACTION ANIMALE

En 1999, le marché camerounais des services liés à la traction animale a représenté un volume d'environ 3,5 milliards de Fcfa par an, réparti de la manière suivante : commerce des animaux et intrants (60 p. 100), agro-équipements industriels (20 p. 100), agro-équipements artisanaux (20 p. 100). Le commerce des animaux et intrants a été très largement dominé par les ventes de bovins (2 milliards de Fcfa), suivis des ventes de produits vétérinaires (300 millions de Fcfa), puis des ventes des asins (moins de 100 millions de Fcfa). Concernant les agro-équipements, le secteur artisanal a réalisé près de 80 p. 100 de son chiffre d'affaires avec la fabrication de pièces de rechanges (socs, talons). La région comptait environ 500 à 600 artisans surtout en zone rurale. Quelques gros producteurs installés en ville ont produit des quantités substantielles de matériels et en ont exporté une partie vers le Tchad. Depuis une dizaine d'années, des institutions de microfinance commencent à financer l'agriculture. Les plus importantes sont organisées en réseaux (Cvéca, Coopec). La région en dénombre actuellement une centaine qui octroie un volume de fonds de l'ordre de 500 millions de Fcfa. Mais ces institutions ont des difficultés à couvrir la demande en équipement et à se démarquer du cycle du coton pour conduire leur activité.

Sources : Adama, 2002, Minagri/Scac ; Kemtso Tchinda, 1999, Fasa ; Kenikou Mounkana, 2000, Fseg ; Nguyen, 1999, Cirad-tera ; Raubec, 2001, Cnearc

■ QUELLES LEÇONS POUR LA RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT ?

Redéfinir les pratiques de recherche

Cette nouvelle donne pose de nouvelles questions à la recherche et la place face à de nouveaux interlocuteurs. Là où il s'agissait auparavant de mettre au point des équipements et des normes techniques en relation avec une société de développement ou bien un projet, il faut aujourd'hui analyser les reconstitutions institutionnelles, comprendre l'évolution des besoins et susciter l'innovation au sein des réseaux d'acteurs qui se mettent en place progressivement.

Un renouvellement des pratiques de recherche, fondé sur une démarche pluridisciplinaire et proactive sur l'innovation (4, 5, 9, 14), résumée par la notion de couplage entre recherche et innovation, peut donc être proposé (38). Cette démarche vise à mieux intégrer les nouveaux acteurs privés et les organisations paysannes qui accompagnent ces évolutions dans les réseaux de chercheurs, et réciproquement. Le traitement des questions de recherche requiert une approche pluridisciplinaire alliant disciplines techniques (agronomie, zootechnie, machinisme agricole...) et sciences humaines (économie, sociologie). Il s'agit d'une recherche finalisée qui vise :

- la production de connaissances sur les pratiques et les stratégies paysannes de traction animale, et l'adéquation entre l'offre et la demande de services d'appui à la traction animale (conditions de pérennisation et d'amélioration de l'offre services) ;

- la coconstruction d'innovations matérielles (équipements, techniques...) ou immatérielles (aides à la décision...).

La démarche proposée est de type recherche-action puisqu'elle vise à modifier ce qu'elle étudie (20). Elle est fondée sur la construction d'un partenariat avec les innovateurs (paysans, privés, organisations paysannes...) et elle suit trois séquences itératives :

- la reconstruction de la demande des producteurs (diagnostic, enquête, suivi, état de l'art...), analyse de l'adéquation offre/demande des services et identification des voies possibles d'innovation ;

- la conception et les tests de nouveaux procédés (outils, itinéraires techniques, rations alimentaires, soins...), d'outils d'aide à la décision (conseil à l'équipement, outils de gestion, aides à la valorisation des animaux...) et d'outils de normalisation (contrôle qualité des équipements, critères de choix des animaux...) ;

- la socialisation des résultats de la recherche par des actions de communication et par l'organisation de débats (ateliers, tables rondes) réunissant chercheurs, développeurs et innovateurs. Ce dernier point permet de préciser les conditions nécessaires pour le développement des produits de la recherche et d'identifier les pistes de recherche futures grâce à un contact direct avec les utilisateurs.

Réorienter les objectifs de développement

Le désengagement progressif de l'Etat et les diverses évolutions du contexte de l'Afrique centrale ont des conséquences multiples sur la place et le rôle de la traction animale dans les exploitations, sur les conditions d'accès, d'entretien et de valorisation de l'attelage, et sur les conditions d'émergence de services d'appui. Le diagnostic de la situation, fondé sur l'étude des pratiques des producteurs et sur l'état des différents services d'appui à la traction animale, nous a conduit à formuler une stratégie d'intervention axée sur cinq priorités de développement qu'il convient de moduler selon le niveau d'appropriation local de la technique.

Stratégie d'intervention axée sur cinq priorités

1. Financement de la traction animale

Aujourd'hui, les capacités de gestion et de prévision des agriculteurs s'améliorent continuellement grâce à la scolarisation et au mouvement de professionnalisation. Les plus nantis choisissent des attelages adaptés à leur possibilité financière et sont plus attentifs à la rentabilité de l'investissement. Pour la majorité, en situation d'incertitude et de précarité, le financement de l'attelage constitue une étape très difficile et déterminante pour l'avenir de l'exploitation. Il paraît important de développer des méthodes de conseil à l'équipement qui prennent en compte la situation et les projets des agriculteurs (35). Ces méthodes intéressent aussi les banques rurales, pour identifier les bons projets, former les paysans à la gestion d'un crédit et garantir les remboursements (25). Il convient aussi de proposer des attelages bon marché et efficaces aux agriculteurs modestes qui veulent s'équiper. Les paires d'ânes, le poney et le monobovin sont, pour la région, des solutions adaptées et plus économiques que la paire de bovins, lorsque l'on maîtrise le système de harnachement (29, 32).

2. Mécanisation des systèmes de culture

Depuis 20 ans, les services de développement de la région proposent aux paysans le même catalogue d'équipements et se cantonnent sur une liste très limitée d'outils ayant fait leur preuve localement (2 ou 3 charrues, 2 ou 3 ensembles sarclers, 2 ou 3 corps butteurs). L'évolution des besoins des paysans a été peu suivie.

Aujourd'hui, un nombre sans cesse croissant d'agriculteurs adopte des stratégies d'intensification et cherche à améliorer la productivité par actif lorsque la pression foncière s'accroît. Certaines tech-

niques ont un effet significatif sur la productivité du travail et mériteraient d'être promues plus largement, comme le sarclage mécanique qui réduit significativement la durée de l'intervention à l'hectare (7 j/ha au lieu de 21 j/ha sur coton ; 37). D'autres techniques doivent être introduites et vulgarisées, comme le semis mécanique, notamment pour l'arachide au Tchad et au Cameroun qui est semée manuellement à de très faibles densités (environ 50 000 pieds/ha).

Aujourd'hui, les techniques agricoles évoluent consécutivement à la diffusion des herbicides avec pour corollaires la réduction des opérations de préparation du sol avant le semis et un report du pic de travail sur le désherbage. Des techniques de préparation du sol simplifiées sont expérimentées. Elles s'appuient sur un travail du sol en sec au coutrier (19), suivi par un scarifiage dix jours avant le semis, de manière à augmenter l'infiltration des premières pluies et stimuler les germinations de certaines adventices envahissantes qui sont ensuite traitées à l'herbicide au moment du semis (2). Ces techniques ont donné des résultats très prometteurs sur cotonnier (meilleure germination, meilleure maîtrise des adventices, meilleur rendement par rapport à un semis direct sans travail du sol).

En matière de désherbage, les options d'équipements retenues par le développement ne correspondent pas parfaitement aux besoins des paysans : bâtis polyvalents peu compatibles avec une gestion flexible du travail sur l'exploitation en début de campagne, outils peu adaptés aux capacités de traction des petits animaux (ânes). Dans ces conditions, l'effort de développement doit porter sur des équipements conçus spécifiquement pour le sarclage (1, 28), sur des attelages adaptés à ce type de travail (asin, monobovin, équin) (29, 32) et sur la technique du sarclage précoce (15 jours après semis) et répété (au moins deux fois). L'intervention précoce, répétée réduit significativement les compétitions culture/adventices et a un effet sur le rendement : en moyenne, + 170 kg/ha de coton graine (37).

3. Transport attelé et portage

Au Cameroun et en République centrafricaine, les animaux de trait sont peu utilisés pour le transport. On peut penser que le modèle des charrettes bibovines (plateau en bois, roues en fer) développé au Tchad correspond bien aux besoins des paysans de la région et mériterait d'être promu dans les deux autres pays (figure 1). L'accent doit être mis sur des équipements économiques et faciles à entretenir, mais aussi sur les attelages rapides (poneys) ou bien pas chers (asins). Il faudrait s'appuyer sur les artisans pour la fabrication de modèles de charrettes peu coûteuses comme on en trouve en Afrique de l'Ouest avec un plateau en bois et un essieu de récupération. Pour l'instant, le modèle de charrette monobovine expérimenté au Nord-Cameroun par la recherche et la société Manucycle reste trop coûteux pour être développé ¹, mais représente un concept intéressant en termes de charge utile intermédiaire (31).

Aussi, l'âne de bât est une solution économique et adaptée pour transporter des petites quantités sur des reliefs escarpés (entre 60 et 80 kg de charge selon le gabarit de l'animal). Les modèles de bât asins expérimentés par l'Irad ² (type éthiopien) coûtent 20 000 Fcfa environ (29). Les paysans des monts Mandara ont beaucoup apprécié ce type de matériel. Davantage d'efforts de développement mériteraient d'être conduits sur le portage qui est une solution très économique pratiquée traditionnellement par de nombreux groupes d'éleveurs (arabes, bororo...) y compris avec des bovins.

¹ Il s'agit d'un modèle sur pneumatique à plateau fer de 500 kg de charge utile avec son harnais

² Institut de recherche agricole pour le développement, Cameroun

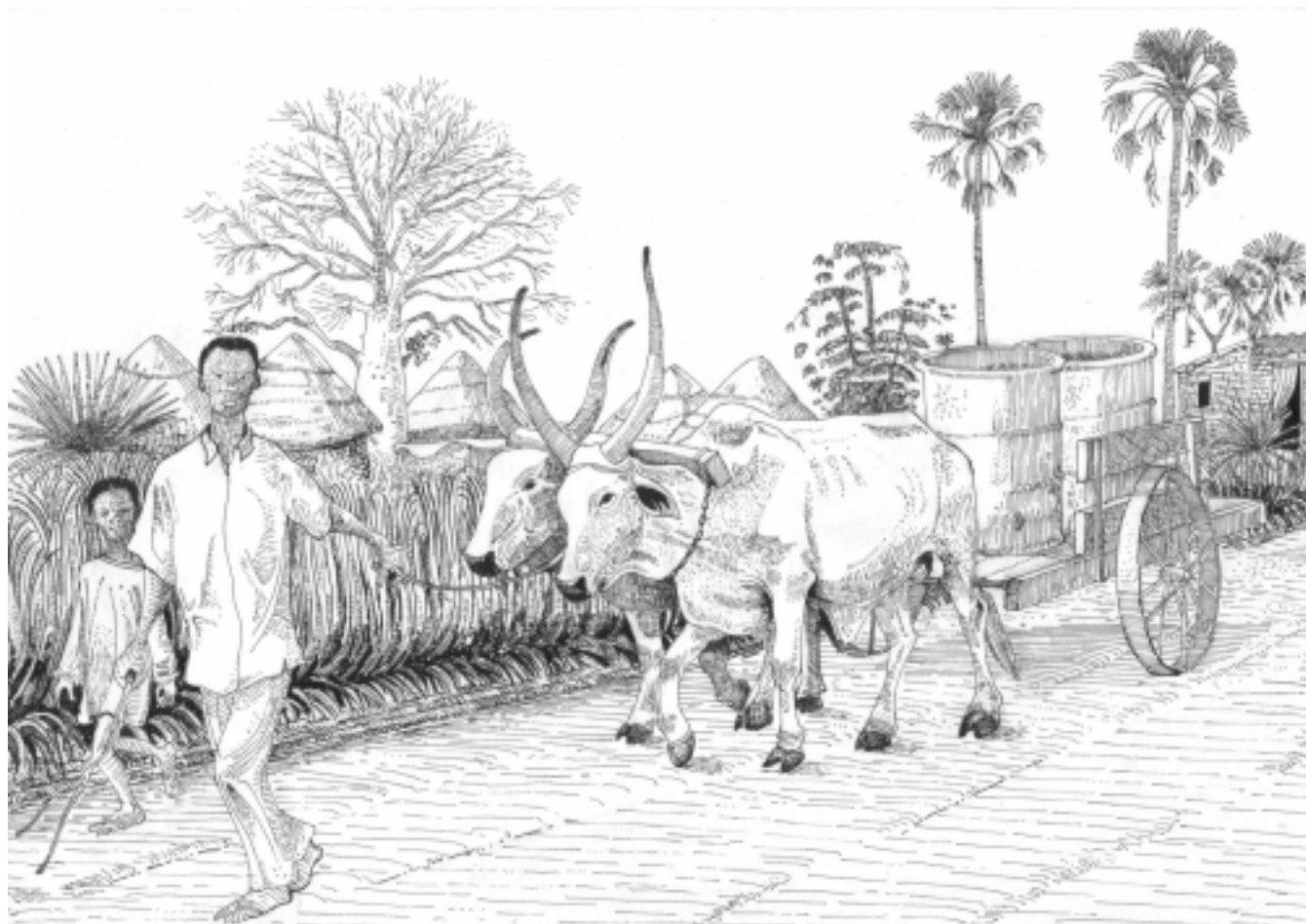


Figure 1 : paire de zébus Bororo tractant une charrette au Tchad.

4. Intégration agriculture élevage et valorisation des animaux de trait

Aujourd'hui, dans les zones agricoles du Tchad et du Nord-Cameroun, la densité de population moyenne dépasse de plus en plus souvent 60 à 80 hab/km². Cette valeur est élevée compte tenu de la pluviométrie et des systèmes locaux basés sur une agriculture pluviale mécanisée au moyen de la traction animale. Or, la population et la pression foncière vont continuer à augmenter. Pour une question de durabilité évidente, les systèmes devront évoluer vers une intégration plus poussée des activités d'élevage et d'agriculture. On peut faire l'hypothèse qu'une telle « intensification verte » des systèmes passera par l'augmentation de la place de l'élevage dans les exploitations agricoles et par l'évolution poussée des systèmes fourragers en relation avec le système de culture.

L'intégration agriculture élevage s'appuie sur des éléments techniques qu'il faut continuer à mettre en œuvre. Des recommandations alimentaires sont disponibles pour les bovins de trait (18) mais restent à élaborer pour les équidés qui prennent de plus en plus d'importance dans la région (33, 36). Les freins à l'utilisation de la fumure animale restent mal connus et doivent être mieux identifiés (sous-équipement en charrettes ? charge de travail trop élevée ? pression foncière encore insuffisante ? rentabilité trop faible ?). Dans un même ordre d'idées, les réticences des paysans à atteler des vaches sont toujours incomprises (d'autant plus qu'ils n'ont aucun scrupule à faire travailler des ânesses pour tout type de tâches agricoles...). De fait, dans la région, l'adoption de la traction animale n'a jamais été un véritable moteur pour le développement d'un élevage bovin intégré. Force est de constater que la valorisation des bovins de trait se limite généralement au travail et à la

réforme en fin de carrière : pas de veaux, pas de lait... pourquoi ? Aujourd'hui, les techniques de culture sous couverture végétale et sans travail du sol, expérimentées par la Sodécoton, invitent à une réflexion sur la place de l'animal dans les systèmes de production (notamment sur les calendriers fourragers et les pratiques d'alimentation) et sur le devenir de la mécanisation.

Bien souvent, et malgré les évolutions soulignées plus haut, la traction animale est assez peu valorisée dans les exploitations en dehors des périodes de labour. L'utilisation des vaches de trait, la valorisation de la fumure animale, le transport attelé, l'amélioration des ressources fourragères sont des thèmes que les paysans ne se sont pas appropriés avec le même enthousiasme que le labour bibovin à la charrue. Pour amener les paysans à s'interroger sur les façons d'intégrer l'ensemble de ces techniques dans leur système de production de manière à améliorer les performances globales de leur exploitation en termes de revenus et de sécurité alimentaire, il semble qu'il conviendrait de mettre en place un conseil à l'élevage (26).

5. Appui aux services émergents

En matière d'appui aux services émergents l'objectif principal est leur pérennisation par l'acquisition d'une autonomie technique et d'une autonomie financière suffisantes. Selon les services, les besoins prioritaires se déclinent différemment. Les forgerons sont demandeurs d'un appui à la professionnalisation : informations sur les marchés, crédits, formations techniques, connaissances en gestion, outils de certification (15, 40). Les difficultés des vétérinaires privés varient selon les pays (obtention d'un mandat sanitaire, éparpillement de la demande) (7, 8, 17). Les services financiers décentralisés rencontrent des difficultés pour répondre aux

demandes de crédits d'équipements agricoles en raison du déséquilibre entre le niveau d'investissement, relativement élevé, et le taux de rentabilité, jugé trop faible, mais aussi en raison d'une concentration de la demande au moment du paiement du coton qui, en général, précède d'assez peu le démarrage de la campagne agricole (3, 16, 22, 25). La recherche peut appuyer ces services en réalisant des études sur l'état de la demande et son adéquation avec l'offre de service. Elle peut aussi faciliter le dialogue entre acteurs qui bien souvent ignorent leurs intérêts partagés en stimulant les initiatives de rencontres et d'associations (création de clubs « traction animale », organisation d'ateliers d'échanges...).

Actions à moduler selon le niveau d'appropriation local de la technique

Dans chaque zone d'intervention qui se prête à une diffusion de la traction animale, il paraît essentiel de construire une action de développement basée sur l'évolution historique et sur l'état de développement de la technique dans les exploitations. Ainsi, dans les zones où le taux d'équipement est encore faible, avec moins de 20 p. 100 des paysans équipés comme cela est le cas dans la majorité des villages de la République centrafricaine mais aussi dans de nombreux endroits du Nord-Cameroun (région de Poli, sud-est de Bénoué...), l'intervention de l'Etat au travers des sociétés de développement cotonnières est vivement souhaitable pour soutenir l'effort d'équipement des paysans. Le système des services publics intégrés conduisant des actions de masse paraît incontournable pour faire décoller la technique et faciliter son apprentissage. Il convient cependant de s'appuyer sur des schémas d'équipements progressifs et de proposer une variété d'attelages adaptés à la diversité de besoins de traction et aux possibilités financières des paysans (âne, paire d'ânes, cheval, monobovine, bibovine...).

Dans les zones où la traction est déjà bien implantée (zone soudanaise du Tchad, centre du bassin cotonnier du Nord-Cameroun), il s'agit de consolider les acquis et d'adapter l'offre d'innovations à la diversité des besoins des paysans, sans oublier les plus modestes. Au niveau des services, la phase de désengagement de l'Etat doit être anticipée. La professionnalisation progressive des forgerons est souhaitable, ainsi que l'organisation des marchés financiers, l'organisation des services de santé animale et le développement de méthodes de conseil à l'élevage, à l'équipement... Sur le plan technique, l'accent doit être mis davantage sur la diversification de l'équipement (outils de désherbage, semoirs, coultre...), l'intégration agriculture élevage et le transport attelé.

■ CONCLUSION GENERALE

Après cinquante années de développement dans les savanes cotonnières d'Afrique centrale, la traction animale occupe une place centrale dans les stratégies individuelles et collectives des producteurs, notamment dans les zones où le niveau de pression foncière a justifié l'adoption d'un système agraire à culture attelée légère avec jachère de courte durée, afin d'améliorer les travaux de préparation du sol et d'entretien des cultures. Sur les fronts pionniers cotonniers, généralement peu peuplés, elle est un élément central de la stratégie des migrants visant une conquête rapide de terres agricoles. D'une façon générale, en augmentant la productivité par actif, elle a contribué à l'accroissement de la surface cultivée par exploitation. Le moteur de son développement a été et reste la culture cotonnière et l'ensemble des services attachés à cette filière (crédits d'équipement, vulgarisation, encadrements vétérinaire et zootechnique). Certaines contraintes qui dans le passé ont pu freiner son développement, surtout dans la partie soudanaise (insuffisance du cheptel disponible, trypanosomoses...), sont en net recul en raison de l'installation d'une population de plus en plus nom-

breuse d'agriculteurs et de l'importance prise par l'élevage dans les zones subhumides (39). Le financement de l'attelage et son entretien (suivi sanitaire, entretien des équipements...) continuent de poser des contraintes au producteur, mais d'une tout autre manière car l'environnement institutionnel est en pleine mutation avec le désengagement progressif de l'Etat des filières cotonnières et du secteur rural. Des organisations de producteurs et des acteurs privés émergent et reprennent à leur actif certaines activités qui étaient autrefois prises en charge par l'Etat (crédit à l'équipement, suivi vétérinaire, agroéquipement...). Le plus souvent, ils les ajoutent à un portefeuille d'activités plus étendu.

On passe donc progressivement d'un système public, où les services d'appui à la traction animale étaient intégrés, à une configuration plus complexe dans laquelle les mêmes services sont éparpillés dans les mains de plusieurs privés ou d'organisations paysannes et, malheureusement, bien souvent à la marge de leur activité. La pérennité des services dépendra de leur capacité à se professionnaliser et à coordonner leurs actions. Sur le plan technique, la traction animale est en continuelle évolution et, ces dernières années, il a été montré en quoi la diffusion des herbicides et la montée progressive de la pression foncière dans les villages ont une incidence très marquée sur les pratiques des agriculteurs et notamment sur l'intensification par le travail et l'amélioration de la productivité par actif (simplification des travaux de préparation du sol, intensification des travaux de désherbage mécanique...) (34). Malgré cinquante années de développement, force est de constater que dans les savanes d'Afrique centrale, les paysans se sont encore peu appropriés des pratiques comme l'attelage des vaches de trait, l'utilisation de la fumure animale, le transport attelé et les cultures fourragères. Il est urgent de développer des méthodes visant à susciter la réflexion des agriculteurs sur le fonctionnement global de leur exploitation et sur les conséquences de l'adoption de telle ou telle technique sur les performances technico-économiques de l'exploitation, donc, plus spécifiquement, de mettre au point un conseil à l'élevage autour du concept d'intensification verte.

En définitive, nous pensons que le changement de contexte dans les savanes d'Afrique centrale justifie un repositionnement de la recherche et du développement de la traction animale. Les efforts devraient porter non plus seulement sur la mise au point de techniques, mais bien plus sur l'analyse de l'évolution des pratiques des producteurs et des conditions d'émergence des services d'appui à la traction animale afin de susciter l'innovation au sein des réseaux d'acteurs émergents.

Remerciements

Ce travail régional a pu être réalisé grâce au concours du Pôle régional de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale (Prasac).

BIBLIOGRAPHIE

1. ABOUBAKARY, 2001. Comparaison des performances au champ, sur cotonnier, de deux outils de sarclage mécanique en traction monoasine dans les exploitations agricoles du Nord-Cameroun. Cas du village de Mafa Kilda. Diplôme Ingénieur agronome, Fasa, université de Dschang, Cameroun, 59 p. + annexes.
2. ABOUBAKARY, 2002. Amélioration du semis direct avec utilisation des herbicides ou « labour chimique » : test des techniques culturales simplifiées sur cotonnier à Mafa Kilda. Garoua, Cameroun, Sadel-GIE, Irad, Cirad, 14 p. + annexes.
3. ADAMA P., 2002. Le financement du secteur rural. In : Ousman H., Seignobos C. eds, Eléments d'une stratégie de développement rural pour le Grand Nord du Cameroun. II. Notes thématiques. Yaoundé, Cameroun, Minagri, Scac Cameroun, p. 134-135.

4. ALTER N., 2000. L'innovation ordinaire. Paris, France, PUF (Sociologies), 278 p.
5. ALTER N., 2002. Les logiques de l'innovation. Approche pluridisciplinaire. Paris, France, La découverte, 274 p.
6. BARBIER B., WEBER J., DURY S., SEGNOBOS C., OUSMAN H., 2002. Quelques enjeux du développement agricole dans le Grand Nord du Cameroun. In : Ousman H., Seignobos C., Teyssier A. éd., *Eléments d'une stratégie de développement rural pour le Grand Nord du Cameroun*. III. Annexes. Yaoundé, Cameroun, Minagri, Scac Cameroun, p. 34-41.
7. BLANC F., LE MASSON C., LE MASSON A., REMAYEKO A., LE GALL F., LHOSTE P., 1995. Les contraintes au développement de l'élevage bovin en savane humide : l'exemple des Peuls Mbororo en République centrafricaine. *Revue mond. Zootech.*, **82** : 69-77.
8. BONIS CHARANCLE J.M., 2000. Etude de faisabilité en vue de l'externalisation du volet zootechnique du Dpgt. Garoua, Cameroun, Sodécoton, Dpgt, 58 p.
9. CHAUVEAU J.-P., CORMIER-SALEM M.-C., MOLLARD E., 1999. L'innovation en agriculture. Questions de méthodes et terrains d'observation. Paris, France, IRD/A travers champs, 362 p.
10. COUTY P., 1991. L'agriculture africaine en réserve. Réflexions sur l'innovation et l'intensification agricole en Afrique tropicale. *Cah. Etud. afr.*, **31** : 65-81.
11. CUVIER L., 1999. Etude des pratiques et des stratégies paysannes de traction animale dans la zone cotonnière du Nord-Cameroun : cas du terroir de Mafa-Kilda. Mémoire DESS productions animales en régions chaudes. Montpellier, France, Cirad-emvt, 82 p. + annexes.
12. DJAMEN N.P., HAVARD M., DJONNEWA A., 2001. Vers une démarche d'aide à la décision adaptée aux exploitations agricoles du Nord-Cameroun : le conseil de gestion. In : Second comité scientifique du Prasac, Maroua, Cameroun, 5-9 février 2001, 15 p.
13. HAVARD M., ENAM J., ABAKAR O., 2000. Les exploitations agricoles dans les terroirs de référence du Prasac au Cameroun. Résultats de l'enquête exhaustive réalisée entre mars et mai 2000. Garoua, Cameroun, Prasac, Délégation nationale, 25 p.
14. INRA, 1998. Les chercheurs et l'innovation. Paris, France, Inra (Sciences en question), 431 p.
15. KEMTSOP TCHINDA G.A., 1999. Fabrication des agro-équipements de traction animale dans la province du Nord Cameroun : place et rôle de l'artisanat du fer. Diplôme Ingénieur agronome, Fasa, université de Dschang, Cameroun, 94 p. + annexes.
16. KENIKOU MOUNKANA C., 2000. Les marchés financiers ruraux. Quelles particularités pour les exploitations agricoles des provinces du Nord et de l'Extrême-Nord du Cameroun. DEA Sciences de gestion, Fseg, université de Ngaoundéré, Cameroun, 136 p. + annexes.
17. LAURENT J.-C., 1990. Appui à la cellule culture attelée au projet de développement rural de la zone soudanienne. Projet « Groupement de dépense sanitaire » (Gds). Paris, France, Bdpa-Scetagri, 50 p. + annexes.
18. LAWRENCE P.R., PEARSON R.A., 1999. Feeding standards for cattle used for work. Edinburgh, UK, CTVM/University of Edinburgh, 59 p.
19. LE THIEC G. coord., 1996. Agriculture africaine et traction animale. Montpellier, France, Cirad, 355 p. (Coll. Techniques)
20. LIU M., 1997. Fondements et pratiques de la Recherche-Action. Paris, France, l'Harmattan, 351 p.
21. MAZOYER M., ROUDART L., 1998. Histoire des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaine. Paris, France, Seuil, 530 p.
22. NGUYEN G., 1999. Le financement de l'agriculture au Nord-Cameroun. Rapport de mission. Montpellier, France, Cirad-tera, 11 p. + annexes. (Cirad-tera n° 40/99)
23. OUSMAN H., 2002. La situation de l'éducation dans le Grand Nord. In : Ousman H., Seignobos C. éd., *Eléments d'une stratégie de développement rural pour le Grand Nord du Cameroun*. II. Notes thématiques. Yaoundé, Cameroun, Minagri, Scac Cameroun, p. 129-133.
24. RAUBEC S., 2001. Le financement de la traction animale en zone de savane cotonnière du Nord-Cameroun dans un contexte de libéralisation. Montpellier, France, Cnearc, 209 p. + annexes.
25. ROESCH M., VALL E., KENIKOU MOUNKAMA C., HAVARD M., 2002. Recettes, dépenses et crédits, comment accorder les rythmes ? Ce que peut apporter le Conseil d'exploitation à la gestion de la trésorerie des ménages agricoles et aux institutions de microfinance. In : Le financement de l'agriculture familiale dans un contexte de libéralisation : quelle contribution de la microfinance ? Dakar, Sénégal, 21-24 janvier 2002. Montpellier, France, Cirad-tera. (Sous presse)
26. SANGARE Y., KASSAMBARA H., FANE I., 2002. Guide du conseiller. Productions animales en zone Office du Niger : le cas des bovins. Niono, Mali, Office du Niger, DADR, 43 p.
27. SODECOTON, 2001. Rapport semestriel de mai à octobre 2001. Campagne agricole 01/02. Garoua, Cameroun, Sodécoton, Dpa, 50 p. + annexes.
28. TCHINSAHBE PABAME I., 2002. Comparaison des performances en champ des sarcleuses monoasine Attila et Sodécoton sur les parcelles paysannes de cotonnier dans le village de Gadas (Extrême-Nord Cameroun). Diplôme Ingénieur agronome, Fasa, université de Dschang, Cameroun, 62 p. + annexes.
29. VALL E., ABAKAR O., 2001. Perfecting donkey saddle in the North-Cameroon Savannah Zone. *Agric. Mech. Asia Afr. Lat. Am.*, **32**: 12-18.
30. VALL E., ABAKAR O., 2002. La bricole asine améliorée : économique, ergonomique et résistante à l'usure. Fiche technique. N'Djaména, Tchad, Prasac, 2 p.
31. VALL E., ABAKAR O., 2003. La charrette monobovine : facile à conduire, adaptée pour une charge utile de 500 kg. Fiche technique. N'Djaména, Tchad, Prasac, 2 p.
32. VALL E., ABAKAR O., KPOUMIE E., 2001. Mise au point de jouguets monobovins pour la culture attelée dans la zone de savane du Nord Cameroun. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **54** : 247-253.
33. VALL E., ABAKAR O., LHOSTE P., 2002. Adjusting the feed supply of draught donkeys to the intensity of their work. In: van der Honing Y. Ed., 53rd Annual Meeting of EAAP, Cairo, Egypt, 1-4 September 2002. Wageningen, The Netherlands, Wageningen Academic Publishers, p. 252. (Book of Abstracts No 8)
34. VALL E., CATHALA M., MARNOTTE P., PIROT R., OLINA J.-P., MATHIEU B., GUIBERT H., NAUDIN K., ABOUBAKARY, PABAME TCHINSAHBE I., 2002. Pourquoi inciter les agriculteurs à innover dans les techniques de désherbage ? Etat de la pratique et propositions de la recherche. In : Jamin J.Y., Seiny Boukar L. éd., *Actes Colloq. Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*, Garoua, Cameroun, 27-30 mai 2002. N'Djaména, Tchad, Prasac. (Sous presse)
35. VALL E., DJAMEN P., 2002. Construction d'une méthodologie de conseil à l'agro-équipement de traction animale pour les exploitations agricoles du Nord-Cameroun. In : CR 3^e Sémin. Inra/Cirad, Modélisation du fonctionnement des troupeaux, Verrière, France, 17-18 décembre 2001. Montpellier, France, Cirad-emvt, p. 89-100
36. VALL E., EBANGI A.L., ABAKAR O., 2001. Mise au point d'une grille de notation de l'état corporel des ânes de trait au Nord Cameroun. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **54** : 255-262.
37. VALL E., HUGUENOT S., 2001. Maîtrise des adventices par le sarclage mécanique précoce répété dans les systèmes de culture de la zone de savane cotonnière du Nord-Cameroun. In : Actes 18^e Conf. Columa, Journées internationale sur la lutte contre les mauvaises herbes, Toulouse, France, 5-7 décembre 2001. Paris, France, Columa, p. 1305-1312.
38. VALL E., LHOSTE P., DONGMO N., ABAKAR O., 2003. La traction animale dans un contexte en mutation : répondre aux besoins des producteurs par une offre de recherche et de développement adaptée. *Cah. Agric.* (Sous presse)
39. VALL E., NJOYA A., GUERIN H., 2002. Rôle de l'animal et de l'élevage dans les espaces et les systèmes agraires des savanes soudano-sahéliennes : spécificités, complémentarités et concurrences. In : Jamin J.Y., Seiny Boukar L. éd., *Actes Colloq. Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*, Garoua, Cameroun, 27-30 mai 2002. N'Djaména, Tchad, Prasac. (Sous presse)
40. VANDENDAEL L., 2000. Les paysans du Nord-Cameroun et leurs charrues : un outil, son utilisation et sa fabrication. Grade Ingénieur agronome, FusaGx, Gembloux, Belgique, 84 p. + annexes.

Reçu le 03.02.2003, accepté le 13.03.2003

Summary

Vall E., Dongmo Ngoutsop A.L., Abakar O., Meyer C. Animal Draft in the Cotton Savannah New Context in Chad, Cameroon and the Central African Republic. II. What are the Priorities for Research and Development?

Animal draft plays a major role in the savannah zone of Central Africa (Chad, Cameroon, Central African Republic). Since the last few years, the institutional environment has been changing greatly. States relinquish control of the agriculture sector and new actors emerge in the animal draft "market" (farmers' associations, veterinarians, blacksmiths, rural development services...). Some of these actors face difficulties meeting producers' demands, generating enough profitability, and they look for support to sustain their activity. Producers also face hardship when they attempt to acquire equipment or take full advantage of their animal team, from lack of knowledge and insufficient financial means. Therefore, new stakes have emerged. The land pressure increase and wider use of herbicides also alter the place held by animal draft on the farm. This new situation leads to new questions to research and development. In the past, the research role was to bring technical answers to questions raised by development. Today, it is essential to understand institutions' new configuration, to analyze need changes, to promote innovation, and to reinforce the cooperation process within the new distribution of actors. Development objectives must be redirected towards animal draft financing, crop system mechanization, agriculture-livestock integration, and must support animal-draft-team transport and emerging sectors.

Key words: Animal power – Innovation – Savannah – Cotton – Chad – Cameroon – Central Africa Republic.

Resumen

Vall E., Dongmo Ngoutsop A.L., Abakar O., Meyer C. La tracción animal en el nuevo contexto de las sabanas algodonales de Chad, Camerún y República centroafricana. II. Cuales son las prioridades para la investigación y el desarrollo

La tracción animal juega un papel muy importante en la zona de las sabanas de Africa central (Chad, Camerún y República centroafricana). Desde hace varios años, el espacio institucional se ha modificado fuertemente. El estado se desliga del sector agrícola. Nuevos actores se integran al "mercado" de la tracción animal: organizaciones campesinas, veterinarios, herreros, municipios, etc. Algunos tienen dificultad para responder a la demanda de los productores, para obtener una rentabilidad suficiente y piden un apoyo para continuar con su actividad. Los productores, debido a la falta de conocimiento y de medios financieros suficientes, también encuentran dificultades para equiparse y para utilizar al máximo las yuntas. Surgen así nuevas apuestas. El aumento de la presión territorial y la difusión de herbicidas modifican también el lugar de la tracción animal en las explotaciones. Este nuevo factor suscita nuevas interrogaciones para la investigación y el desarrollo. Antes, se trataba de que la investigación aportara respuestas técnicas a las preguntas presentadas por el desarrollo. Ahora, deben comprenderse las recomposiciones institucionales, dominar la evolución de las necesidades, suscitar la innovación y reforzar los procesos de cooperación dentro del marco de los nuevos actores figurantes. Los objetivos del desarrollo deben ser reorientados hacia el financiamiento de la tracción animal, la mecanización de los sistemas de cultivo, el apoyo del transporte con atalajes, la integración agricultura-cría y el apoyo a los sectores que emergen.

Palabras clave: Energía animal – Innovación – Sabana – Algodón – Chad – Camerún – República centroafricana.