

Travail en réseau et mécanisation agricole durable : des leçons à tirer des réseaux de recherche sur la traction animale

Par

Professeur Paul Starkey

Centre for Agricultural Strategy, University of Reading
 Adresse postale : Oxgate, 64 Northcourt Avenue, Reading RG2 7HQ, R.-U.
 Télécopie : +44-118-931 4525 ; e-mail: P.H.Starkey@reading.ac.uk

Résumé

Les réseaux créent des liens entre les individus, ils les encouragent à collaborer mutuellement et à apprendre les uns des autres. La mécanisation fait intervenir des modes de traction humaine, animale ou mécanique, la traction animale revêtant une importance particulière pour les petits exploitants. En Afrique, on observe une pratique croissante de ce mode de traction mais les planificateurs et les organismes chargés de la formation y ont guère prêté attention. La création de réseaux dédiés à la traction animale est une chose nécessaire car les travaux en la matière ont jusqu'à présent été réalisés par des chercheurs relativement isolés bénéficiant d'un soutien professionnel insuffisant. Le réseau de recherche sur la traction animale pour l'Afrique occidentale a été créé en 1985. Au fil des ans, ses grands ateliers ont rassemblé plus de 200 personnes de 30 pays différents et plus de 150 communications techniques ont été publiées. Le Réseau de recherche sur la traction animale pour l'Afrique orientale et australe (ATNESA), réseau qui encourage la formation de réseaux nationaux, a organisé six ateliers internationaux depuis sa création en 1990. Les réseaux internationaux et nationaux ont prospéré, en dépit de leurs ressources limitées, grâce à l'enthousiasme de leurs membres et à leur mode de fonctionnement qui repose sur la délégation de responsabilités. Organisés par les réseaux, les ateliers participatifs axés sur les exploitants ont permis aux participants de renforcer leurs connaissances et compétences professionnelles en matière de traction animale. Grâce à ces réseaux, les échanges d'informations se sont accrus, la coopération s'est intensifiée et les progrès techniques se sont accélérés. D'autres réseaux, y compris des associations, s'intéressent à la mécanisation et à l'ingénierie agricoles, aux systèmes de production et au transport, et d'autres groupes encore travaillent sur des cultures ou agro-écosystèmes particuliers. Le potentiel de collaboration et d'organisation d'activités conjointes d'intérêt commun qu'offrent ces réseaux est considérable.

Introduction

Mécanisation et traction animale

La production agricole et le transport dans les régions rurales reposent sur des systèmes faisant appel à l'énergie. On distingue trois sources principales d'énergies : humaine, animale et les engins à moteur, qui ne sont pas nécessairement mutuellement exclusives ou compétitives. Ces trois sources d'énergie peuvent être complémentaires et coexister au sein d'un même foyer ou d'une même exploitation, et leur choix dépend des circonstances particulières propres à chaque lieu. Ce choix dépend également du travail à effectuer et de facteurs tels que les goûts personnels de l'utilisateur ainsi que de facteurs économiques, de disponibilité et de performances techniques des diverses options. S'il y a beaucoup de travail à faire, la force humaine à elle seule est souvent insuffisante parce que lente et source de fatigue alors que l'utilisation d'animaux de trait ou d'engins à moteur peut faire accroître la productivité de travail humain.

L'accroissement démographique, l'urbanisation croissante et les aspirations économiques plus prononcées rendent incontournable la nécessité d'augmenter la production agricole pour garantir la sécurité alimentaire et l'autosuffisance. Cette évolution s'accompagnera certainement d'une expansion des terres cultivées (toutes les fois que ce sera possible) et d'une intensification des systèmes de production. Des moyens techniques susceptibles d'augmenter la productivité du travail humain tout en protégeant l'environnement, et pouvant offrir aux petits exploitants des moyens d'existence gratifiants doivent être mis en œuvre. A l'heure actuelle, la production agricole en Afrique sub-saharienne repose presque essentiellement sur l'utilisation de la force humaine, et bien que de nombreux individus aspirent à une agriculture totalement mécanisée, cette option ne semble guère réalisable au vu des observations recueillies sur l'ensemble du continent au cours des dernières décennies. Les investissements en capitaux et les coûts d'opération du machinisme agricole sont souvent trop élevés pour les petits exploitants, même dans les pays riches en pétrole. La mécanisation agricole aux fins de

la production et du transport ne cessera de s'intensifier mais la petite agriculture continuera de dépendre d'autres sources d'énergie pour encore de nombreuses années à venir. A court et moyen termes, la traction animale jouera un rôle important dans la mécanisation agricole des petites exploitations en Afrique.

Importance des réseaux de recherche sur la traction animale

La traction animale se pratique depuis des milliers d'années dans de nombreuses régions du globe. Cette pratique reste une figure importante de la vie et de la culture rurales et s'observe encore dans de nombreuses régions d'Asie, du Moyen-Orient, d'Afrique du Nord, d'Ethiopie et d'Europe du Sud. Dans d'autres régions du monde, notamment sur le continent américain et en Afrique du Sud, la traction animale est pratiquée depuis des siècles plutôt que des millénaires. Dans d'autres régions encore, ce mode de traction a été adopté au cours de ce siècle ; c'est le cas de la plupart des pays d'Afrique sub-saharienne et des régions de tradition agricole, et c'est le cas aussi des nouvelles implantations de populations en Asie, dans les Caraïbes et en Amérique latine. Dans certaines régions, la traction animale est introduite seulement maintenant et ce processus se poursuivra dans le siècle prochain.

Dans certaines régions de la planète, particulièrement dans les plus grands pays industrialisés, la traction animale a été largement remplacée au cours de notre siècle par les engins à moteur. Le processus de mécanisation rurale a souvent été associé à l'expansion des exploitations (les petites exploitations ne survivent pas et/ou sont absorbées par des complexes agricoles plus importants). Parallèlement, les villes et villages se sont également étendus et ont favorisé la migration des populations rurales. De bouche à oreille et par l'intervention des médias, le processus de motorisation de la production agricole et du transport dans les régions rurales est devenu synonyme de modernisation et d'amélioration. Voilà cinquante ans ou davantage que l'on se figure que l'avenir est dans la motorisation, et les exploitants et les gouvernements ont tous misé sur les tracteurs pour assurer leur développement. Ceci a conduit à la croyance largement répandue que la traction animale est une technologie démodée qui a été supplantée ou qui est en train de mourir.

Quelles que soient les aspirations des gouvernements et des exploitants, il s'avère aujourd'hui que la traction animale est toujours pratiquée dans les petites exploitations agricoles dans le monde entier. Ceci s'avère aussi dans les pays comptant sur un grand nombre des tracteurs comme en Afrique du Sud, à Cuba, en Inde, au Maroc, au Mexique et en Turquie, où la traction animale reste un outil agricole très important pour la culture ou le transport chez les petites exploitations. Dans la plupart des pays d'Afrique sub-saharienne, on observe actuellement une croissance de cette pratique.

Malheureusement, l'idée que la traction animale était devenue essentiellement un sujet de curiosité historique a, en l'espace de deux générations, beaucoup influencé les universités, les collèges agricoles et les instituts de recherches dans le monde entier. Les techniques de traction animale ont été largement oubliées et le sujet ne figurait même plus dans la plupart des programmes d'enseignement. Aussi, la plupart des décideurs, des chercheurs ou des vulgarisateurs n'ont jamais reçu de formation en la matière. Cette situation semble vouloir se perpétuer dans la mesure où la plupart des éducateurs agricoles n'ont aucune formation ou connaissance en matière de traction animale qu'ils puissent léguer à la génération suivante.

Il n'existe aujourd'hui dans le monde entier qu'un petit nombre de chercheurs ou de vulgarisateurs qui travaillent sur les questions de traction animale, même si ces questions sont très importantes pour les exploitants qu'ils ont ciblés. Les agents des services de vulgarisation et les universitaires qui travaillent effectivement sur ces thèmes sont souvent isolés ou travaillent dans un environnement politique peu favorable. Ils sont parfois même ridiculisés par leurs collègues qui travaillent avec des technologies « modernes ». Ces individus ont un besoin urgent d'informations, d'encouragements et de soutien s'ils veulent être efficaces. Une manière efficace d'obtenir ce soutien est au travers des réseaux.

Les réseaux nationaux, régionaux et internationaux sont aujourd'hui un moyen puissant de renforcer l'efficacité des individus travaillant actuellement sur la traction animale et sur les questions de mécanisation agricole. Avec le temps, ce type de collaboration devrait favoriser une meilleure compréhension des problématiques liées à ce sujet d'intérêt, et permettre l'amélioration des technologies de traction animale et la création d'un environnement politique favorable pour les utilisateurs. Ces améliorations sont déjà observées dans les régions où les réseaux de recherche sur la

traction animale sont actifs depuis plusieurs années.

Réseaux et travail en réseau

Un réseau est un groupe d'individus ou d'organisations qui échangent volontairement des informations et qui entreprennent des activités conjointement sans que leur autonomie personnelle n'en soit réduite. Le travail en réseau est plus que de la dissémination d'informations. Ce mode d'action encourage l'échange réciproque d'informations, la collaboration volontaire et les contacts directs entre les parties.

Les réseaux mettent effectivement en rapport des individus qui n'auraient autrement pas l'occasion de se rencontrer. L'échange d'expériences, de connaissances et de documents lors de réunions, par le biais des publications et des programmes de coopération offre un certain nombre d'avantages. Ces échanges renforcent les compétences des membres du réseau, ils évitent la duplication des efforts et sont un facteur de progrès. Les échanges au sein des réseaux offrent un soutien, des encouragements ; ils motivent et favorisent la reconnaissance professionnelle. Ils peuvent créer une masse critique favorisant l'action et les changements politiques (Starkey, 1992 et 1997).

Création de réseaux et activités de recherche sur la traction animale

Premières initiatives des réseaux de recherche sur la traction animale

En 1982, la FAO organisa une consultation d'experts sur la traction animale qui conclut à l'extrême importance de renforcer les échanges d'informations sur la traction animale (FAO, 1982, 1984). La FAO organisa ensuite une série de missions dans douze pays africains pour examiner les possibilités de créer un réseau de recherche sur la traction animale en Afrique (Imboden, Starkey et Goe, 1983 ; Starkey et Goe, 1984 et 1985). Ces missions furent conduites conjointement avec le Centre international pour l'élevage en Afrique (CIPEA) situé à Addis-Abeba. Ces missions constatèrent une très nette insuffisance des échanges d'informations entre les programmes de recherche sur la traction animale à l'intérieur des pays, sans parler des échanges entre pays. Dans de très nombreux cas, on observait un isolement total des projets qui « réinventaient sans cesse la roue ». Il fut conclu qu'un réseau de recherche sur la traction animale était non seulement souhaitable mais aussi réalisable. Cette idée reçut un énorme soutien à tous les niveaux (projets, institutions) y compris au niveau des ministères des pays concernés (Starkey et Goe, 1984 et 1985).

Le Réseau de recherche sur la traction animale pour l'Afrique occidentale

Tandis que les propositions FAO/ILCA avaient suscité un intérêt certain pour la création de réseaux de recherche sur la traction animale, il n'y eut pas de suivi immédiat. Toutefois, en 1985, le Projet de soutien aux systèmes d'exploitation agricole de l'Université de Floride organisa un atelier au Togo pour discuter de la traction animale dans le contexte de l'intégration culture-élevage. Pour la première fois peut-être, des participants de plusieurs pays ouest-africains anglophones et francophones se réunissaient pour parler exclusivement des techniques de traction animale dans le cadre des systèmes d'exploitation (Poats et al, 1986). Les trente participants lancèrent le Réseau de recherche sur la traction animale pour l'Afrique occidentale (WAATN) en élisant un comité permanent chargé d'organiser un atelier de suivi plus important.

En 1986, l'atelier sur *la traction animale dans les systèmes d'exploitation* organisé en Sierra Leone rassembla 73 personnes de 20 pays et 34 articles furent publiés dans les comptes-rendus (Starkey et Ndiamé, 1988). Un atelier sur *la traction animale pour le développement agricole* organisé au Sénégal en 1988 réunit 78 personnes de 24 pays et 60 articles furent publiés (Starkey et Faye, 1990). En 1990, l'atelier sur *la recherche pour le développement de la traction animale* organisé au Nigeria rassembla 93 personnes de 19 pays et 52 articles furent publiés (Lawrence et al, 1993).

En cinq ans d'existence, les ateliers du WAATN ont réuni plus de 200 personnes et tous les pays d'Afrique occidentale y ont été associés. Environ 150 articles ont pu être publiés à la suite de ces ateliers. Ces articles développaient un grand nombre de sujets variés sur la traction animale dans le cadre des différents systèmes d'exploitation et autres domaines de recherche, et examinaient des questions de développement, de vulgarisation, de formation, de fabrication d'outils agricoles et de politique.

Ces grands ateliers et leurs comptes-rendus constituent les exemples les plus probants du travail du réseau de l'Afrique occidentale mais d'autres activités ont été organisées comme des visites et des

séjours d'étude entre les différentes organisations de la région. L'échange de matériels et la coopération entre les programmes nationaux de recherche sur la traction animale en Afrique occidentale se sont nettement améliorés.

A l'échelle nationale, le travail en réseau s'est organisé autour de la coordination de projets dans certains pays, notamment en Sierra Leone et au Togo, et autour d'échanges formels comme au Nigeria et en Guinée. Bien qu'il n'y ait pas de bulletin d'informations officiel du WAATN, le magazine togolais de recherche sur la traction animale *Force Animale* est diffusé aux membres du réseau dans plusieurs pays.

Le Réseau de recherche sur la traction animale pour l'Afrique orientale et australe

En 1987, le Centre de coopération de l'Afrique australe pour la recherche agricole (SACCAR) organisa un atelier régional sur la traction animale à Maputo au Mozambique à l'occasion duquel fut proposée la création d'un réseau régional d'échanges d'informations (Namponya, 1988). Bien que le SACCAR ne fût pas en mesure de donner suite à cette proposition de réseau, plusieurs individus des pays d'Afrique orientale et australe participèrent à des ateliers sur la traction animale organisés au Sénégal en 1988, en Indonésie en 1989, et en Ecosse et au Nigeria en 1990. A chacune de ces occasions, les participants de la région se rencontrèrent et confirmèrent qu'ils devaient créer leur propre réseau de recherche sur la traction animale.

Le Réseau de recherche sur la traction animale pour l'Afrique orientale et australe (ATNESA) fut finalement créé en 1990 à l'occasion d'un stage régional organisé au Zimbabwe par AGROTEC (Agricultural Operations Technology for Small Holders in East and Southern Africa). Les participants du stage nommèrent six individus provenant de divers pays pour constituer un comité chargé de la préparation d'un plan d'action pour le réseau, et de l'organisation du premier grand atelier sur le sujet (Kalisky, 1990).

L'ATNESA organisa son premier atelier en Zambie en 1992. Le comité permanent de ce réseau considérait comme vital pour l'échange d'information générale et pour la « fertilisation croisée » des idées que les grands ateliers ait un ordre du jour assez large et rassemblent plus de 100 participants. Toutefois, le comité jugea que des petits ateliers thématiques étaient également nécessaires pour permettre aux spécialistes de se concentrer sur des questions spécifiques. Les ateliers plus petits de 30 à 60 participants peuvent être organisés avec relative facilité et à moindre coût en coopération avec les réseaux nationaux ou les organisations hôtes intéressées. A ce jour, deux grands ateliers et quatre ateliers thématiques ont été organisés par l'ATNESA (voir l'encadré). En outre, les membres de l'ATNESA ont collaboré avec d'autres réseaux (nationaux et internationaux) et organisations complémentaires pour faciliter l'organisation des ateliers sur des thèmes d'intérêt commun. Ces activités ont été organisées sous les auspices d'organisations partenaires partageant des préoccupations semblables comme la mécanisation, l'ingénierie agricole, la recherche sur les systèmes d'exploitation et l'utilisation des animaux. Les membres de l'ATNESA ont tiré profit des ateliers et des publications qui en ont résulté (O'Neill et Hendriksen, 1993 ; Simalenga et Kalisky, 1993 ; Shetto, Kwiligwa et Simalenga, 1994) et ces activités ont servi les intérêts de l'ATNESA ainsi que ceux des organisations partenaires.

Ateliers de l'ATNESA

Le premier grand atelier de l'ATNESA sur « *L'amélioration des technologies de traction animale* » s'est tenu à Lusaka en Zambie en 1992. Cet atelier rassembla 107 participants de 17 pays et plus de 80 articles techniques ont été distribués. Les comptes-rendus, un volume de 480 pages, ont été publiés en collaboration avec le CTA (Starkey, Mwenya et Stares, 1994).

L'atelier sur les « *Aspects sexospécifiques dans la traction animale* » s'est déroulé en 1992 à Mbeya en Tanzanie. Cet atelier réunit 32 participants de Tanzanie, de Zambie et du Zimbabwe. Les participants dressèrent le bilan des expériences en la matière et discutèrent des moyens par lesquels les femmes pouvaient tirer davantage parti des technologies de traction animale. Un petit guide a été publié à la suite de cet atelier (Sylwander et Mpande, 1995).

« *La conception, les essais et la fabrication de charrues tirées par des animaux* » était le sujet d'un atelier organisé en 1993 à Harare au Zimbabwe. Un guide de 190 pages a été publié en collaboration avec les éditions IT (Dennis, 1996).

Un atelier sur « *La traction animale dans la lutte contre les adventices* » fut organisé en 1993 à Tanga en Tanzanie avec une participation de 64 personnes de 14 pays. Cinquante articles techniques furent préparés pour publication sous forme de mémento (Starkey, Simalenga et Miller, 1997).

« *Traction animale : les défis* » était le sujet du second grand atelier de l'ATNESA qui s'est tenu à Karen au Kenya en 1995. Les 130 participants venaient de 27 pays et 85 articles techniques figureront dans les comptes-rendus à paraître (Starkey et al, 1996).

L'atelier thématique sur « *Les ânes dans la traction animale : utilisation et gestion* » s'est tenu en Ethiopie en 1997 et a réuni 85 participants de 23 pays. Deux mémentos sont en préparation.

Dès sa création, l'objectif de l'ATNESA était de susciter les contacts directs entre les membres de la région. Le réseau a encouragé la formation de réseaux régionaux de recherche sur la traction animale autonomes mais affiliés à l'ATNESA et a favorisé l'interaction au sein et entre ces réseaux. Les réseaux nationaux (voir l'encadré) ont des objectifs similaires et visent à renforcer l'échange d'informations et la collaboration par divers moyens y compris l'organisation de réunions et d'ateliers, et la diffusion de documents. Ces réseaux aspirent à influencer les politiques nationales en faveur de la traction animale et sont généralement mieux placés que les réseaux internationaux pour les actions de lobby auprès des gouvernements. Ils ont également la possibilité d'y associer les utilisateurs locaux d'animaux de trait (agriculteurs, transporteurs, forgerons/maréchaux-ferrants) ainsi qu'un grand nombre d'individus et d'organisations concernés par des aspects particuliers de la traction animale (fabricants, ministères des transports, groupes de défense des animaux, organismes de crédit, représentants des bailleurs de fonds). Les représentants du comité permanent de l'ATNESA et/ou les représentants des pays voisins ont participé à des ateliers et à des activités organisés par les réseaux nationaux. Ces événements ont consolidé les liens entre les diverses parties et ont renforcé la reconnaissance mutuelle et la légitimité des actions menées.

Réseaux nationaux en Afrique orientale et australe

Le Réseau de recherche sur la traction animale pour le Zimbabwe (APNEZ) a été lancé en 1994. Son secrétariat, animé par des volontaires, est installé dans les locaux de l'Institut d'ingénierie agricole. APNEZ a organisé plusieurs ateliers, certains organisés en collaboration avec d'autres organisations comme l'Institut de recherche de Silsoe.

Le Réseau éthiopien pour la traction animale (ENAT) a été créé en 1994 lors d'un atelier national de deux jours inauguré par le ministre de l'Agriculture et qui a réuni 120 participants (MoA, 1994). Après une période d'inactivité au cours de laquelle eurent lieu des discussions internes sur son organisation et ses statuts, ce réseau a été relancé au cours de l'atelier de l'ATNESA sur les ânes organisé en Ethiopie en 1997.

Le Réseau kenyan sur les technologies de traction animale (KENDAT) a été créé en 1992 et a reçu le statut officiel d'ONG nationale. Grâce au soutien financier d'un projet financé par les Hollandais, le KENDAT s'est installé dans les locaux de l'Université de Nairobi. Le réseau organisa des ateliers nationaux en 1993 et accueillit le second grand atelier de l'ATNESA en 1995. Le KENDAT a publié des brochures de vulgarisation, des plaquettes publicitaires et des comptes-rendus d'atelier (Kanali et al, 1993 ; Kaumbutho et al, 1996).

Le Réseau sud-africain de recherche sur la traction animale (SANAT) a été créé en 1993. Son secrétariat, installé dans les locaux de l'Université de Fort Hare, publie le *South African Network of Animal Traction Newsletter*, le magazine d'information du réseau, deux fois par an. Le SANAT a organisé des ateliers nationaux et régionaux ainsi que des stages de formation, et a publié des comptes-rendus (Simalenga et Joubert, 1997). Le SANAT organisera bientôt le troisième grand atelier de l'ATNESA.

L'Association tanzanienne de recherche sur la traction animale (TADAP) a été créée en 1991 sous un autre patronyme (Animal Traction Network Tanzania). Cette association s'est officiellement dotée d'un conseil d'administration en 1996. Le personnel de l'Université de Morogoro, MARTI Uyole et le ministère de l'Agriculture ont assuré la coordination de ses initiatives. Ce réseau a organisé des ateliers nationaux et a publié des comptes-rendus (Simalenga et Hatibu, 1991). Il a en outre organisé l'atelier régional de l'ATNESA sur *La traction animale dans la lutte contre les adventices* en 1993.

La Zambie ne possède pas de réseau en tant que tel mais anime un programme national de travail en réseau très actif mis en place dans le cadre d'un projet de coordination de la traction animale et d'un programme associé de recherche, de développement et de formation sous le patronage du ministère de

l'Agriculture. Ces programmes ont été les hôtes du premier grand atelier de l'ATNESA. Des enquêtes nationales sur la traction animale et des ateliers nationaux ont été organisés et les comptes-rendus ont été publiés (Bwalya et al, 1991 ; Starkey, Dibbits et Mwenya, 1991 ; Bwalya et de Graaf, 1992 ; Palabana, 1992 ; Dibbits et Mwenya, 1993). Le magazine d'information bimestriel, le *Zambian Animal Draft Power*, est largement diffusé.

Lors d'un atelier national organisé au Mozambique en 1995 il fut proposé de créer un réseau national affilié à l'ATNESA. Des discussions relatives à l'établissement de réseaux nationaux ont également eu lieu au Botswana, au Malawi, en Namibie et en Ouganda.

Leçons à tirer des réseaux

Les réseaux internationaux et nationaux de recherche sur la traction animale en Afrique ont accompli de grandes choses au cours des dix dernières années et les futures initiatives de travail en réseau pourront en tirer grand parti. Des analyses approfondies des forces et des faiblesses de ces réseaux ont été diffusées à tous les membres (Starkey, 1992 et 1994).

Ces réseaux sont des organisations africaines informelles. Elles n'ont été créées ni à l'initiative des bailleurs de fonds ni à celle d'institutions ; elles se sont développées à partir de l'intérêt que leur ont porté leurs membres en collaboration étroite avec des bailleurs de fonds.

Les réseaux ont reçu le soutien de plusieurs bailleurs de fonds et d'organisations internationales mais elles ne sont sous la dépendance ou le contrôle d'aucun de ces organismes. Ces structures souples leur ont permis de survivre en dépit des changements politiques et financiers importants survenus au sein des organisations qui les appuyaient. De même, le mode de financement reposant sur une multiplicité des sources de financement a permis qu'aucun des bailleurs de fonds ne puisse imposer ses propres politiques et priorités sur les réseaux.

Les réseaux de recherche sur la traction animale se sont concentrés sur l'échange d'informations entre les membres comme étant le meilleur moyen de réaliser leurs objectifs. Ceci a conduit à des activités de collaboration en matière de formation, de recherche et de développement. Alors que le but ultime de ces réseaux est de bénéficier aux utilisateurs d'animaux de trait (les petits exploitants et les transporteurs), les activités des réseaux ont été conçues pour améliorer les travaux de leurs membres.

Les réseaux sont à présent reconnus et jugés légitimes essentiellement grâce aux résultats de leurs programmes d'action. Ils ont eu pour cela l'aide de leur logos facilement reconnaissables et de leur publicité bien ciblée.

Les membres des réseaux proviennent de diverses disciplines et organisations, ce qui a permis que ces réseaux ne soient dominés par aucune de ces disciplines, type de travail ou groupe d'intérêt. Toutefois, la participation des femmes dans les ateliers n'atteint que 10 à 30% (au regret des organisateurs de réseaux). Tandis que la participation des femmes a augmenté, les hommes sont encore dominants dans les projets et institutions qui travaillent sur le thème de la traction animale en Afrique.

La pérennité des réseaux est assurée par l'enthousiasme de leurs membres, par la souplesse des voies de communication et par la multiplicité des sources de soutien financier. Les membres des réseaux ont été encouragés à correspondre directement avec leurs collègues dans d'autres pays. Ceci a réduit la centralisation et a permis d'éviter la formation de goulets d'étranglement.

Méthodologie des ateliers

Le succès des réseaux africains de recherche sur la traction animale a été considérablement influencé par la pluridisciplinarité des ateliers. Les méthodes de participation axées sur les exploitants se sont progressivement améliorées grâce aux évaluations de fond réalisées à la fin de chaque atelier. Cette méthodologie s'est avérée très efficace et on la recommande désormais dans tous les ateliers nationaux et internationaux.

Les grands ateliers ont permis, de par leur taille, à de nouveaux individus et de nouvelles organisations d'y participer. La grande ouverture de ces réseaux a permis au nombre des membres d'augmenter, de créer de nouveaux liens et d'apporter de nouvelles idées. Dans certains cas, des collègues travaillant dans un même pays sans se connaître auparavant ont pu se rencontrer. Ces rencontres et discussions informelles ont conduit à un très riche échange d'informations et à des initiatives de collaboration très

efficaces entre les membres.

Les ateliers sont de nature très pluridisciplinaire, rassemblant des ingénieurs agronomes, des économistes, des chercheurs du domaine animal, des sociologues et autres spécialistes. Les participants à ces ateliers viennent de corps de métiers très divers et l'on compte des chercheurs, des formateurs, des vulgarisateurs, des administrateurs, des producteurs et des représentants d'organismes de financement, tous entretenant des rapports très étroits. Les exploitants eux-mêmes ont déjà participé à des événements d'envergure nationale mais dans le cadre des ateliers internationaux, on a jugé plus utile de les faire participer dans des groupes de discussion organisés au niveau du village.

Les participants préparent des articles avant les ateliers mais peu d'entre eux sont formellement présentés (les communications de conférence sont souvent ennuyeuses). Certains articles sont diffusés au préalable. Lors de ces ateliers, les présentateurs invités mettent en relief des questions primordiales pour stimuler les débats. Des discussions informelles sont également encouragées par le biais des affiches et des annonces (y compris des présentations personnelles faisant ressortir des thèmes d'intérêt particulier).

Les visites sur le terrain, soigneusement organisées, sont toujours l'événement le plus attendu des ateliers. Des petits groupes de cinq à sept participants de différents pays se rendent dans les villages pour regarder les animaux travailler et pour discuter directement avec les agriculteurs. Ces discussions de fond avec les exploitants font partie intégrante de l'approche aux systèmes de production mais c'est souvent une expérience nouvelle pour les participants. Les participants peuvent poser des questions très variées aux exploitants hommes et femmes et se sentent libérés de leurs inhibitions professionnelles et autres idiosyncrasies. Après ces discussions, certains groupes se rendent chez le forgeron/maréchal-ferrant du village, sur les stations de recherche ou chez les fabricants d'outils agricoles.

Le jour suivant, les groupes font la synthèse de leurs observations et à la suite des séances plénières sur les questions soulevées, de nouveaux groupes se forment pour discuter sur des sujets et plans d'action particuliers. Des groupes d'intérêt particulier se forment, permettant que les discussions interdisciplinaires axées sur les exploitants soient complétées par des analyses et des exercices de planification réalisés par des collègues travaillant dans des domaines similaires. Les petits groupes de discussion sont presque aussi populaires que les excursions, les deux événements ayant une énorme valeur éducative et de motivation.

Publications

Une des réalisations importantes des ateliers est la publication des comptes-rendus dans un format attrayant qui sont diffusés gratuitement aux individus travaillant en Afrique. Comme il n'existe pas de revues spécialisées sur les questions de traction animale en Afrique, ces documents sont très utiles aux membres des réseaux. Les participants sont bien sûr très fiers de voir leurs travaux publiés à l'échelle internationale. En outre, les individus qui ne participent pas aux ateliers sont encouragés, quand ils voient les comptes-rendus, à écrire leurs propres expériences pour les prochains ateliers.

Un plus grand professionnalisme

Les ateliers et leurs publications ont également pour rôle de renforcer les compétences et le professionnalisme de leurs membres. Les connaissances et compétences spécifiques à la traction animale relèvent de nombreux domaines. Outre les sujets concernant évidemment les animaux, les outils agricoles et les harnachements, les ateliers couvrent des thèmes comme les techniques de recherche expérimentale et abordent aussi les questions de préjugés liés à la sexospécificité dans les systèmes d'exploitation agricole. Le niveau de qualité des comptes-rendus, les méthodes participatives adoptées dans la conduite des ateliers et la discipline professionnelle pratiquée lors des présentations formelles ont influencé la qualité des publications nationales et des ateliers locaux. Toutefois, bien que la qualité du travail au sein des réseaux se soit améliorée, il reste encore des efforts à faire en matière de formation.

Participation des exploitants

Les deux réseaux internationaux de recherche sur la traction animale se réclament d'une philosophie axée sur les systèmes de production et sur les exploitants. Bien que les exploitants aient la possibilité de devenir membres, les groupes ciblés sont plutôt les individus qui soutiennent les exploitants. Ces

derniers (hommes et femmes) sont les bénéficiaires à long terme mais à court terme les réseaux internationaux travaillent par le biais de programmes nationaux et locaux. La participation directe des exploitants est possible dans une certaine mesure par la formation, au niveau du village, de petits groupes de discussion réunissant des familles agricoles. Ce mode de participation s'est avéré très important pour tous les ateliers internationaux.

Il est important que les réseaux nationaux associent les petits exploitants à leurs activités. L'une de ces initiatives, lancée par le réseau guinéen, a consisté à organiser des ateliers où la participation était dominée par les exploitants et non par les chercheurs ou vulgarisateurs. Des exploitants (et/ou des forgerons/maréchaux-ferrants) de différentes provinces et diverses ethnies se sont ainsi rencontrés pour discuter de leurs problèmes, de leurs succès et de leurs besoins. Bien que les agents des organismes de développement y aient participé, l'accent a été placé sur les discussions entre exploitants en petits groupes. Certains réseaux ont, de la même manière, tenté de capitaliser sur les échanges et les transferts de technologies entre les exploitants et entre les forgerons/maréchaux-ferrants au niveau intra- et international.

Communications

Les réseaux ont aussi des problèmes. Les services postaux et de télécommunication entre les pays africains sont souvent très lents, difficiles et peu fiables. L'utilisation croissante du courrier électronique en Afrique est très utile pour les réseaux mais on assiste à une grande disparité au niveau des équipements. Alors qu'une petite élite ayant accès au courrier électronique peut échanger des informations très rapidement, les membres dispersés dans les régions rurales doivent encore attendre des semaines la distribution du courrier postal.

Ressources humaines et financières

Les réseaux internationaux de recherche sur la traction animale (et la plupart des réseaux nationaux) ne comptent la plupart du temps que sur l'appui de travailleurs volontaires, ne disposant ni de personnel employé à plein temps ni de ressources financières propres. Quand il faut organiser des ateliers, ou écrire et revoir des articles, les organisations y participant permettent à leurs personnels de passer un certain temps sur ces tâches. Toutefois, ces travaux s'ajoutent à leurs propres tâches et ils sont souvent surchargés. Dans certains cas, des consultations spéciales au niveau national ou international sont arrangées pour organiser des tâches particulières mais ce type d'assistance n'est que partiel.

Les réseaux attirent aisément des soutiens financiers pour des activités spécifiques qui ont des objectifs clairement définis comme les ateliers, les séjours d'étude et les publications. Les ateliers reçoivent aussi des aides financières des projets nationaux sous forme de prise en charge de la plupart des participants.

Toutefois, il n'est pas facile d'attirer des financements pour la planification et la coordination générale des réseaux. Les comités permanents ont de gros problèmes à se réunir régulièrement. Les réseaux de recherche sur la traction animale ne nécessitent pas de gros budgets ni d'installations luxueuses mais ils ont besoin de ressources pour fonctionner avec efficacité. Quand bien même les réseaux peuvent tirer grand parti du travail volontaire et des ressources des membres, ils ne peuvent exister sur cela uniquement. Les coûts de fonctionnement des réseaux nationaux et internationaux, particulièrement les télécommunications, les envois postaux et les déplacements, sont souvent si élevés que seuls les organisations et les individus disposant de ressources importantes peuvent se permettre de travailler en réseau.

Risques de « consanguinité » au sein des réseaux

Un possible danger pour tout réseau est la « consanguinité » des rapports en ce sens que la familiarité qui s'installe entre des membres se rencontrant fréquemment peut diminuer l'intensité de la communication entre eux au niveau technique. Ce type de piège peut être maîtrisé en attirant de nouvelles personnes à chaque atelier (politique qui nécessite que soient organisés de larges ateliers). Quand les ateliers sont plus petits, limités à la participation d'un ou deux représentants par pays, les mêmes individus spécialisés dans la traction animale ou à la tête des réseaux nationaux sont impliqués à chaque occasion. Le même problème se répète au niveau national.

Le comité permanent du réseau d'Afrique de l'Ouest n'a pas beaucoup varié dans sa composition depuis plus de dix ans. Quand bien même ce type d'arrangement a permis d'assurer au réseau sa

continuité, cela n'a pas favorisé l'apport de vues nouvelles. L'absence d'un programme actif en Afrique de l'Ouest depuis quelques années est en partie imputée à l'affaiblissement graduel du dynamisme des membres du comité et à son incapacité de déléguer des responsabilités à d'autres membres.

Risques de centralisation au sein des réseaux

La centralisation au sein des réseaux survient quand son groupe directeur met en avant son propre rôle (ou celui de son secrétariat) aux dépens de la participation des membres du réseau et de leur interaction. Cette situation peut mener à des rapports de domination au sein du réseau, à une bureaucratie plus lourde, à un isolement croissant du groupe directeur et à une perte d'enthousiasme, d'interaction ainsi qu'à une diminution de l'action indépendante à la périphérie. Sans activités spécifiques et sans une énergie renouvelée, les groupes directeurs centralisés deviennent chaque fois moins utiles aux membres du réseau qu'ils sont censés servir.

Certains réseaux de recherche sur la traction animale (nationaux et internationaux) présentent des symptômes de domination, de centralisation, d'inactivité et/ou d'incapacité de déléguer des responsabilités. Dans certains cas, le risque de centralisation est réduit car le réseau ne dispose pas de secrétariat permanent. A titre d'exemple, le comité ouest-africain a, pendant plusieurs années, concentré ses efforts sur la recherche de financements et de soutien institutionnel. Un centre international et un autre réseau lui ont offert leur soutien mais cette association aurait limité son autonomie. Le comité permanent a refusé cette offre mais comme il n'avait pas les fonds pour organiser les activités du réseau et qu'il n'avait pas délégué de responsabilités à d'autres entités, le travail en réseau en Afrique de l'Ouest a été sérieusement affaibli au cours des dernières années.

Structure et fonction

Un des enseignements que l'on peut tirer de ces expériences est que les activités des réseaux sont plus importantes que celles des structures formelles. Les réseaux régionaux sont très actifs malgré leur structure informelle et l'absence de secrétariat en leur sein. Alors que des unités énergiques de coordination seraient hautement désirables, leur absence n'a pas empêché les réseaux de s'épanouir. Ce sont en fait les activités des membres qui ont permis à ces réseaux de progresser.

De même, les activités des réseaux nationaux se sont avérées plus importantes que celles des structures formelles. Ces différents réseaux ont choisi diverses formes de gestion ; certains se sont dotés d'un statut juridique clairement défini et d'autres ont préféré une forme d'association avec des universités ou des ministères. Leur succès relatif semble être dû davantage à l'enthousiasme des membres et des groupes directeurs (et à leur accès aux ressources) qu'à leur type de structuration. Certains réseaux nationaux (y compris en Sierra Leone, au Togo et en Zambie) ont associé à leurs activités des projets nationaux dont le patronyme ne comportait pas le mot « réseau ». Ces associations ont pu stimuler le travail en réseau au niveau national et international.

Avantages des réseaux

Alors que tous ceux qui sont associés à la vie des réseaux peuvent témoigner de leur utilité pour les individus et les programmes qui acquièrent ainsi une meilleure maîtrise des problématiques traitées, il est extrêmement difficile d'en quantifier exactement les bénéfices. Si l'on considère les années de travail perdues à mettre au point des technologies de traction animale inefficaces (comme les porte-outils à roues qui ont été « perfectionnés mais néanmoins rejetés »), le travail en réseau peut faire réaliser de sérieuses économies (Starkey, 1988).

Un projet de recherche sur la traction animale en Guinée illustre bien cette situation. Bien que ses responsables n'aient participé à aucun atelier, les publications des réseaux leur ont permis de s'informer sur les travaux menés par des collègues travaillant au Mali, au Sénégal et en Sierra Leone. Les listes d'adresses leur ont fourni des contacts, et des stages de formation ont été organisés. Le projet guinéen a ensuite adapté divers équipements, méthodes de formation et procédures opérationnelles aux conditions locales. Ceci permit de gagner une année entière sur le planning du projet ainsi que sur les dépenses prévues (Starkey, 1991). Ceci est un exemple très clair des économies réalisées grâce à l'existence des réseaux et de leurs publications mais ce projet n'a fait l'objet d'aucune publicité. Les organisateurs et sponsors de réseaux auraient très bien pu ne jamais en entendre parler. Il existe énormément d'exemples de ce type qui, pris ensemble, représentent d'énormes économies de temps et d'argent.

Intérêt et potentiel des réseaux dans les autres régions

L'Afrique sub-saharienne n'est pas le seul endroit au monde où le travail en réseau sur la traction animale est nécessaire. Dans la plupart des pays d'Asie, bien que la traction animale soit bien établie, elle souffre d'une image vieillotte. Les chercheurs en traction animale sont isolés et pourraient tirer grand parti du travail en réseau. Ceci s'applique également à l'Afrique du Nord et au Moyen-Orient où la traction animale est encore très importante pour le transport et pour les petits cultivateurs. Les politiques actuelles favorisent la modernisation par la motorisation et les personnes concernées par l'amélioration des systèmes de traction animale sont trop éloignées de leurs collègues qui rencontrent des problèmes similaires dans d'autres pays. Ils manquent d'encouragement, ne peuvent tirer parti des échanges d'informations et de la collaboration qui sont propres au travail en réseau, et ne peuvent pas non plus former une masse critique pour que leur action soit efficace.

En Amérique latine, on reconnaît aussi qu'en dépit des politiques gouvernementales qui favorisent la motorisation, la traction animale continue et continuera, dans un avenir prévisible, de jouer un rôle important pour les petits exploitants. Il existe, dans la plupart des pays, quelques individus qui travaillent sur la traction animale et qui pourraient tirer grand parti des échanges d'informations et de la coopération dans ce domaine.

En Amérique latine, trois pays (le Honduras, le Nicaragua, et El Salvador) ont commencé à tirer parti du Programme de recherche sur la traction animale de Fomenta. Cette évolution a conduit à la formation en 1995 du réseau régional Relata (*Red Latinoamericana de Tracción Animal*). Relata a organisé des ateliers (Mejía et Granda, 1996) et publie un magazine d'information attrayant *El Yuntero*, produit par le projet Fomenta.

Bien que l'Afrique, l'Asie et l'Amérique latine soient différentes en de nombreux points, elles sont confrontées à des problématiques communes concernant la mécanisation des petites exploitations et le rôle de la traction animale. Les réseaux offrent par conséquent de grandes possibilités de liaison et de collaboration.

Conclusions

La traction animale est un élément important de la mécanisation des petites exploitations et doit être traitée dans le cadre de stratégies nationales pour une agriculture durable. Le travail en réseau sur la traction animale est particulièrement important pour surmonter les manquements du passé. Le travail en réseau non seulement permet d'échanger des informations au niveau national et international mais il est un vecteur de motivation et de soutien entre collègues qui travaillent dans ce secteur.

Les réseaux nationaux et internationaux de recherche sur la traction animale ont réalisé de grandes choses au travers de leurs ateliers, de leurs publications, du soutien professionnel qu'ils offrent et aussi en matière de sensibilisation. Il ne fait pas de doute que le travail en réseau accroît l'efficacité des programmes de recherche sur la traction animale et que leurs utilisateurs sont mieux servis. Les membres des réseaux ont influencé les stratégies de mécanisation dans plusieurs pays, et l'importance de la traction animale dans la sécurité alimentaire et le développement agricole est à présent plus largement reconnue. L'utilité et l'efficacité économique du travail en réseau sont clairement démontrées, que les réseaux soient nationaux ou internationaux, formels ou informels.

Il faut cependant faire une distinction entre l'existence des réseaux en tant que tel et le « travail en réseau », terme qui, dénotant l'action, est encore plus important. Quelles que soient la structure et l'organisation d'un réseau, l'important est qu'un travail en réseau ait lieu. Les réseaux doivent encourager une large participation et des initiatives décentralisées. Bien que l'existence de secrétariats et de magazines d'information soit hautement souhaitable, les réseaux peuvent être plus performants car ils reposent essentiellement sur l'intérêt des membres, le travail volontaire et la délégation de responsabilités, ce qui réduit leurs frais généraux. Toutefois, ils ont besoin de ressources adéquates pour garantir l'interaction en leur sein.

Dans la mesure où des liens de coopération et une certaine complémentarité existent entre les divers réseaux, de nombreuses problématiques de mécanisation peuvent être traitées au niveau national et international. Cette coopération peut avoir lieu dans le cadre d'associations au sein de disciplines particulières (ex : les ingénieurs agronomes) mais elle sera encore plus efficace si elle est réalisée dans

le cadre d'une pluridisciplinarité comme au sein des réseaux d'exploitation agricole et de traction animale. Différents réseaux actifs et indépendants peuvent très bien collaborer ensemble en associant un plus grand nombre d'individus concernés par des problématiques similaires, et réaliser de plus grands progrès. S'ils sont suffisamment appuyés, ces réseaux peuvent contribuer et pourront continuer de contribuer de manière significative à l'amélioration des politiques de mécanisation agricole et à la résolution des problématiques de traction animale aux niveaux national, régional et international.

Références bibliographiques

- Bwalya M et de Graaf J, 1992. Animal traction in agricultural development. Proceedings of a workshop held 27-29 May 1992, Lusaka, Zambia. Palabana Animal Draft Power Development Programme, Lusaka, Zambia. 45p.
- Bwalya M, van Slooten H, de Graaf J et Starkey P H, 1991. Animal traction development: towards an integrated approach. Proceedings of a workshop held 22-23 April 1991, Lusaka, Zambia. Palabana Animal Draft Power Training Project, Lusaka, Zambia. 51p.
- Dennis R A (ed), 1996. Guidelines for design, production and testing of animal-drawn carts. Published for Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) by IT Publications, London, UK. 187p. ISBN 1 85339 338 X.
- Dibbits H et Mwenya E, 1993. Animal traction survey in Zambia. Ministry of Agriculture, Lusaka in association with IMAG-DLO, Wageningen, The Netherlands. 119p.
- FAO, 1982. Report of the FAO Expert Consultation on the appropriate use of animal energy in agriculture in Africa and Asia held Rome, 5-19 November 1982. FAO, Rome, Italy. 44p.
- FAO, 1984. Animal energy in agriculture in Africa and Asia. Animal Production and Health Paper No. 42, FAO, Rome, Italy. 143p.
- Imboden R, Starkey P H et Goe M R, 1983. *Report of the preparatory consultation mission for the establishment of a TCDC network for research, training and development of draught animal power in Africa*. AGA Consultancy Report, Food and Agriculture Organisation (FAO), Rome, Italy. 115p
- Kalisky J (ed), 1990. Proceedings of a regional course on planning an integrated animal draught programme, held Harare, Zimbabwe from 5-13 November 1990. Bulletin No. 2. AGROTEC (Agricultural Operations Technology for Smallholders in East and Southern Africa), Harare, Zimbabwe. 235p.
- Kanali C L, Okello P O, Wasike B S et Klapwijk M, 1993. Improving draught animal technology. Proceedings of the first conference of the Kenya Network for Draught Animal Technology (KENDAT) held 3-6 November 1992, Nairobi, Kenya. KENDAT, University of Nairobi, Kenya. 124p.
- Kaumbutho P G et al (eds), 1996. *Meeting the challenges of draught animal technologies in Kenya*. Proceedings of the second Kendat national workshop held 27-31 March 1995, Karen, Kenya. Kenya Network for Draught Animal Technology (Kendat), University of Nairobi, Kenya. 61p.
- Lawrence P R, Lawrence K, Dijkman J T et Starkey P H (eds), 1993. Research for development of animal traction in West Africa. Proceedings of the fourth workshop of the West Africa Animal Traction Network held 9-13 July 1990, Kano, Nigeria. International Livestock Centre for Africa (ILCA), Addis Ababa, Ethiopia. 322p. ISBN 92-9053-276-9
- Mejía Gómez J et Granda Jimbo D (eds) 1996: *La tracción animal y desarrollo sostenible*. Memorias de Primer Encuentro Centroamericano de Tracción Animal, Managua, Noviembre 1995. FOMENTA, Managua, Nicaragua. 150p.
- MoA, 1994. Proceedings of the first national workshop on animal traction technology in Ethiopia (27-28 January 1994). Land Use Study and Rural Technology Promotion Department, Ministry of Agriculture (MoA), Addis Ababa, Ethiopia. 64p.
- Namponya C R (ed), 1988. Animal traction and agricultural mechanisation research in SADCC member countries. Proceeding of workshop held August 1987, Maputo, Mozambique. SACCAR Workshop Series 7, Southern African Centre for Cooperation in Agricultural Research (SACCAR), Gaborone, Botswana. 87p.
- O'Neill D H et Hendriksen G (eds), 1993. *Human and draught animal power for production*. Proceedings of workshop held 18-22 January 1993, Harare, Zimbabwe. Silsoe Research Institute, UK and Agricultural Engineering Service, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy. 154p.
- Palabana, 1992. Proceedings of the technical workshop on animal-drawn ploughs, carts and harrows held 14-15 May 1992, Lusaka, Zambia. Palabana Animal Draft Power Development

- Programme, Lusaka, Zambia. 62p.
- Poats S V, Lichte J, Oxley J, Russo S L et Starkey P H, 1986. Animal traction in a farming systems perspective. Report of workshop held Kara, Togo, March 3-8 1985. Network report no. 1, Farming Systems Support Project (FSSP), University of Florida, Gainesville, USA. 187p.
- Shetto R M, Kwiligwa E M et Simalenga T E (eds), 1994. Proceedings of a regional workshop on implements for field crop production and transportation systems on smallholders farms held Dar es Salaam, Tanzania from 15-19 November 1993. Bulletin No. 8. AGROTEC (Agricultural Operations Technology for Smallholders in East and Southern Africa), Harare, Zimbabwe. 94p.
- Simalenga T E et Hatibu N (eds), 1991. Proceedings of an animal traction workshop held 8-10 April 1991, Morogoro, Tanzania. Mbeya Oxenisation Project, Mbeya, Tanzania. 57p.
- Simalenga T E et Joubert A B D (eds), 1997. Animal traction in South Africa: today and tomorrow. Proceedings of the SANAT workshop held 26-28 March 1996. South Africa Network for Animal Traction (SANAT), University of Fort Hare, Alice, South Africa. 82p.
- Simalenga T et Kalisky J (eds), 1993. Proceedings of a regional workshop on design, manufacture, testing and standardisation of animal-drawn implements, held Harare, Zimbabwe from 7-11 December 1992. *Bulletin No. 8*. AGROTEC (Agricultural Operations Technology for Smallholders in East and Southern Africa), Harare, Zimbabwe. 108p.
- Starkey P, 1988. *Perfected yet rejected: animal-drawn wheeled toolcarriers*. Vieweg for German Appropriate Technology Exchange, GTZ, Eschborn, Germany. 161p. ISBN 3-528-02053-9
- Starkey P, 1991. The revival of animal traction in Kindia Region of Guinea Conakry (Relance de la traction bovine dans la région de Kindia, Guinée Conakry). Report of evaluation of project ONG/78/89/B Guinea Conakry. Commission of the European Communities, Brussels, Belgium. 43p.
- Starkey P, 1992. Networking for animal traction. Network Discussion Paper 1/92. Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) and West Africa Animal Traction Network (WAATN). GTZ, Eschborn, Germany. 45p.
- Starkey P, 1994. Animal traction networks in Africa: background, lessons and implications. pp 82-92 in: Starkey P, Mwenya E et Stares J (eds), *Improving animal traction technology*. Proceedings of Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) workshop held 18-23 January 1992, Lusaka, Zambia. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, The Netherlands. 496p. ISBN: 92-9081-127-7
- Starkey P, 1995 (ed). *Animal power in South Africa: empowering rural communities*. Development Bank of Southern Africa, Gauteng, South Africa. 160p. ISBN 1-874878-67-6
- Starkey P, 1997. Networking for development. International Forum for Rural Transport and Development and Intermediate Technology Publications, London. (in press).
- Starkey P et Faye A (eds), 1990. *Animal traction for agricultural development*. Proceedings of the Third Regional Workshop of the West Africa Animal Traction Network, held 7-12 July 1988, Saly, Senegal. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, Netherlands. 475p. ISBN 92-9081-046-7
- Starkey P et Goe M R, 1984 et 1985. *Report of an FAO/ILCA mission to prepare for the establishment of a TCDC network for research, training and development of draught animal power in Africa*. AGA Consultancy Report, Food and Agriculture Organisation (FAO), Rome, Italy. 82p. et 85p.
- Starkey P et Ndiamé F (eds), 1988. *Animal power in farming systems*. Proceedings of workshop held 17-26 Sept 1986, Freetown, Sierra Leone. Vieweg for German Appropriate Technology Exchange, GTZ, Eschborn, Germany. 363p. ISBN 3-528-02047-4
- Starkey P, Dibbits H et Mwenya E, 1991. *Animal traction in Zambia: status, progress and trends*. Ministry of Agriculture, Lusaka in association with IMAG-DLO, Wageningen, The Netherlands. 105p.
- Starkey P, Mwenya E et Stares J (eds), 1994. *Improving animal traction technology*. Proceedings of Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) workshop held 18-23 January 1992, Lusaka, Zambia. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, The Netherlands. 496p. ISBN: 92-9081-127-7
- Starkey P, Simalenga T et Miller F, 1997. *Animal power for weed control*. Proceedings of a workshop held 1-5 November 1993, Tanga, Tanzania. Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) and Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA), Ede-Wageningen, The Netherlands. 256p. ISBN 92-9081-136-6 (in press).
- Starkey P et al (eds), 1996. *Meeting the challenges of animal traction*. Report of the workshop of the Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA) held 4-8 December 1995, Karen, Kenya. Animal Traction Development, Reading, UK. 56p.

Sylwander L et Mpande R (eds), 1995. *Gender issues in animal traction*. Guidelines for programmes from a workshop held 1-5 June 1992, Mbeya, Tanzania. Animal Traction Network for Eastern and Southern Africa (ATNESA), Harare, Zimbabwe. 60p.