

Rapport de stage

Présenté pour l'obtention de la 2^{ème} année d'Ingénieur

**Mention/Option : Systèmes agricoles et agroalimentaires durables dans les pays
du sud (SAADS)**

Spécialité : Développement agricole et rural au Sud (DARS)

Etat des lieux du matériel agricole en traction animale dans deux zones du Sénégal : le bassin arachidier et la zone cotonnière



Par Léa GROHENS

Année de soutenance : 2019

Organisme d'accueil : PROMMATA International *en collaboration avec APAF Sénégal*



Rapport de stage

Présenté pour l'obtention du 2^{ème} année d'Ingénieur

Mention/Option : Systèmes agricoles et agroalimentaires durables dans les pays du sud (SAADS)

Spécialité : Développement agricole et rural au Sud (DARS)

Etat des lieux du matériel agricole en traction animale dans deux zones du Sénégal : le bassin arachidier et la zone cotonnière



Par Léa GROHENS

Année de soutenance : 2019

Mémoire préparé sous la direction de :
Eric VALL

Organisme d'accueil : PROMMATA
International

Collaboration avec APAF Sénégal

Maître de stage : Philippe LHOSTE

Résumé

Ce rapport rend compte d'une étude qui a pour objectif de réaliser un état des lieux du matériel agricole en traction animale et des animaux de trait dans deux régions agricoles du Sénégal. Quatorze villages ont été enquêtés, trois dans le bassin arachidier et onze dans la zone cotonnière, elle même subdivisée en trois zones : sèche, médiane et humide. Dans chaque village, quatre à six paysan-ne-s ont participé aux enquêtes et des ateliers de fabrication et de réparation de matériel agricole ont aussi été visités. Dans le bassin arachidier, la préparation du sol est limitée, la majorité des paysan-ne-s ont des ânes ou des chevaux et travaillent avec le semoir Super Eco pour les semis et la houe sine avec un soc tridents pour le travail du sol et l'entretien des cultures. Une grande partie utilise aussi une souleveuse d'arachides pour les récoltes. Dans la zone cotonnière on retrouve le même matériel avec peu de souleveuses d'arachides, mais la présence de charrues UCF, de corps de charrues et de corps butteurs à fixer sur la houe sine. Plus on descend vers le sud de cette zone, moins on trouve de chevaux à cause de la mouche tsé-tsé qui leur transmet la trypanosomose. Dans la zone cotonnière il y a aussi beaucoup d'ânes, quelques chevaux au nord et des paires de bœufs au sud. Le matériel agricole provient soit de subventions de l'Etat, soit des marchés ou fabricants locaux, soit d'ONG ou d'organismes de développement tels que la Sodefitex. Dans le bassin arachidier on trouve du matériel vétuste obtenu à l'aide de subventions anciennes de l'Etat ; elles existent encore aujourd'hui mais elles étaient bien plus importantes avant le programme d'ajustement structurel des années 1980. Le matériel de la zone cotonnière provient majoritairement de la Sodefitex ou des fabricants locaux. La fabrication artisanale à une grande importance dans ces deux zones avec cependant des limites. Le matériel fabriqué par les artisans est certes moins cher, mais de moins bonne qualité que celui distribué par l'Etat ou la Sodefitex, qui lui provient de la Sismar, entreprise de fabrication de matériel agricole. En effet, pour baisser le prix de vente et le coût de production, les artisans utilisent souvent de la matière premières de mauvaise qualité. En effet beaucoup de matières premières sont sujettes à d'importantes taxes (5 à 20% pour les droits de douanes et autres taxes) ce qui les rend peu accessibles. Le matériel fabriqué localement comme celui importé est soumis à une TVA (18%) ce qui ne le rend pas compétitif sur le marché local. De plus, les ateliers sont souvent mal équipés ou leurs outils ne sont pas toujours fonctionnels. Un accompagnement des ateliers pour permettre la fabrication de matériel à traction animale de qualité et développer du matériel moderne mieux adapté aux enjeux auxquels les paysans doivent faire face aujourd'hui est nécessaire au Sénégal. Des associations tels que Prommata International ou des sociétés de développement tels que la Sodefitex peuvent donc jouer un rôle clef dans l'appui à l'agriculture paysanne pour la sécurité alimentaire du Sénégal.

Mots clés

Traction animale – artisans – ateliers – outils agricoles – animaux de trait

Abstract

Inventory of animal draught agriculture equipment in two areas of Senegal : the groundnut basin and the cotton zone

This study aims to an inventory of equipment in animal draught in two agricultural regions of Senegal. Fourteen villages were surveyed, three in the groundnut basin and eleven in the cotton zone, which is subdivided into three zones: dry, median and humid. In each village, four to six farmers participated in the surveys and workshops for the manufacture and repair of agricultural equipment were also visited. In the groundnut basin, soil preparation is limited, the majority of farmers have donkeys or horses and work with the Super Eco seed drill for seedling and hoeing with a tiller for tillage and the maintenance of cultures. A large part also uses a peanut lifter for crops. In the cotton zone we find the same equipment with few peanut lifters, but the presence of plows UCF or bodies of plows that can be fix on the hoe sine. There are also bumpers. The further south you come to this area, the fewer horses you can find because of the tsetse fly that transmits trypanosomosis. In the cotton zone there are also many donkeys, a few horses to the north and pairs of oxen to the south. Agricultural equipment comes either from state subsidies, local markets or manufacturers, or from NGOs or development organizations such as Sodefitex. In the groundnut basin we find old equipment obtained with the help of old state subsidies; they still exist today but they were much more important before the structural adjustment program of the 1980s. The material of the cotton zone comes mainly from Sodefitex or local manufacturers. Artisanal production is big in these two areas. The equipment manufactured by the craftsmen is certainly cheaper, but of less good quality than the one distributed by the State or Sodefitex, which comes from Sismar, company of manufacture of agricultural equipment. In fact, due to lower the selling price and the cost of production, the craftsmen often use poor quality material. In addition, workshops are often poorly equipped or their tools are not always functional. Supporting workshops to enable the manufacture of quality animal drought equipment and developing modern equipment better adapted to the challenges facing farmers today is necessary in Senegal. Associations such as Prommata International or development companies such as Sodefitex can therefore play a key role in supporting smallholder agriculture for food security in Senegal.

Key words

Animal drought – workshop – agricultural equipment – draft animal - artisan

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier Philippe LHOSTE qui a été très présent en amont de mon stage pour me préparer au terrain ainsi que durant mon stage pour répondre à toutes mes questions. Sans son grand investissement quant à ma mission au sein de Prommata International, mon service civique et mon stage n'auraient pas été possibles.

Je tiens également à remercier Jo BALLADE, membre fondateur de Prommata International, qui, de par son expérience de terrain tant en France qu'en Afrique m'a donné beaucoup de conseils techniques avant mon départ.

Merci à tout le reste de l'équipe de Prommata International, André GIMENEZ, René BILLAZ et Michel BILLAZ pour m'avoir permis d'intégrer leur équipe durant 8 mois.

Je souhaite bien sûr remercier toute l'équipe d'Apaf Sénégal pour leur chaleureux accueil. Merci à Mansour NDIAYE qui m'a transmis beaucoup de connaissances quand à l'outillage agricole et qui m'a mis en relation avec beaucoup de personnes au Sénégal pour réaliser mes enquêtes. Merci à Fatima DIOP qui a été plus que présente pour moi depuis mon arrivé au Sénégal et qui m'a permis, avec sa famille, de m'intégrer à la culture Sénégalaise. Merci également à toute l'équipe d'Apaf Sénégal présente sur le terrain qui a facilité mes enquêtes.

Merci également à toute l'équipe de la Sodefitex qui m'a permis de réaliser toutes mes enquêtes dans la zone cotonnière et en particulier Baidy NIASS qui m'a accompagné et traduit durant mes enquêtes.

Bien sûr rien n'aurait été possible sans la disponibilité et l'aide des paysans et des chefs d'ateliers dans les différents villages. Je tiens tout particulièrement à remercier la famille NGOM de Boyard Ndiodione qui m'a accueillie durant plusieurs jours et m'a aidée à comprendre beaucoup de choses sur la vie au village.

Enfin je souhaite remercier mon tuteur de stage Eric VALL qui est resté très disponible en amont et lors de mon stage, et également Michel HAVARD qui m'a beaucoup aidée avec la bibliographie et son expertise quand au machinisme agricole. Merci à Adama FAYE qui m'a aidée dans l'analyse de mes données et également donné beaucoup de contacts au Sénégal.

Merci à toutes les personnes qui m'ont aidée durant mon stage, chercheurs, techniciens, fonctionnaires, et j'en oublie. Ce stage a été passionnant et m'a énormément appris.

Table des matières

Résumé	3
Abstract	4
Remerciements	5
Table des matières	6
Glossaire	8
Sigles et acronymes	9
Introduction	10
Contexte	11
Objectif et questions de recherche	14
Démarche et Méthodologie	16
Résultats	21
1 Présentation des outils de traction animale majoritairement retrouvés dans les deux zones	21
2 Résultats des enquêtes chez les paysan-ne-s	23
1 Le bassin arachidier	23
2 La zone cotonnière sèche	25
3 La zone cotonnière médiane	27
4 La zone cotonnière humide	28
5 Grandes caractéristiques des différentes zones	30
3 Résultats des enquêtes chez les artisans	32
Discussion	35
Conclusion	37
Références bibliographiques	38
Liste des illustrations	39
Annexes	40
Résumé	59

AVANT-PROPOS

Ce stage a été réalisé dans le cadre de la deuxième année du cursus « Systèmes agricoles et agro-alimentaires dans les pays du Sud » à Montpellier SupAgro. Ce stage de deuxième année a duré 3 mois et s'est déroulé au Sénégal. Il s'est fait dans le cadre d'un service civique que je réalise depuis mars 2019 pour 8 mois avec l'association Prommata International.

Glossaire

Agro-foresterie : système de gestion des ressources qui intègre les arbres dans les exploitations agricoles

Arbre fertilitaire : arbre dont l'activité enrichit la couche arable d'une terre, en améliore la texture et en favorise la structuration.

Culture attelée : en agriculture, consiste à faire tirer des instruments par des animaux pour réaliser certaines opérations de culture sur les champs. Elle s'oppose à la culture manuelle, (toutes les opérations culturales sont manuelles), et à la culture moto-mécanisée, (force de traction est un moteur).

Machinisme agricole: Le machinisme agricole désigne les différentes machines utilisées en agriculture (tracteurs, moissonneuse-batteuses, etc.), ainsi que, par extension, l'ensemble des doctrines politiques, économiques ou industrielles visant à développer l'utilisation de ces machines en remplacement de la main-d'œuvre ou/et pour augmenter la productivité agricole.

Mécanisation agricole: comprend tous les niveaux de technologies agricoles et de transformation, des outils manuels les plus simples aux équipements motorisés et plus sophistiqués. La mécanisation facilite et réduit la pénibilité du travail, compense le manque de personnel, améliore la productivité et le calendrier des opérations agricoles, permet une meilleure utilisation des ressources, facilite l'accès au marché et contribue à atténuer les aléas climatiques.

Traction animale : La traction animale est l'utilisation d'animaux domestiques par l'Homme pour :

- le transport de personnes et de biens (charrette, traîneau, bât, équitation) ;
- les travaux agricoles : labour, travail du sol sans retournement (principes de l'agroécologie), l'entretien des cultures (désherbage) et la récolte ;
- la guerre ;
- des travaux industriels (actionner des machines telles que noria, treuil ou moulin à huile, trépigneuse, manège) ;
- le sport et les loisirs avec les concours et les courses d'attelages.

Sigles et acronymes

ANSO : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

APAF : Association pour la Promotion des Arbres Fertilitaires

APRAO : Association pour la PRomotion des Artisans et Ouvriers

CBAO : Compagnie Bancaire de l'Afrique de l'Ouest

CNCAS : Caisse National de Crédit Agricole du Sénégal

DARS : Développement Agricole et Rural au Sud

DMER : Direction de la Modernisation de l'Equipement Rural

DRDR : Direction Régionale de Développement Rural

MAER : Ministère de l'Agriculture et de l'Equipement Rural

NPA : Nouvelle Politique Agricole

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PA : Politique Agricole

PADEAR : Programme d'appui au Développement Agricole et à l'Entreprenariat Rural

PAMAREF : Projet d'Appui à la Modernisation et à l'Amélioration des Revenus des Exploitations Familiales

PAQ : Politique Agricole Quinquennale

PROMMATA : Association pour la « Promotion d'un machinisme agricole moderne à traction animale »

SAADS : Systèmes Agricoles et Agroalimentaires Durables dans les pays du Sud

SISCOMA/SISMAR : Société Industrielle Sahélienne de Construction de Matériels Agricoles/Société Industrielle Sahélienne de Mécanique, de Matériels Agricoles et de Représentations

SODEFITEX : Société de développement et des fibres textiles

TA : Traction Animale

TaFAé : Plateforme des ONG Européennes au Sénégal (Task force multi-acteurs pour la promotion de l'agroécologie au Sénégal)

TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine

Introduction

Quand on parle de mécanisation dans les pays du Nord, on pense moto mécanisation ou agriculture de précision. En effet, dans nos pays occidentaux, la traction animale est souvent délaissée contrairement aux pays en développement où cette mécanisation attelée participe énormément au développement de l'agriculture dans ces pays et ainsi à leur sécurité alimentaire. En effet, en Afrique Sub-Saharienne, 65% de l'énergie pour la préparation des sols est encore fournie par les Hommes, 25% par les animaux et 10% par la moto-mécanisation (Danto, 2018). Dans ces pays, les animaux de trait jouent également un rôle important pour le transport que ce soit celui des Hommes, des récoltes, du bois, de l'eau, du matériel agricole ou encore des fourrages ou du fumier. Il est donc indispensable de s'intéresser à l'état du parc des outils agricoles et des animaux de trait, et d'accompagner aussi bien les paysan-ne-s, dans l'utilisation, l'acquisition des outils et le bon traitement des animaux, que les fabricants de matériel agricole, dans l'accès aux matières premières de qualité et dans la fabrication de matériel efficace et solide. Il est également important de continuer la recherche dans ce domaine afin de fournir aux paysan-ne-s du matériel efficace et adapté à leurs besoins.



Photo 1 : Travail manuel du sol par des femmes

Contexte

Ce stage a été encadré par l'association Prommata (Promotion d'un machinisme agricole moderne à traction animale) International.

Au Sénégal, j'ai été accueillie par l'association sénégalaise Apaf Sénégal (Association pour la promotion des arbres fertilitaires, de l'agroforesterie et de la foresterie) dans le bassin arachidier. Dans la zone cotonnière c'est la Sodefitex (société de développement et des fibres textiles) qui a servi de relais pour m'accompagner dans mes enquêtes.

Prommata International (P.I.) est une association créée en 1989 qui a pour objectif de promouvoir la traction animale moderne dans les pays du Sud en soutien à une agriculture écologique et paysanne où le travail agricole est encore souvent manuel. Les actions de coopération avec les partenaires de l'association visent à les équiper, à les former et à soulager les efforts physiques des paysan-ne-s, pour améliorer leurs pratiques agroécologiques et leurs revenus. Il s'agit donc là de transferts de savoir pour que les paysan-ne-s locaux puissent utiliser les outils en traction animale pour être plus productifs et autonomes ainsi que former les artisans locaux à la fabrication des outils. Le porte-outil promu par Prommata International est la Kassine (*Voir photo 2*), il s'agit d'une amélioration de la Houe-sine conçue par Jean Nolle, fondateur de l'association, et souvent retrouvée en Afrique de l'Ouest. Ce porte-outil a comme avantage d'être polyvalent, standardisé et adapté à tous les animaux et à tous les utilisateurs.



Photo 2 : la Kassine montée avec une dent de Zaï

Prommata International a déjà formé un grand nombre d'agriculteurs dans différents pays du Sud tels que le Mali, le Burkina Faso, Madagascar, l'Algérie, le Niger, le Maroc et la Mauritanie.

Cette association est de dimension modeste car constituée uniquement d'un groupe limité de techniciens et ingénieurs bénévoles.

L'Apaf est une ONG qui est née au Togo en 1992 et qui a développé des projets agro forestiers dans différents pays. Aujourd'hui il existe 6 Apaf (Cameroun, Togo, Burkina, Côte d'Ivoire, Mali et Sénégal), ainsi qu'Apaf international qui a été créée dans le but de coordonner le réseau et qui a son siège en France. Apaf Sénégal, a quant à elle, été créée en 1996. L'Apaf promeut des techniques agroforestières d'associations d'arbres de type brise-vent, arbres fertilitaires et également d'arbres fruitiers, associés à des cultures vivrières ou de rente. La volonté de l'Apaf Sénégal est de re-fertiliser les sols dans un contexte de sols de plus en plus pauvres en plantant des arbres légumineux. Les racines des arbres permettent également de limiter l'érosion des sols. Les arbres permettent également de former une haie vive autour des parcelles afin de parer à la divagation des animaux et de protéger les parcelles des vents grâce à des arbres brise-vent. Au Sénégal, l'Apaf est particulièrement active et intervient dans 7 villages avec 200 parcelles. L'association forme les paysan-ne-s aux semis et à l'agroforesterie, et elle a en permanence des techniciens sur le terrain afin d'accompagner les agriculteurs. De plus, depuis 1 an, l'association a mis en place un projet pilote d'éco-village dans la zone de Diokhar avec pour objectif la gestion des déchets, la production d'énergie verte et la sensibilisation des villageois aux pratiques écologiques. De plus, l'Apaf Sénégal met en place des actions avec différentes organisations non gouvernementales (ONG) tel que la mise en place de réservoirs d'eau afin de récupérer l'eau de pluie pour les paysan-ne-s des villages.

La Sedefitex est la société de développement et des fibres textiles qui intervient dans la zone cotonnière. Elle a été créée en 1976, aujourd'hui son capital est réparti entre Geocoton, entreprise française et actionnaire majoritaire, l'Etat du Sénégal et les banques Cba et Cncas. Cette société a pour mission le développement de l'agro-industrie cotonnière au Sénégal avec des formations pour les producteurs, la distribution d'intrants et de matériel agricole à crédit, la collecte et la transformation du coton. Elle travaille également sur la diversification agro-industrielle et divers programmes de développement tels que l'alphabétisation ou les formations techniques.

Ce stage a été réalisé depuis mars 2019 dans le cadre d'un service civique avec Prommata International. Mon sujet de stage était de réaliser d'une part un diagnostic de l'outillage agricole en traction animale et des ateliers de fabrication de ce matériel dans deux régions du Sénégal, et d'autre part de prendre contact avec des ONG pour des potentielles actions futures de Prommata International en partenariat dans ce pays.

L'objectif de ce stage pour Prommata International est de connaître le matériel agricole actuellement utilisé au Sénégal, ainsi que son état et les besoins. L'association s'intéresse également au traitement des animaux de trait, à leurs soins (conduite, harnachement) et à leur alimentation. Cette mission vise aussi à apprécier si des activités sont envisageables en partenariat, pour l'association P.I. au Sénégal, en fonction des besoins des agriculteurs, des artisans et des ONG locales.

Pour l'Apaf, c'est l'occasion de connaître l'état des outils utilisés par les paysan-ne-s de leur zone d'action car bien que beaucoup d'études aient été menées sur ce sujet dans le passé, ces études datent des années 2000 pour les plus récentes. Une mise à jour a donc paru pertinente.

Pour la Sodefitex, cette étude a permis de soulever des problématiques de terrain et de connaître l'état du parc des outils agricoles et l'état des ateliers dans les terrains qu'elle accompagne.

Le présent rapport a donc pour but de faire un état des lieux non exhaustif de l'outillage agricole en traction animale et de l'état des ateliers de fabrication de ce matériel dans deux régions du Sénégal : le Bassin Arachidier et la Zone Cotonnière.

Objectif et questions de recherche

Dans un contexte de pays en développement, il semble nécessaire de s'intéresser au machinisme agricole d'une part pour assurer la sécurité alimentaire des pays concernés et d'autre part pour limiter la pénibilité du travail des paysan-ne-s.

Dans les pays d'Afrique de l'Ouest, beaucoup de personnes travaillent à la main et même si l'Etat promeut la moto mécanisation de l'agriculture, la traction animale reste souvent l'option la plus adaptée pour un grand nombre de paysan-ne-s pour assurer la sécurité alimentaire de ces pays. Au Sénégal tout particulièrement, la traction animale occupe une place phare dans les exploitations agricoles, bien plus que le travail manuel contrairement à d'autres pays d'Afrique de l'Ouest (Havard et Vall, 2018). En effet, la volonté d'accroître la production de cultures industrielles comme le coton et l'arachide, cultures très importantes au Sénégal, dans des pays propices au développement des animaux de trait a entraîné la promotion de la traction animale. (Lhoste et al, 2010). Cette mécanisation en traction légère (attelage adapté aux sols légers avec utilisation d'ânes ou de chevaux) (Side et Havard, 2014) a entraîné une réduction de la pénibilité du travail ainsi qu'une augmentation de la productivité ainsi qu'une augmentation de la taille des exploitations agricoles. C'est au Sénégal qu'a été créée la première Houe Sine (*Cf photo 5*) mise au point par Jean Nolle, le fondateur de Prommata International (Nolle, 1989). Cette invention se retrouve aujourd'hui dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, parfois adaptée par les paysan-ne-s et les forgerons locaux.

Histoire des différentes politiques de mécanisation au Sénégal

Au Sénégal, un programme de subventions pour faciliter l'accès aux crédits, nommé Programme Agricole (PA) avait été mis en place par le gouvernement de 1960 (veille de l'indépendance) à 1982. Cette politique a aussi entraîné la création de sociétés régionales de développement rural tel que la Sodefitex toujours présente aujourd'hui (et beaucoup d'autres qui n'existent plus), ainsi que la Siscoma, aujourd'hui nommée Sismar, industrie de fabrication de matériel agricole. Durant cette période ont été distribués : 226 000 semoirs, 294 000 houes, 71 000 souleveuses à arachides et 28 000 paires de bœufs (Fall et al, 2003).

En 1984, suite au premier plan d'ajustement structurel pour pallier aux dettes du Sénégal, la Nouvelle Politique Agricole (NPA) désengage l'Etat du monde rural avec le slogan « moins d'Etat, mieux d'Etat » (Fall et al, 2003). L'endettement des paysan-ne-s et l'incapacité d'acheter du matériel agricole avec les revenus des paysan-ne-s a entraîné la fermeture d'un grand nombre d'usines de fabrication de matériel agricole. La Siscoma (maintenant appelée Sismar) a réussi à perdurer diversifiant ses productions (tables d'école, charpentes métalliques, citernes etc.) (Danto, 2018). Entre 2005 et 2007, l'Etat a lancé une politique d'équipement du monde rural pour la relance de la filière maïs et a ainsi diffusé du matériel en traction animale notamment dans le bassin arachidier. En 2007, ces actions se sont de nouveau arrêtées. Les nouvelles autorités mettent en place une politique agricole quinquennale (PAQ) entre 2012 et 2017 qui est confiée à la Direction de la Modernisation de l'Equipement Rural (DMER) rattachée au Ministère de l'Agriculture et de l'Equipement

Rural (MAER). Au niveau des régions, cette structure travaille avec les Directions Régionales de Développement Rural (DRDR) et coordonne l'opération 2 000 tracteurs, 60 000 unités à traction animale durant ces 5 années, matériel subventionné par l'Etat à hauteur de 60%. (Diakhaté, 2018)

En 2019, l'Etat a subventionné à 70% 12 840 semoirs Super Eco, 850 Houes Sine, 560 charrettes équines et 370 charrettes asines à travers tout le Sénégal. Ces outils sont payés comptant par les paysan-ne-s (pour les 30 % qui restent à leur charge) et leur répartition dans le pays est faite en fonction des besoins des différentes zones selon l'Etat (*Cf annexe 6*). Ce dernier subventionne également des tracteurs qui, eux, sont payés à crédit. L'Etat semble donc toujours être très présent dans la distribution de matériel agricole, bien que cela ne semble pas suffisant pour répondre aux besoins des agriculteurs. Il est donc pertinent de réaliser un état des lieux du parc de matériel agricole grâce à des enquêtes de terrain ; un des objectifs de ce stage.

Beaucoup d'études ont été menées sur le matériel agricole au Sénégal, surtout par M. Havard dans différentes zones telles que le Bassin Arachidier ou encore le Sine Saloum (Havard, 1990) (Havard, 1986). Le parc de matériel agricole a donc, d'après les derniers rapports d'enquêtes réalisés sur le matériel agricole au Sénégal datant des années 90 ou 2000, très peu été renouvelé depuis les années 80 (Gaye, 1998). Dans son rapport, Havard a montré qu'après les années 1980, il n'y avait presque plus de matériel agricole acheté neuf dans la zone de Fatick (Havard, 1990). Dans un tel contexte, la présence de forgerons dans les villages a joué un rôle central dans la réparation et l'adaptation des outils agricoles.

Cependant, ces études datant des années 1990/2000, il semble pertinent de faire une mise au point sur le matériel agricole présent au Sénégal.

Cette étude veut également prendre en compte les problématiques relatives aux animaux de trait, les animaux les plus utilisés dans la Bassin Arachidier étaient de loin les chevaux avec également quelques ânes dans les années 1990. Dans la zone cotonnière, il y avait les chevaux et les ânes mais également les bovins étaient également très présents parce que les sols sont plus lourds et demande plus de force de traction pour être travaillés (Lhoste et al, 2010). Aussi, dans le contexte actuel de diminution du nombre de jours de pluie, on constate une difficulté d'approvisionnement en fourrage pour les animaux. Ce point sera également relevé lors des enquêtes.

Dans un contexte de dégradation et d'érosion des sols il est également intéressant de savoir si c'est toujours le même matériel qui est utilisé. D'après M. Havard, dans les années 1990 dans le bassin arachidier, les outils agricoles les plus présents étaient le semoir Super Eco démocratisé depuis les années 1930, la Houe Sine et la souleveuse d'arachide, et la charrue surtout présente dans le bassin arachidier avec le bâti Arara ou Ariana (Havard, 1985).

La place des forgerons avec leurs problèmes notables en approvisionnement en matières premières est également un point central du machinisme agricole au Sénégal.

Il existe ainsi beaucoup de références bibliographiques sur ces différents thèmes cependant, ces études n'ont pas été mises à jour depuis un certain nombre d'années. Ce présent rapport portera donc sur le matériel agricole aujourd'hui présent au Sénégal, les différents animaux de trait et la présence et le rôle des forgerons afin de mettre à jour ces informations dans les deux zones d'études.

Démarche et Méthodologie

Mon stage a été divisé en deux grands volets : 1) Caractériser l'état de l'outillage agricole spécifiquement en traction animale avec des enquêtes auprès de paysan-ne-s, de forgerons et également de chercheurs et agents de l'Etat. 2) Prendre contact avec des associations locales travaillant sur des questions d'agro-écologie ou de matériel agricole afin de faire connaître Prommata International en vue d'établir à terme des partenariats entre Prommata International et des associations locales (partie qui est très peu détaillée dans ce présent rapport).

Méthodologie du volet 1)

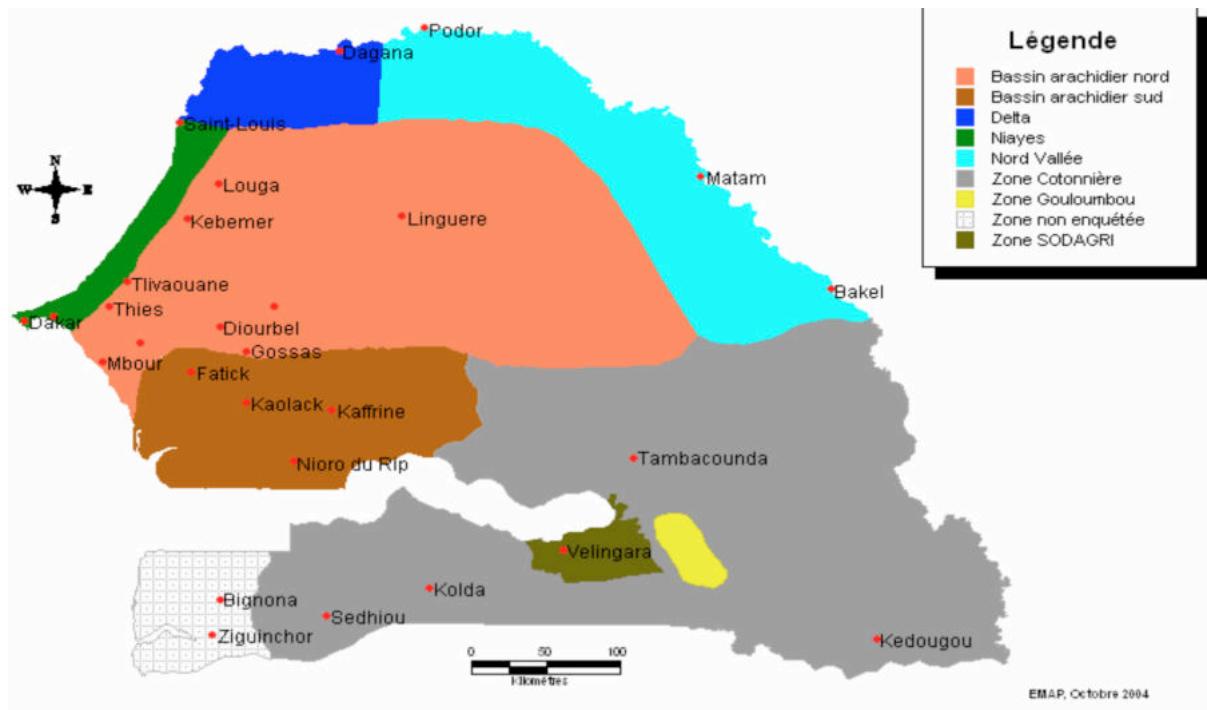
Afin de répondre à ces différentes interrogations, nous avons défini un guide d'enquête pour les différents entretiens avec les paysan-ne-s et les artisans (*Cf annexe 2*). Ce guide d'enquête a été co-construit avec différentes personnes ; L'équipe de Prommata, Jo Ballade et Philippe Lhoste, avec les relectures de chercheurs comme Michel Havard et Eric Vall. Pour construire ce guide, je me suis beaucoup inspiré des travaux de M. Havard qui avait fait beaucoup d'entretiens sur ces problématiques au Sénégal. (Havard, 1986)

Le guide se décompose en 3 grandes parties : une portant sur l'ensemble du village étudié, une avec des questions plus précises sur les paysan-ne-s sélectionnés pour les entretiens et enfin une dernière partie portant sur les différents ateliers. (*Cf annexe 2*)

- Définition des zones d'étude

Nous avons retenu deux zones d'étude : le bassin arachidier et la zone cotonnière, zones particulièrement intéressantes en terme de traction animale au Sénégal. En effet, le coton et l'arachide sont des cultures de rente importantes au Sénégal, ce sont donc ces cultures qui ont permis le développement de la traction animale dès la période coloniale, avec la volonté d'accroître les volumes (tout d'abord grâce à l'augmentation des surfaces cultivées) de ces productions pour l'export (Danto, 2018). Au Nord du Sénégal, dans la région de la vallée du fleuve on retrouve plus de tracteurs, et en Casamance, beaucoup de travaux agricoles sont encore manuels. Ces deux zones ont donc paru les plus propices à mon étude.

De plus, ces zones ont des sols, climats, reliefs, densités de population et contraintes très différentes ce qui permet d'avoir un panel varié d'informations. (*annexes 3, 4 et 5*)



Carte 1 : Les différentes zones agricoles au Sénégal. Source : EMAP 2004.

La principale difficulté de ce stage a été le peu de moyens pour me déplacer et pour la traduction. Prommata International m'a donné plusieurs contacts qui m'ont permis de me rapprocher de différents terrains. L'échantillonnage a donc été très orienté par les personnes que j'ai trouvées sur place. La méthodologie imaginée depuis la France prévoyait d'aller visiter 4 villages dans chacune des 2 zones et d'enquêter 5 paysan-ne-s par village. Au niveau des forgerons et fabricants de matériel agricole, je voulais en interroger le plus possible dans les secteurs où j'interrogerais les paysan-ne-s.

En définitive il y a eu quelques changements sur le terrain.

Pour le bassin arachidier :

Avec l'aide de l'Apaf Sénégal, j'ai pu accéder à 3 villages dans le bassin arachidier (Boyard Ndiodione, Loul Sessène et Diokhar). Grâce à une autre ONG nommée APRAO (Association pour la PRomotion des Artisans et Ouvriers), j'ai pu enquêter le village de Loukouk. (Cf carte 2)

J'ai pu interroger 6 fabricants de matériel agricole dans cette zone.

- 2 à Djilass : proche de Boyard Ndiodione, commune de Loul Sessène, région de Fatick,
- 1 à Thiadiaye, commune de Thiadiaye, région de Thiès,
- 1 à Loul Sessène, commune de Loul Sessène, région de Fatick,
- 2 à Sandiara : proche de Diokhar, commune de Sandiara, région de Thiès.



Carte 2 Villages enquêtés dans le bassin arachidier. Source : google map.

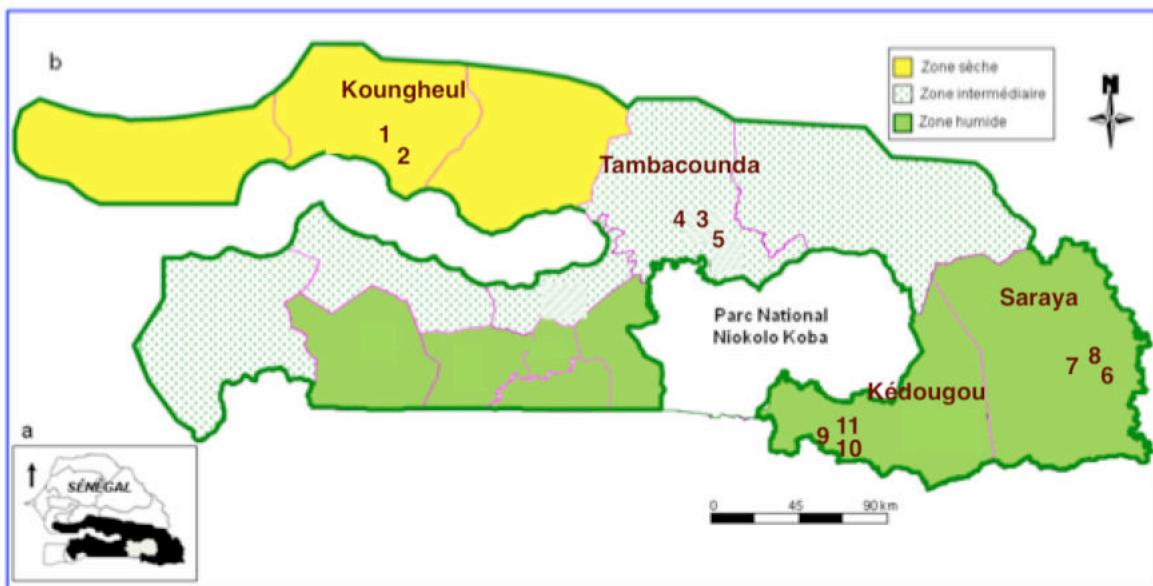
Pour la zone cotonnière :

La Sodefitex m'a totalement pris en charge pour me conduire sur des terrains où elle intervient. La zone cotonnière est découpée en 3 zones : Sèche au nord, médiane au centre et humide au sud. Nous avons donc décidé d'aller enquêter dans les 3 zones afin d'avoir une vision globale de la zone cotonnière. Dans cette zone, j'ai eu plus de moyens à ma disposition : voiture, chauffeur et agent de terrain, j'ai ainsi pu aller interroger 4 paysan-ne-s dans chacun des 11 villages sélectionnées par la Sodefitex : 2 dans la zone sèche (Arafat et Koucotou Boustane), 3 dans la zone médiane (Hamdalaye Pont, Médina Diang, Sourouyél) et 6 dans la zone humide (Balaconco, Missira sirimana, Kondokhou, Ibel, Thiokhéthian , Boundoucony). (Cf carte 3)

Ces villages ont été sélectionnés par la Sodefitex dans le but de me montrer des éléments très différents dans cette zone. La majorité des paysan-ne-s interrogés travaille avec la Sodefitex et produit donc du coton sur une partie de leur exploitation.

J'ai également pu interroger 6 fabricants de matériel agricole dans cette zone.

- 3 à Tambacounda, région de Tambacounda,
- 1 à Ibel, commune de Bandafassi, région de Kédougou,
- 1 à Sourouyél, commune de Nétéboulou, région de Tambacounda,
- 1 à Balaconco, commune de Missira Sirimana, région de Saraya.



Carte 3 Villages enquêtés dans la zone cotonnière. Source : Sodefitex.

Légende : 1 : Arafat 2 : Koucotou Boustane 3 : Hamdalaye Pont 4 : Médina Diang 5 : Sourouyél 6 : Balaconco 7 : Missira sirimana 8 : Kondokhou 9 : Ibel 10 : Thiokhéthian 11 : Boundoucony

Cet échantillonnage peut donc paraître déséquilibré, mais étant donné qu'il ne s'agit pas ici d'une étude comparative des 2 grandes zones et des 3 « sous-zones » de cette zone cotonnière. Les résultats seront ainsi interpréter en conséquence de ce déséquilibre. Etant donnée la courte durée de mon stage (3 mois), je n'ai pas pu réaliser un état des exhaustif du parc de matériel agricoles dans le bassin arachidier et dans la zone cotonnière, mais les enquêtes ont permis d'établir un état des lieux actualisé bien que non exhaustif dans ces 2 zones du Sénégal.

- Méthodologie d'enquêtes

Pour chaque village, un entretien a été réalisé avec le chef de village ou une personne connaissant très bien le village m'ont ensuite orienté vers différents paysan-ne-s disponibles. Dans certain cas, la présence d'un interprète a été nécessaire car certains paysan-ne-s ou forgerons ne parlaient pas le français.

Les entretiens avaient pour but d'obtenir des informations assez précises sur l'équipement agricole et sur l'exploitation considérée, mais aussi de comprendre le fonctionnement des villages, de l'agriculture et des politiques agricoles au Sénégal. J'ai pu vivre quelque semaines au sein des différents villages ce qui m'a permis d'être en totale immersion et de pouvoir mieux comprendre certains codes locaux ainsi que l'utilisation des outils et de préciser des éléments qui peuvent être encore flous ou mal compris durant les entretiens.

Chaque entretien avec les paysan-ne-s était individuel et permettait de recenser les cultures, les animaux d'élevage, les animaux de trait, les outils ainsi que des informations sur les dates d'achat et l'entretien des outils, les itinéraires de culture, l'âge et les soins des animaux ect.

(Cf annexe 2)

Les entretiens avec les forgerons et les fabricants, se sont déroulés avec le responsable d'atelier et ont portés sur les types d'outils fabriqués ou réparés, l'acquisition ou la fabrication des pièces détachées, l'équipement de l'atelier, les innovations effectives ou potentielles ect.

Méthodologie du volet 2)

Pour le second volet de mon stage j'ai pris contact avec des ONG locales et internationales afin de leur présenter les travaux de Prommata International. Ces associations ont été trouvées par différents biais : personnes ressources, recherche internet ... La plateforme TaFAé a été une aide très utile car elle regroupe les ONG européennes qui travaillent au Sénégal sur le thème de l'agroécologie. J'ai ainsi pu rencontrer un certain nombre de ces acteurs susceptibles de vouloir travailler avec Prommata International. Ces rencontres ne seront pas plus précisément décrites dans ce rapport car aucune action n'est encore mise en place à ce jour.

Résultats

1 Présentation des outils de traction animale majoritairement retrouvés dans les deux zones

Au niveau des outils, les outils les plus communément rependus sont : le semoir Super Eco avec plusieurs disques, la houes Sine ou houe occidentale montées sur des socs tridents, ou sur une lame souleveuse d'arachides.

- **Le Semoir super Eco** est utilisé pour tous les types de cultures, on retrouve en effet différents disques avec différents nombres de trous pour semer aux distances souhaitées, les plus retrouvés chez les agriculteurs étant ceux pour semer le mil, l'arachide, le maïs, le sorgho et le coton en zone cotonnière (*Cf Photos 3 et 4*).



Photo 3 Semoir Super Eco



Photo 4 Disque du semoir Super Eco pour les différentes cultures

Légende : de gauche à droite en haut: 24 trous arachide, 20 crans arachide de bouche, 8 trous niébé. De gauche à droite en bas 30 crans arachide, 4 trous mil, 8 trous sorgho.

- La Houe Sine et la Houe Occidentale. Ces deux porte-outils sont utilisés avec le **soc tridents** pour le sarclo-binage des différentes cultures quand les plans sont petits, et parfois pour la préparation du sol avant le semis (cela permet de préparer le « lit de semence » et de casser les résidus de la culture précédente) (*Cf photo 5*). On peut également monter une lame **souleveuse d'arachides** (*Cf photo 6*) sur ces porte-outils pour faciliter la récolte, ou encore un **corps butteur** ou buttoir (*Cf photo 7*) pour butter différentes cultures telles que le maïs ou le coton après avoir ajouté de l'urée en milieu de cycle. On peut parfois aussi retrouver un **corps de charrue** à monter sur la houe sine. (*Cf annexe 9 et 8*)



Photo 5 Houe sine avec soc tridents



Photo 6 Souleveuse d'arachides



Photo 7 Corps butteur ou buttoir

- **La charrue UCF** est utilisée pour labourer le sol avant le semis dans certaines zones du Sénégal telles que la zone cotonnière. Cependant elle n'est pas utilisée dans toutes les zones d'autant plus que le semis direct est également assez fréquent dans certaines régions du pays. (*Cf photo 8*) (*Cf annexe 7*). La plupart du temps cette charrue possède un corps de 25cm et travaille sur une profondeur moyenne de 15cm.



Photo 8 Charrue UCF

On retrouve bien sûr également **les charrettes asines et équines** qui sont très utiles au transport des récoltes, du matériel et bien entendu au transport des Hommes (les charrettes restent très présentes dans les villages bien qu'on y trouve de plus en plus de motos, quelques voitures et quelques triporteurs).



Photo 9 Charette équine

2 Résultats des enquêtes chez les paysan-ne-s

1 Le bassin arachidier

(*Cf Annexe 1 table 1 et 2*)

Les informations trouvées dans le tableau n°1 font références aux généralités sur les 4 villages du bassin arachidier. Celles du tableau n°2 regroupent par village les résultats des enquêtes auprès des 23 paysan-ne-s rencontrés. Dans l'ensemble des villages de cette zone à majorité Sérère, l'accès à l'eau en période sèche est un problème, la majorité des paysan-ne-s ne font donc qu'un seul cycle de culture, durant la saison des pluies appelée hivernage. Les cultures majoritaires sont l'arachide et le mil. Les exploitations sont familiales et souvent de petite taille (3,5 ha en moyenne). Dans le village de Loukouk les exploitations sont de plus grandes surfaces (allant jusqu'à 12ha) probablement parce que la densité de population y est plus faible qu'ailleurs.

Les paysan-ne-s interrogés ont tous au moins un animal de trait et l'on retrouve plus de chevaux que d'ânes à Boyard Ndiodione et Loul Séssène, autant de chevaux que d'ânes à Loukouk et plus d'ânes à Diokhar. Ces animaux sont obtenus soit par prélèvement dans les troupeaux du village, soit par des achats au marché. Le prix d'un cheval est compris entre 150 000 FCFA et 300 000 FCFA et celui d'un âne entre 30 000 FCFA et 50 000 FCFA. Le cheval est considéré par la plupart des paysan-ne-s participant à l'enquête comme étant un animal plus docile et plus fort. Ces derniers sont nourris avec des fanes d'arachide, de la paille de mil et de l'herbe de brousse, avec, durant l'hivernage, un complément en mil si la récolte est suffisante après avoir nourri la famille. Dans certaines exploitations, les juments divaguent (en saison sèche) mais il est rare de trouver des étalons (car les mâles ne sont généralement pas castrés) en liberté. Les ânes peuvent être nourris comme les chevaux, mais beaucoup divaguent pour trouver leur nourriture en saison sèche. Les visites vétérinaires sont assez irrégulières mais certains chevaux sont vaccinés chaque année, surtout dans le village de Loul Sessène. En particulier cette année, des campagnes de vaccinations contre la grippe équine ont eu lieu. Les animaux de trait servent au transport et au travail aux champs. Les juments sont rarement attelées à une charrette. Les chevaux et les ânes sont, dans la majorité des cas, attelés seuls. Les ânes sont souvent attelés à deux, voir trois, à une charrette. Les attelages sont généralement conduits par 1 ou 2 personnes. Les paysan-ne-s du bassin arachidier ne travaillent pas souvent avec une paire de bœufs car les sols sont sableux et légers et les travaux du sol sont minimes (grattage, semis, sarclage mais pas de labour).

Au niveau des outils, la majorité des paysan-ne-e interrogés possèdent leurs propres outils. Ceux qui n'en ont pas, les empruntent à leurs proches ou paient une prestation de service : 2 000 FCFA pour une journée de travail manuel ou 5 000 FCFA pour une journée de prestation de service avec un animal et un outil. Dans les exploitations du bassin arachidier, le semis est mécanisé (avec le semoir SuperEco), les premiers entretiens des cultures se font avec la houe sine sur laquelle sont montées les dents de sarclage, puis à la main, souvent à l'aide d'un iler ou d'une houe manuelle. La récolte est manuelle sauf pour l'arachide qui est souvent d'abord soulevée avec la souleveuse puis ramassée à la main.

Les outils ont souvent été acquis grâce à des subventions de l'Etat. Mais ces dernières sont de plus en plus rares, alors qu'elles étaient d'un accès facile dans les années 1960 à 1980. En effet, bien que l'Etat continue à subventionner du matériel agricole aujourd'hui (*Cf annexe 6*), le matériel observé est souvent très ancien et un seul outil (un semoir Super Eco) datant d'après les années 80 (2017) a été retrouvé dans mes enquêtes. Cet outil a été payé 70 000 FCFA au comptant. En effet bien que l'Etat Sénégalais continue aujourd'hui à subventionner du matériel agricole, les subventions accordées sont minimes par rapport aux besoins des agriculteurs. En effet en 2019 dans la région de Fatick, 1 000 semoirs et seulement 80 houe sine ont été distribués par l'Etat. (*Cf annexe 6*).

La majorité des outils ont été acheté au marché ou chez des fabricants. Au marché, les vieilles houes sine réparées et les houes occidentales sont achetées entre 25 000 FCFA et 40 000 FCFA, et les semoirs entre 60 000 FCFA et 80 000 FCFA. Ce matériel est soit totalement artisanal, soit il s'agit d'anciens outils fabriqués par la Sismar et réparés et remis sur le marché par les artisans. Presque tous les outils sont aujourd'hui payés comptant. Durant la Politique Agricole des années 1960-80 ces outils étaient subventionnés et payés à crédit avec les récoltes ce qui facilitait ces achats. Parmi les paysan-ne-s interviewés lors des enquêtes, certains se sont plaints de la nécessité de devoir faire réparer trop souvent les outils qui cassent constamment car ils sont vétustes. D'autres ont mentionné que les outils subventionnés par l'Etat étaient bien plus résistants que ceux achetés au marché. En effet, le matériel distribué par l'Etat est commandé à la Sismar qui se fournit en matière première de qualité et doit répondre à des normes précises. Les petits artisans préfèrent utiliser du fer de récupération pour produire des pièces de rechange et des équipement moins chers, afin de mieux répondre aux besoins des paysans, qui aujourd'hui n'ont presque plus accès à du matériel subventionné. De plus les outils que ces artisans fabriquent sont souvent moins normées que celles de la Sismar (beaucoup n'utilisent pas de gabarits etc.).

2 La zone cotonnière sèche

(*Cf Annexe 1 table 3 et 4*)

Les données du tableau 3 font références aux généralités pour les 2 villages interrogés dans cette zone. Le tableau 4 regroupe par village les résultats des enquêtes avec les 8 paysan-ne-s rencontrés. Etant donné le faible nombre de villages visités, il est difficile de faire des généralités dans cette zone. De plus, mes enquêtes ayant été réalisées avec l'appui de la Sodefitex, j'ai rencontré une majorité cotonculteurs et cela n'est pas représentatif de toute la population de ces villages car beaucoup de paysan-ne-s ne cultivent pas de coton. Cependant, ces « cotonculteurs » ne cultivent pas uniquement du coton, au contraire, la majorité cultive plus de céréales et d'arachides et certains ne cultive pas le coton chaque année.

Ces villages sont constitués d'exploitations familiales de petite taille cultivant majoritairement du mil, du maïs, du sorgho de l'arachide et du coton. Toutes paysan-ne-s interrogés ont au moins une petite basse cour, un petit élevage, voir un troupeau, constitué soit de vaches, de moutons ou de chèvres. Ces villages ont accès à l'eau potable avec un forage, qui est donc assez couteuse. Seules quelques personnes l'utilisent pour faire du maraîchage à l'année.

A Arafat, tous les paysan-ne-s interrogés ont des animaux de trait, ânes ou chevaux (on ne retrouve quasiment pas de paires de bœufs dans cette zone, les sols y sont encore très sableux). Dans le village de Koucotou Boustane, j'ai rencontré un paysan qui n'a pas d'animaux de trait et qui est obligé d'en emprunter à sa famille pour réaliser ses opérations culturales. Dans cette zone, beaucoup de chevaux sont morts au début de l'année à cause de la grippe équine. Certains animaux ont été vaccinés mais pas la majorité.

Les paysans cotonculteurs sont liés à la Sodefitex, qui peut sous certains critères (nombre d'hectares, production de coton ect.) leur fournir en plus des semences et des intrants, du matériel agricole fabriqué par la Sismar. Ce matériel peut être subventionné ou non par l'Etat. Dans le système proposé par la Sodefitex, le matériel est payé à crédit par le paysan, qu'il doit rembourser sur 4 ans après la récolte avec ses productions ou en liquide.

Cependant, dans ces 2 villages, assez peu de matériel vient de la Sodefitex. A Koucotou Boustane, les paysan-ne-s n'ont pas fait de demande de matériel car leur production de coton les 3 dernières années était trop faible pour qu'ils soient prioritaires pour obtenir du matériel. La plupart du matériel retrouvé dans ces villages provient des marchés environnants. Pour le village de Koucotou, beaucoup de paysan-ne-s n'ont pas de matériel, ils empruntent donc ou louent les outils 10 000 FCFA pour toute la campagne. On ne trouve que 8 semoirs dans tout le village. Ce village est très pauvre. Les animaux que j'ai pu voir étaient très sous-alimentés (*Cf photo 10*). En effet, les ânes et les chevaux sont nourris avec des fanes d'arachide et de l'herbe de brousse, mais les fanes des récoltes de l'année précédente ne sont pas toujours suffisantes, il est parfois nécessaire d'en acheter, ce qui n'est financièrement pas toujours envisageable. A Koucotou, les harnachements des animaux étaient aussi très sommaire (utilisation d'un bout de corde pour le mors, ect.). (*Cf photo 11*)



Photo 10 Cheval sous alimenté à Koucotou



Photo 11 Harnachement peu adapté à l'aide d'un bout de corde à Koucotou

Dans ce village, j'ai également pu observer du matériel en provenance du marché de très mauvaise qualité, tel que cette imitation de houe sine (*Cf photo 12*). Le matériel acheté au marché est donc moins cher mais dans certains cas il n'est même pas possible de travailler avec tellement les matériaux utilisés pour le fabriquer sont de mauvaise qualité.



Photo 12 Houe Sine de mauvaise qualité à Koucotou

3 La zone cotonnière médiane

(Cf Annexe 1 table 5 et 6)

Les données du tableau 5 font références aux généralités pour les 3 villages interrogés dans cette zone. Le tableau 6 regroupe par villages les résultats des enquêtes avec les 12 paysan-ne-s rencontrés

Dans ces 3 villages, les exploitations sont relativement petites (moyenne de 4,6ha pour Hamdalaye Pont et 2,25ha pour Médina Diang). Le village de Sourouyèl dénote avec de plus grandes surfaces (moyenne de 18,75ha). L'explication est que, dans ce village, la plupart des exploitations ne divisent pas leurs parcelles au sein des familles : c'est la concession toute entière qui cultive, on retrouve donc des exploitations ou plus de 30 personnes travaillent.

Les cultures majoritaires sont semblables à celles de la zone sèche avec ici encore des cultures d'arachides, de mil, de maïs et de sorgho. On y cultive du riz pluvial dit « de plateau » dans quelques exploitations. Une fois encore, la majorité des exploitations de ces villages font de la polyculture élevage avec des troupeaux allant de quelques individus à plus de 20 têtes.

Dans cette zone on retrouve des ânes, des chevaux et des bœufs de trait. Les chevaux sont cependant plus rares en raison de la présence de la mouche Tsé-Tsé vecteur de la trypanosome qui peut être fatale pour les chevaux. Beaucoup de paysan-ne-s ont perdu des chevaux et des ânes suite à la grippe équine et beaucoup d'animaux ont donc été vaccinés contre cette maladie. Quand les animaux décèdent, la majorité des paysan-ne-s abandonnent leurs cadavres en brousse ce qui, pour certaines maladie, contribue à leur propagation. Des campagnes de prévention ont été réalisées à ce sujet, et quelques agriculteurs se donnent la peine d'enterrer leurs animaux morts.

Les paysan-ne-s qui ont des paires de bœufs les utilisent pour le labour et dans ce cas les chevaux et les ânes servent au transport, au semis et au sarclo-binage. Il est assez rare de voir des paysan-ne-s labourer avec des ânes ou des chevaux car c'est un travail qui demande beaucoup de force. Cependant, dans certains cas, cela arrive.

Les animaux sont nourris avec les fanes d'arachide et l'herbe de brousse. La plupart des ânes divaguent en saison sèche et les bœufs sont conduits en brousse au pâturage sous la conduite

d'un berger.

Au niveau du matériel, dans le village de Sourouyèl, il y a un forgeron qui fabrique du matériel agricole, ainsi de nombreuses paysan-ne-s du village se fournissent chez lui. Dans les autres villages, le matériel provient soit de la Sodefitex soit du marché. La critique majoritaire retrouvée par rapport au matériel agricole est son poids, jugé comme trop important surtout pour être tiré par des ânes ou des animaux mal nourris. La houe occidentale est jugée plus adaptée aux ânes mais trop basse et moins solide que la houe sine. Certains paysan-ne-s retirent une dent de binage de la houe sine pour travailler plus facilement avec leurs ânes.

Le village de Sourouyèl a également bénéficié de matériel du programme PADEAR (programme d'appui au développement agricole et à l'entreprenariat rural) du gouvernement qui a fourni 3 semoirs Super éco, 3 charrues UCF, 3 houes Sine, et 3 charrettes asines contre 24 000 FCFA (pour tous ces outils). Ce matériel devait être communautaire, mais seulement quelques personnes ont participé à l'achat, donc ces dernières se considèrent comme prioritaires pour les utiliser. Ce matériel a été commandé à des ateliers de Tambacounda. Il y a donc une volonté de l'Etat de valoriser ces ateliers, il est donc nécessaire de les accompagner, en leur fournissant de la matière première de qualité et en formant les artisans, afin qu'ils puissent produire du matériel agricole de qualité.

4 La zone cotonnière humide

(*Cf Annexe 1 table 7 et 8*)

Les données du tableau 7 font références aux généralités pour les 6 villages interrogés dans cette zone. Le tableau 8 regroupe par villages les résultats des enquêtes avec les 24 paysan-ne-s rencontrés.

Dans cette zone, la propriété foncière fonctionne différemment que dans le reste du Sénégal : étant donné la faible densité de population, les terres agricoles disponibles sont aujourd'hui encore abondantes et les paysan-ne-s peuvent défricher les terres lorsqu'ils souhaitent cultiver. Certains changent de terres tous les 3 ans, d'autres tous les 10 ans, grâce à la technique de l'abattis-brulis. Certains paysan-ne-s ont tout de même hérité de certaines de leurs parcelles. Dans cette zone, les terres sont plus argileuses donc plus lourdes, la pluviométrie est plus importante et le relief est plus marqué que dans le reste du pays. Une partie des paysan-ne-s pratiquent le labour à l'aide de la charrue UCF tirée le plus souvent par une paire de bœufs. Cependant, d'autres paysan-ne-s pratiquent le semis direct puis utilisent des herbicides pour le désherbage.

Dans les villages participant à l'enquête je n'ai trouvé aucun cheval, la raison principale semble être la présence de la mouche Tsé Tsé et donc de la trypanosomose. D'autre part cette zone est la plus pauvre du Sénégal par conséquent les paysans considèrent qu'un cheval est trop couteux à l'achat et à entretenir. La zone cotonnière humide est très enclavée, et il est parfois difficile de se rendre dans certains villages à cause du mauvais état des pistes et des inondations lors de la saison des pluies.

Dans la région de Saraya, les mines d'or poussent les migrants venant de Guinée ou des pays frontaliers à aller y travailler et à délaisser ainsi le travail dans les exploitations où ils étaient embauchés durant l'hivernage.

Des tracteurs sont présents dans certains villages et les propriétaires font de la prestation de

service à 20 000 FCFA l'hectare pour réaliser un labour. Les paysan-ne-s trouvent cela attrayant car ça leur permet d'avoir des champs prêts à temps et d'économiser leurs animaux qui sont souvent dans un mauvais état corporel avant l'hivernage en raison d'une sous alimentation prolongée durant la saison sèche.

Bien que beaucoup de paysan-ne-s ne possèdent pas leur propre matériel agricole, la Sodefitex est très présente pour distribuer du matériel agricole dans cette zone. Ce matériel peut être ou non subventionné par l'Etat. Lorsque l'on observe les dates d'acquisition de ces outils, on constate qu'ils sont plus récents que dans les autres zones. En effet, les paysan-ne-s interrogés m'ont dit que leurs parents n'avaient soit pas de matériel à traction animale, soit qu'ils en avaient eu mais que celui-ci a été revendu durant des périodes où l'argent manquait. Dans cette zone, le travail manuel a donc été la norme jusqu'à récemment, et aujourd'hui encore, beaucoup d'opérations culturales se font à la main : beaucoup de personnes sèment, sarclent et récoltent manuellement. Une autre contrainte est le manque de moyen pour acheter des bœufs de trait qui sont malheureusement souvent volés ce qui explique le faible nombre de paires de bœufs trouvés dans ces villages. De plus, beaucoup de paysan-ne-s ont perdu des ânes à cause de la grippe équine cette année, ainsi, certains paysans n'ont plus d'animaux de trait.

En règle générale selon mes enquêtes, les paysan-ne-s trouvent qu'il est plus simple de travailler avec des ânes que des bœufs, mais certains préfèrent réaliser toutes les opérations culturales avec une paire de bœufs. Certaines personnes ont reçu des formations de la Sodefitex pour apprendre à dresser leurs animaux il y a quelques années. Les bœufs travaillent donc par paires alors que les ânes sont le plus souvent attelés seuls et il y a besoin de 1 ou 2 personnes pour guider un attelage. Cela peut paraître paradoxal car les bœufs semblent plus adaptés aux travaux du sol dans ces régions. Cependant, les ânes étant moins couteux, plus maniables et moins sujets au vol selon les paysans, il peut sembler normal que les paysan-ne-s préfèrent les utiliser.

Quelques paysan-ne-s utilisent le butteur pour butter le maïs ou le coton après avoir appliqué l'urée.

Dans les villages tels que Thiokhéthian, les paysan-ne-s qui n'ont pas de matériel s'organisent avec ceux qui en ont en travaillant par exemple 2 jours dans leurs champs puis en empruntant le matériel pour 2 jours. Beaucoup de paysan-ne-s souhaiteraient avoir accès à des motoculteurs ou des tracteurs ce qui n'est pas forcément adapté à leur moyens, surfaces, type de sol et encore moins aux compétences mécaniques des artisans locaux.



Photo 13 Labour à l'aide d'une charrue UCF et de deux boeufs à Ibel

5 Grandes caractéristiques des différentes zones

Tableau 1 Comparatif des outils et animaux de trait dans les différentes zones d'étude

	Chevaux	Ânes	Bœufs	Houes Sine	Houes Occidentales	Souleveuses arachides	Butteurs	Semoirs super Eco	Charrues
Bassin arachidier	++	+	-	+	+	++	-	+	-
Zone cotonnière sèche	+	+	-	+	+	+	-	+	-
Zone cotonnière médiane	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Zone cotonnière humide	-	+	+	+	+	-	+	+	+

Il y a donc des différences assez importantes entre ces zones (*Cf. tableau 1*). Ces différences sont dues à des contraintes abiotiques telles que les différents types de sols (plus légers et sableux dans le bassin arachidier et en zone cotonnière sèche et plus lourds et argileux au sud de la zone cotonnière), la pluviométrie (plus importante au sud qu'au nord du pays) et également à des contraintes biotiques telles que la présence des glossines (mouches tsé-tsé) qui limite la présence des chevaux au Sud du pays et bien entendue les types de cultures choisies par les paysan-ne-s.

En plus des différences au niveau des outils et des animaux, la présence de la Sodefitex dans la zone cotonnière produit une dynamique différente que dans le reste du pays : en effet cette étude, bien que non exhaustive, montre que le matériel présent dans cette zone est plus récent que celui du bassin arachidier (*Cf Tableau 2*). Contrairement à celui de la zone cotonnière, la majorité du matériel présent dans le bassin arachidier a été subventionné par l'Etat il y a longtemps et a donc pu servir à plus d'une génération de paysan-ne-s. Dans la zone cotonnière, une bonne partie du matériel des années 1960 a été revendu ce qui a entraîné un retour à la culture manuelle. On y retrouve aujourd'hui du matériel plus récent provenant de la Sodefitex ou des marchés.

Tableau 2 Moyenne d'âge des outils agricole en traction animale dans les différentes zones

Moyenne d'âge des outils selon les zones			
Bassin arachidier	Zone cotonnière sèche	Zone cotonnière médiane	Zone cotonnière humide
1988	2017	2013	2008

Dans les 4 zones, on constate l'importance des artisans dans la réparation du matériel et également dans leur fabrication car beaucoup de matériel agricole et de pièces de rechange provient des marchés locaux ou l'on trouve soit du matériel fabriqué par les artisans, soit du matériel provenant de la Sismar et réparé par les artisans

En règle générale, les paysan-ne-s sont satisfaits des différents modèles de matériel agricole. Une des modifications la plus souhaitée est de rendre la houe Sine plus légère. Les paysan-ne-s constatent tout de même une différence de qualité entre le matériel qui provient de la Sismar et celui qui est fabriqué par les artisans : ce dernier est souvent beaucoup moins solide faute de matière première de qualité. Pour la traction animale, les problèmes majeurs des paysan-ne-s aujourd'hui sont le manque de matériel agricole, et surtout le manque de matériel neuf ou en bon état pour le bassin arachidier (le matériel y est vétuste), ainsi que le manque de fourrage pour les animaux de trait.

3 Résultats des enquêtes chez les artisans

Parmi les 12 ateliers enquêtés (*Cf § démarche et méthodologie*) la majorité est de type familial et les personnes qui y travaillent sont soit des membres de la famille, soit des apprentis. On peut classer ces ateliers en différents types :

- **Ateliers avec seulement une forge** : ils sont capables de fabriquer des outils manuels tels que des houes ou des ilers et des pièces de rechange pour la matériel de traction animale : socs, dents, lames ect. (type d'atelier présent dans les villages sans électricité). La forge est parfois manuelle (fonctionnant avec une roue de vélo),
- **Ateliers avec poste à souder (menuisiers métalliques)** : ils peuvent souder et ainsi réparer et monter du matériel agricole « en kit » en achetant les pièces détachées au marché. (Ce type d'atelier se trouve souvent dans les villages avec électricité),
- **Ateliers avec forge et poste à souder** : ils sont capables de fabriquer du matériel agricole à traction animale en entier (sauf certaines pièces précises du semoir super Eco ou des charrettes). Ces ateliers se trouvent dans les villes mais parfois aussi dans les villages. Ces ateliers sont capables de fabriquer plusieurs centaines de semoirs par an.



Photo 14 Forge manuelle dans l'atelier de Sourouyèl



Photo 15 Outils de l' atelier d'Ibel



Photo 16 Houes Sines et dents au marché de Ngéniene

Certains de ces ateliers sont très bien équipés : meuleuses, perceuses à colonne, forge électrique ect. Mais dans beaucoup d'ateliers, ce matériel est malheureusement en panne et personne ne sait le réparer dans les villages. Dans le village d'Ibel par exemple, l'atelier est très bien équipé mais les outils électriques et le groupe électrogène sont en panne, les artisans sont donc obligés de récupérer le matériel agricole défaillant et de l'amener jusqu'à Kédougou pour le faire réparer.

De plus, beaucoup de ces artisans sont très bien formés à la fabrication d'outils : soit par des lycées techniques, soit par des formations données par la Sodefitex dans la zone cotonnière. Certains ateliers ont même reçu du matériel après ces formations, mais malheureusement il y a un manque de suivi et beaucoup de ces ateliers n'ont plus de matériel fonctionnel pour réparer les outils agricoles à traction animale. En effet, ces artisans n'ont pas été formé à l'entretien de leurs outils de fabrication. Ceci est un gros problème pour les paysan-ne-s car il est parfois nécessaire de faire un grand nombre de kilomètres pour faire réparer son matériel agricole, ce qui est couteux et parfois impossible par manque de temps en saison des pluies.

La plupart de ces ateliers se fournissent en matière première de deux façons : soit chez les quincaillers des villes en achetant de la matière première neuve s'ils en ont les moyens ou l'intérêt (car le matériel produit sera donc plus couteux pour les paysans), soit chez des ferrailleurs ou dans des casses automobiles pour trouver des métaux de récupération. Parfois ces métaux de récupérations sont de qualité comme par exemple les lames de ressort de voitures mais il s'agit parfois de métaux de très mauvaise qualité, et parfois même de mélanges de métaux refondus ce qui ne garantit aucune solidité à la matière.

Le Sénégal, contrairement à d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, a la chance, grâce à son port international à Dakar, de voir arriver sur son territoire tous les métaux nécessaires à la fabrication de matériel de qualité. De plus, les droits et taxes, prévu par les textes et disposition de l'UEMOA, et la TVA définis par l'Etat Sénégalais applicables aux importations, sont aussi pénalisantes pour la fabrication locale des outils. Le problème n'est donc pas la disponibilité de ces matériaux mais leur accessibilité. En effet, la plupart du temps, les clients payent après avoir reçu leur commande (ou font une petite avance) ce qui ne permet pas aux artisans (qui ont peu de moyens) d'acheter de la matière d'œuvre de qualité. De plus, les paysan-ne-s étant en grande majorité assez pauvres, ils préfèrent acheter du matériel peu cher qui est malheureusement, souvent fait avec de la matière première de récupération de mauvaise qualité.

Ces artisans imitent le matériel agricole produit par la Sismar. Bien entendu, certains réalisent des modifications minimes sur ce matériel. La modification retrouvée la plus fréquemment est de surélever la houe occidentale souvent considérée comme trop basse par les paysan-ne-s.

On retrouve des prix de Houe Sine et semoirs assez variés selon leur provenance, avec les prix au marché bien plus bas que ceux de la Sismar mais le matériel subventionné reste le plus accessible en terme de coût. (*Cf tableau 3*)

Tableau 3 Prix des semoirs et des houes Sine

	<i>Prix en fcfa</i>	
	Semoir Super Eco	Houe Sine
Artisans bassin arachidier	75 000 - 130 000	40 000 - 90 000
Arisans zone cotonnière	75 000 - 100 000	20 000 - 70 000
SISMAR	236 885	87 910
Matériel subventionné par l'Etat	71 066	26 373

Discussion

Dans les pays les moins développés le machinisme agricole est au cœur de l'agriculture (Lhoste et al., 2010). Bien entendu selon les pays, les outils sont très différents, mais dans les pays en développement, il est indispensable de soutenir la traction animale si on veut promouvoir la sécurité alimentaire et l'agriculture familiale. C'est en ayant à disposition du matériel agricole en bon état, et adapté à leurs besoins que les paysans pourront travailler décemment et augmenter leur productivité. Cela permettra également que le travail au champ soit moins pénible, et bien entendu plus rémunérateur, ce qui pourra permettre de donner envie aux jeunes de rester vivre au village.

Lors de cette étude, le type de matériel (seoir Super eco, houe Sine, houe occidentale, charrue UCF ect.) observé sur le terrain est le même que celui répertorié par les chercheurs dans les années 90 (Havard 1990). Il y a donc eu assez peu d'innovations dans ce domaine au cours des 25 dernières années. La Sismar reste l'entreprise leader de la production du matériel agricole à traction animale au Sénégal. Cependant les petits ateliers ont toujours une place centrale dans la production de matériel agricole, et bien que certains projets de l'Etat tentent de les valoriser (ex projet PADEAR), l'accompagnement de ces ateliers reste minime. Dans les régions où la Sodefitex est présente, on constate même que ces ateliers sont moins accompagnés qu'auparavant. En effet, de nombreux forgerons ont été formés par cette société avant les années 1990, ce qui n'est plus le cas aujourd'hui.

Pour inciter les jeunes à rester dans leur village, l'accompagnement des ateliers est un élément clef. Beaucoup de jeunes artisans rencontrés lors des enquêtes sont très bien formés et souhaitent rester travailler dans leur village natal pour aider les paysan-ne-s. Toutefois, ces artisans n'ont souvent pas accès à des outils nécessaires à la fabrication de matériel agricole. Il est donc indispensable, pour assurer la sécurité alimentaire et limiter les migrations des jeunes dans les villes, d'accompagner les ateliers en leur donnant accès à des outils (qu'il est nécessaire d'entretenir) et à de la matière première de qualité.

Il serait aussi souhaitable de prendre en compte les droits et taxes de l'importation de matière première, dans le cadre de l'UEMOA, qui sont eux aussi pénalisants pour la fabrication locale des outils.

Durant les enquêtes, beaucoup d'agriculteurs ont exprimé leur désir d'avoir des tracteurs. Bien qu'il soit envisageable d'en partager dans certains villages ou de faire de la prestation de service, les tracteurs individuels ne sont souvent pas adaptés à l'agriculture familiale dans ces régions, du moins pour les petites exploitations et les sols sableux du bassin arachidier. En effet, souvent les paysan-ne-s n'ont pas les moyens financiers pour les acheter, et très peu de personnes sont capables de les réparer dans les villages. Beaucoup de tracteurs finissent par être abandonnés par manque de moyens et de connaissances pour les entretenir.

L'Etat souhaite aujourd'hui moto-mécaniser les exploitations agricoles (*DRDR Tambacounda*), mais il est nécessaire de savoir si ces machines sont adaptées aux besoins des paysan-ne-s, et si c'est le cas, d'accompagner ces derniers quant à leur utilisation et à leur entretien.

Une des limites de cette étude est la petite taille de l'échantillon, due à un manque de temps sur le terrain. Cette étude mériterait donc d'être complétée par plus d'enquêtes surtout dans le bassin arachidier. Cependant, vu les réponses très redondantes aux questions de l'enquête, cette étude reste assez représentative de l'état des ateliers, du matériel agricole et des animaux de trait dans le bassin arachidier et la zone cotonnière.

Mes rencontres avec diverses associations et ONG au Sénégal ouvrent des opportunités pour Prommata International (P.I) dans ce pays. Cette étude a montré que très peu d'innovations ont vu le jour au niveau du matériel agricole en traction animale dans le pays depuis les années 60. Dans ce contexte, bien que la traction animale soit déjà très bien installée au Sénégal, les innovations que pourraient apporter P.I dans le matériel agricole en traction animale permettraient de donner un nouvel élan, et ainsi de faciliter le travail au champs. En effet, Prommata International lors de ces interventions dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest forme des ateliers à la fabrication de matériel normé à l'aide de gabarits. L'association certifie aussi les ateliers qui sont, selon elle, capables de fabriquer des Kassines de qualité après la formation des artisans. L'outil phare de PI est la Kassine (*Cf Annexe 10*). Cet outil est solide tout en restant assez léger ce qui correspond bien aux attentes des paysan-ne-s Sénégalais. Cet outil peut être utilisé par tous et tiré aussi bien par des chevaux, des ânes, ou des bœufs. Etant donné le manque d'innovation au Sénégal, la mise en place d'atelier de fabrication de Kassine dans ce pays est très intéressante pour moderniser le parc d'outils agricoles. La Kassine peu donc être une bonne alternative à introduire avec des associations locales qui ont pour but de valoriser les ateliers locaux et de fournir du matériel moderne de qualité aux paysan-ne-s.

Le machinisme agricole se trouve à un tournant important de son histoire au Sénégal. En effet, si l'outillage en traction animale ne se modernise pas, les paysan-ne-s ne pourront pas évoluer avec du matériel vétuste et souhaiteront, tout comme le reflètent les enquêtes, se moderniser essentiellement en motorisant l'agriculture. Cependant, si l'Etat, la recherche ou même des ONG se mettent à moderniser l'agriculture en traction animale, il se peut qu'elle séduise de nouveau les jeunes agriculteurs. Cela serait très pertinent pour assurer la sécurité alimentaire et limiter les migrations des jeunes paysans, qui n'auraient donc pas à s'endetter pour acheter des tracteurs.

Conclusion

Cette enquête bien que non exhaustive a permis de mettre en évidence la diversité des équipements et des animaux de trait dans deux zones agricoles du Sénégal. Dans le bassin arachidier, la plus grande partie du matériel est vétuste et bien que de nouvelles politiques d'équipement agricole se mettent en place assez régulièrement, elles restent beaucoup moins puissantes que celles déployées avant les plans de réajustement structurel des années 80. C'est ainsi que les artisans locaux ont pris une place majeure dans la fabrication et l'entretien de ces équipements. Malheureusement dans beaucoup de cas, ils fabriquent ce matériel avec des matières premières de mauvaise qualité et ne possèdent pas assez d'outils pour produire de bons équipements agricoles. Dans ce contexte, je pense que des projets d'accompagnement des artisans et de formations de ces derniers sont indispensables dans de nombreuses régions du Sénégal afin qu'ils puissent avoir accès à de la matière première à moindre coût et qu'ils puissent entretenir leurs outils et fabriquer du matériel agricole de qualité. C'est pour cela que Prommata International pourrait mettre en place des actions de ce type (formation des artisans à l'utilisation de gabarit et à la fabrication de la Kassine avec une certification, accompagnement des ateliers quant aux outils disponibles dans les ateliers etc.) dans ce pays. Dans la zone cotonnière, la Sodefitex accompagne les producteurs dans l'acquisition de matériel agricole notamment à l'aide de crédits. Ainsi le matériel de cette zone est plus récent. De plus, beaucoup de paysan-ne-s ont vendu le matériel subventionné par l'Etat dans cette zone dans les années 1960, ce qui explique pourquoi on n'y retrouve pas ou peu de matériel ancien. La Sodefitex joue donc un rôle important dans le développement de l'agriculture dans cette zone. Cependant, lors de mes enquêtes, j'ai pu constater que les artisans qui fabriquent ou réparent le matériel faisaient face aux mêmes problèmes que ceux du bassin arachidier. La Sodefitex pourrait ainsi intervenir auprès de ces artisans pour les accompagner et réparer leurs outils (perceuses, groupes électrogènes etc.) afin que ceux ci puissent entretenir le matériel des paysan-ne-s qui ainsi pourraient augmenter leur productivité.

Au niveau des innovations, j'ai retrouvé assez peu de grosses modifications sur le matériel agricole, les artisans essayant le plus possible d'imiter le matériel produit par la Sismar. Une fois encore ceci m'amène à dire que Prommata International pourrait trouver une place dans ce domaine au Sénégal pour apprendre à fabriquer de nouveaux outils tels que la Kassine (évolution de la houe sine Cf photo 2). Cependant, une étude plus détaillée sur la fabrication des matériels de culture attelée est nécessaire afin d'identifier plus précisément les contraintes institutionnelles, techniques, économiques, etc., et mieux cibler les types d'artisans, de petites entreprises avec lesquelles Prommata pourrait travailler.

Pour les animaux de trait on retrouve parfois des problèmes de dressage et de conduite surtout pour les ânes qui sont, dans certains cas, maltraités ; il pourrait donc être intéressant de faire aussi des formations à ce sujet. Cependant le problème majeur reste le manque de fourrages à certaines périodes de l'année. Apaf travaille sur ces questions avec la mise en place d'arbres fourragers qui pourraient aider à pallier ce déficit fourrager.

Compte tenu de l'importance de la traction animale au Sénégal et de la vétusté des équipements observés sur le terrain, il semble important d'envisager la modernisation des outils utilisés en culture attelée, pour une meilleures efficacité des travaux agricoles et pour contribuer à la sécurité alimentaire du pays.

Références bibliographiques

- Danto V., 2018. *Mécanisation agricole et politiques publiques dans les pays en développement*. Agence Française du développement. 25p.
- Diakhaté, D. 2018. *Implantation d'un système de culture et adaptation d'un semoir pour le semis direct aux conditions du Sénégal*. Thèse de Doctorat en agronomie au niveau de l'Université Estadual de Londrina, Brésil, 225 p.
- Fall A. et al., 2003. *Action thématique programmée sur la traction animale au Sénégal : rapport de synthèse*. Isra et Cirad. 77p.
- Gaye, M., 1998. *Les Politiques d'ajustement dans le secteur agricole sénégalais : Analyse critique des implications sur la filière arachide*. Thèse de doctorat des Sciences. Université catholique de Louvain, 225 p.
- Havard M., 1990. *Le parc de matériels de culture attelée et ses possibilités de sa maintenance dans le département de Fatick*. Institut Sénégalais de recherche agricole, cahier d'information, vol 4, N°5. 45p.
- Havard M., 1986. *Les caractéristiques, la gestion et la maintenance des outils manuels et de culture attelée sur l'unité expérimentale de Thsse-Kayemor*, Institut Sénégalais de recherches agricoles. 79p.
- Havard M., 1985 *Principales caractéristiques et contraintes de gestion du parc de matériels de culture attelée au Sénégal*, Institut Sénégalais de recherches agricoles, 1985. 94p.
- Havard M. et Vall E., 2018. *Histoire, utilisation et perspectives de la traction animale en Afrique de l'Ouest et en Afrique Centrale*. Intensification écologique et conception des innovations dans les systèmes agro-sylvopastoraux en Afrique de l'ouest. Présentation.
- Lhoste P. et al., 2010. *La traction animale*. Gembloux. Quae. Agriculture tropicale en poche. 223p.
- Nolle J., 1989. *Machines modernes à traction animale*. L'Harmattan. Agriculture tropicale. 1989. 479p.
- Side C.S. et Havard M., 2014. *Mécanisation de la culture du coton en Afrique de l'Ouest et du centre : bilan des tentatives passées, état actuel et contraintes*. Séminaire Geocoton, 6^{ème} session, Paris. 24p.

Liste des illustrations

Carte 1 : Les différentes zones agricoles au Sénégal. Source : EMAP 2004	17
Carte 2 Villages enquêtés dans le bassin arachidier. Source : google map.....	18
Carte 3 Villages enquêtés dans la zone cotonnière. Source : Sodefitex.....	19
Photo 1 : Travail manuel du sol par des femmes	10
Photo 2 : la Kassine montée avec une dent de Zaï	11
Photo 3 Semoir Super Eco	21
Photo 4 Disque du semoir Super Eco pour les différentes cultures	21
Photo 5 Houe sine avec soc tridents.....	22
Photo 6 Souleveuse d'arachides.....	22
Photo 7 Corps butteur ou buttoir	22
Photo 8 Charrue UCF	23
Photo 9 Charette équine	23
Photo 10 Cheval sous alimenté à Koucotou.....	26
Photo 11 Harnachement peu adapté à l'aide d'un bout de corde à Koucotou.....	26
Photo 12 Houe Sine de mauvaise qualité à Koucotou.....	27
Photo 13 Labour à l'aide d'une charrue UCF et de deux boeufs à Ibel	30
Photo 14 Forge manuelle dans l'atelier de Sourouyèl	32
Photo 15 Outils de l' atelier d'Ibel	33
Photo 16 Houes Sines et dents au marché de Ngéniane.....	33
Tableau 1 Comparatif des outils et animaux de trait dans les différentes zones d'étude	30
Tableau 2 Moyenne d'âge des outils agricole en traction animale dans les différentes zones ..	31
Tableau 3 Prix des semoirs et des houes Sine	34

Annexes

Table 1 Données générales sur les villages étudiés dans le bassin arachidier	40
Table 2 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)	40
Table 3 Données générales sur les villages de la zone cotonnière sèche	41
Table 4 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)	41
Table 5 Données générales sur la zone cotonnière médiane	42
Table 6 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)	42
Table 7 Données générales sur la zone cotonnière humide.....	43
Table 8 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)	43

Annexes

Annexe 1 Tableaux de données des différentes zones d'étude

Table 1 Données générales sur les villages étudiés dans le bassin arachidier

	Données générales sur les villages du bassin arachidier						
	Commune et région	Nb d'habitants	Ethnie et religions principales	Principales culture	Présence de l'élevage	Accès à l'électricité	Accès à l'eau
Boyard Ndiondine	Loul Sessène / Fatick	1700	Sérères Catholiques	Arachide, mil	Oui	Non	Puits (beaucoup à sec)
Loul Sessène	Loul Sessène / Fatick	3500	Sérères Catholiques	Arachide, mil	Oui	Oui	Puits (beaucoup à sec)
Diokhar	Sessène / Thiès	2240	Sérères Musulmans	Arachide, mil, niébé	Oui	-	Puits (beaucoup à sec)
Loukouk	Niob / Fatick	200	Sérères Musulmans	Arachide, mil, niébé, bissap	Oui	Non	Non

Table 2 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)

	Données moyennes sur les paysans interrogés														
	Nombre de participants	Nb d'hectares par paysans (max-min /moy)	Nb de chevaux par paysans	Nb d'âne par paysans	Nb de bœufs par paysans	Nb de houes par paysans	Nb de semoirs par paysans	Nb de charrues par paysans	Nb de charrette par paysans	Autres outils (moy)	Acquis avec subvention Etat	Acquis au marché ou fabricant	Date d'acquisition	Stockage des outils	Lieu de réparation
Boyard Ndiondine	6	1-5 / 3,5	0-3 / 1,5	0-3 / 0,7	0	1-3 / 1,8	0-3 / 1,3	0	1-2 / 1,3	0,8 Souleuveuse/1 iler	50%	50%	1960-2018	50% maison 50% dehors	Menuisiers métalliques Djilass
Loul Sessène	5	2-6 / 3,8	1-2 / 1,6	0-1 / 0,5	0	1-3 / 1,6	1-1 / 1,0	0	1-2 / 1,4	0,8 Souleuveuse/1 iler	100%	0%	1960-1970	60% maison 40% dehors	Menuisiers métallique Loussessen
Diokhar	6	1-7 / 4,6	0-2 / 0,8	1-4 / 2,5	0	1-2 / 1,3	0-1 / 0,7	0	1-3 / 1,3	0,5 Souleuveuse/1 iler	60%	40%	1960-2017	100% maison	Forgerons Sandiara
Loukouk	6	4-13 / 8,2	0-4 / 2	0-3 / 2	0	1-3 / 1,8	1-4 / 2,0	0	0-2 / 1	0,8 Souleuveuse/1 iler	70%	30%	1966-2018	100% maison	Forge et menuisier Ndior ou diourbel

Table 3 Données générales sur les villages de la zone cotonnière sèche

Données générales sur les villages de la zone cotonnière sèche						
	Commune et région	Nb d'habitants	Ethnie et religions principales	Principales culture	Présence de l'élevage	Accès à l'électricité
Arafat	Maka Yop / Koungheul	–	Peuls, wolof, musulmans	Coton, arachide, mil, maïs, sorgho	Oui	Oui Forrage
Koucotou Boustane	Saly / Koungheul	200	Peuls musulmans	Coton, arachide, mil, maïs, sorgho	Oui	Non 1 puit / forrage

Table 4 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)

Données moyennes sur les paysans interrogés																
	Nombre de participants	Nb d'hectares par paysans (max-min /moy)	Nb de chevaux par paysans (max-min /moy)	Nb d'âne par paysans (max-min /moy)	Nb de bœufs par paysans (max-min /moy)	Nb de heures par paysans (max-min /moy)	Nb de semoirs par paysans (max-min /moy)	Nb de charrues par paysans (max-min /moy)	Nb de charrette par paysans (max-min /moy)	Autres outils (moy)	Acquis avec subvention Etat	Acquis avec la SODEFITEK	Acquis au marché ou fabricant	Date d'acquisition	Stockage des outils	Lieu de réparation
Arafat	4	3-16 / 8,25	0-2 / 1,25	1-3 / 1,75	0	0-2 / 1,25	0-1 / 0,75	0	0-2 / 0,75	Souleuveuse/1 iler	0%	25%	75%	2015-2018	100% dehors enceinte maison	Forgerons Arafat
Koucotou Boustane	4	1,5-8 / 5,6	0-2 / 1,25	0-1 / 0,25	0	0-1 / 0,5	0.	0	0	ller	Nombreux prêts et locations			60% maison 40% dehors		Forgerons Kongueulh

Table 5 Données générales sur la zone cotonnière médiane

	Données générales sur les villages de la zone cotonnière médiane						
	Commune et région	Nb d'habitants	Ethnies et religions principales	Principales culture	Présence de l'élevage	Accès à l'électricité	Accès à l'eau
Hamdalaye Pont	Missirah / Tambacounda	850	Peuls, wolof musulmans	Maïs, sorgho, mil, coton, arachide	Oui	—	puits / forrage
Médina Diang	Missirah / Tambacounda	500	Peuls mandins, musulmans	Arachide, mil, coton, sorgho	Oui	—	puits / forrage
Sourouyél	Missirah / Tambacounda	1400	Peuls soniqués musulmans	Maïs, sorgho, mil, coton, arachide, riz	Oui	—	puits / forrage

Table 6 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)

	Données moyennes sur les paysans interrogés															
	Nombre de participants	Nb d'hectares par paysans (max-min /moy)	Nb de chevaux par paysans (max-min /moy)	Nb d'âne par paysans (max-min /moy)	Nb de paires boeufs par paysans (max-min /moy)	Nb de houes par paysans (max-min /moy)	Nb de semoirs par paysans (max-min /moy)	Nb de charrues par paysans (max-min /moy)	Nb de charrette par paysans (max-min /moy)	Autres outils (moy)	Acquis avec subvention Etat	Acquis avec la SODEFITEX (subventionné ou non)	Acquis au marché ou fabricant	Date d'acquisition	Stockage des outils	Lieu de réparation
Hamdalaye Pont	4	0,75-10 / 4,6	0	1-8 / 3,25	0	0-1 / 0,5	0-1 / 0,5	0-1 / 0,5	0-1 / 0,5	ller	0%	25%	75%	2000-2019	75% maison 25% dehors	Artisans locaux ou tambacounda
Médina Diang	4	1-4 / 2,25	0-1 / 0,25	1-2 / 1,25	0	1 / 1	0-1 / 0,5	0-1 / 0,25	0-1 / 0,75	ller	5% Programme PADEAR	35%	60%	2000-2019	50% maison 50% dehors	Artisans Tambacounda ou misserah
Sourouyél	4	5-35 / 18,75	1-4 / 2,25	1-3 / 1,75	0-2 / 0,5	1-5 / 3,25	1-3 / 2	0-1 / 0,25	1-2 / 1,25	butteur, souleveuse, ller	0%	20%	80%	2000-2019	75% maison 25% dehors	Forgeron local

Table 7 Données générales sur la zone cotonnière humide

	Données générales sur les villages de la zone cotonnière humide						
	Commune et région	Nb d'habitants	Ethnies et religions principales	Principales culture	Présence de l'élevage	Accès à l'électricité	Accès à l'eau
Balaconco	Missira Sirimana/ Saraya	495	Mandingues, musulmans	Arachide, coton, mil, sorgho, riz	Oui	–	Pompes manuelles
Missira sirimana	Missira Sirimana/ Saraya	1169	Mandingues, musulmans	Arachide, coton, sorgho, niébé	Oui	–	Pompes manuelles
Kondokhou	Bembou / Saraya	1240	Mandingues, musulmans	Arachide, coton, mil, maïs, sorgho	Oui	Non	Forrages
Ibel	Bandafassi / Kédougou	1480	Peuls, musulmans	Arachide, coton, maïs, riz, sorgho	Oui	Non	Forrages / puits
Thiokhéthian	Bandafassi / Kédougou	800	Peuls, musulmans	Arachide, coton, maïs, riz	Oui	Non	Forrages / puits
Boundoucony	Bandafassi / Kédougou	350	Peuls, musulmans	Arachide, coton, maïs, riz	Oui	Non	Forrages / puits

Table 8 Données pour les paysan-ne-s enquêté-e-s (moyenne par village)

	Données moyennes sur les paysans interrogés															
	Nombre de participants	Nb d'hectares par paysans (max-min /moy)	Nb de chevaux par paysans (max-min /moy)	Nb d'âne par paysans (max-min /moy)	Nb de paires bœufs par paysans (max-min /moy)	Nb de houes par paysans (max-min /moy)	Nb de semoirs par paysans (max-min /moy)	Nb de charrues par paysans (max-min /moy)	Nb de charrette par paysans (max-min /moy)	Autres outils (moy)	Acquis avec subvention Etat	Acquis avec la SODEFITEK (subventionné ou non)	Acquis au marché ou fabricant	Date d'acquisition	Stockage des outils	Lieu de réparation
Balaconco	4	3-10 / 5,25	0	1/1.	0	0-1 / 0,5	1/1.	0.	0-1 / 0,5	iler	10%	90%	0%	2000-2018	50% maison 50% dehors	Artisans locaux ou Kédougou
Missira sirimana	4	2,5-4 / 2,1	0	0-2 / 0,75	0	0	0-1 / 0,75	0.	0-1 / 0,25	iler	30% programme pamaref	70%	0%	2006	100% dehors enceinte maison	Artisans Kédougou
Kondokhou	4	3-5 / 4,3	0	1-2 / 1,25	0	0-2 / 1	1 / 1.	0-1 / 0,75	0-1 / 0,75	iler, butteur	0%	80%	20%	2001-2019	100 % maison	Artisans locaux ou Saraya
Ibel	4	3-7 / 5,25	0	1-2 / 1.	1-2 / 1,25	1-2 / 1,5	0-2 / 1	1-3 / 2.	1-2 / 1,25	iler, butteur	0%	90%	10%	1984-2015	100% dehors enceinte maison	Artisans Kédougou
Thiokhéthian	4	1,5- 3 / 2,25	0	0-1 / 0,25	0-1 / 0,25	0-1 / 0,75	0-1 / 0,25	0-1 / 0,75	0-1 / 0,25	iler	10% programme PADEAR	90%	0%	2006-2014	75 % dehors enceinte maison, 25% magasin	Artisans Kédougou
Boundoucony	4	3,5-10 / 7,75	0	0-1 / 0,5	0-2 / 0,75	0-2 / 0,75	0-1 / 0,25	1-2 / 1,25	0-2 / 0,75	iler	5%	90%	5%	1995-2015	100% dehors enceinte maison	Artisans Kédougou

Annexe 2 guide d'enquête

GUIDE D'ENQUETE DIAGNOSTIC DU MATERIEL AGRICOLE AU SENEGAL

1) Les paysans et groupements paysans : évaluer le parc des outils en TA

a. Entretiens de groupe dans un village

Présentation de la démarche : Diagnostic de l'outillage agricole dans deux régions du Sénégal (zone cotonnière et bassin arachidier). Ce diagnostic est mené par l'association PROMMATA international (qui fait la promotion de la TAM dans le monde). Cette association forme les agriculteurs à l'utilisation d'une porte outil (la Kassine) ainsi qu'à la fabrication de celui ci. L'objectif est donc de comprendre les besoins en outils agricoles en traction animale dans ces régions.

Pas venu ici pour donner du matériel mais pour savoir quel matériel est utilisé au Sénégal.

Questions générales sur le village :

1. Quelle est la dimension du territoire villageois ?
2. Quelles sont les principales ethnies ?
3. Quelle est l'Histoire du village ? *ancienneté du village, dynamique...*
4. Quelles sont les principales cultures pratiquées dans le village ? *cultures vivrières, cultures de rente (fruitières, arachide, coton)*
5. Est ce que le sol est systématiquement travaillé ou existe t-il du semis direct ?
6. Existe t-il d'autre type d'agriculture au sein du village ?
(Elevage ? Pêche continentale ? Réserves forestières ? Métiers ruraux ?)

7. Quelles sont les sources d'eau pour l'irrigation ? *plans d'eau superficiels (fleuves, rivières) ou souterrains (puits, forages)*
8. Quelle est l'importance de la traction animale au sein du village ? *(% travaux traction animale ; % à la main, % motorisé)*
9. Combien d'exploitations ont du matériel agricole en traction animale ?
10. Qui pratique la traction animale? *enfants (scolarité), hommes, femmes*
11. Quel est le travail des femmes ?
12. Quels travaux sont réalisés en traction animale ? (conditions relatives, cultures, type de sol, itinéraire technique par culture), transport ?
13. Combien de personnes sont nécessaire pour un attelage ?
14. Quels animaux de traits sont utilisés ?
 - a. Quelles espèces (*bovins de trait, chevaux, ânes*) ?
 - b. Quel sexe, castration, durée de la carrière, devenir des animaux en fin de carrière ?
 - c. Quels soins, harnachement ?
 - d. Quel mode de nutrition ?
15. Quels porte-outils et outils sont utilisés ? *(semoirs ? houe occidentale ? houe-sine ? charrues UCF ? ariana (très lourd) ? bâti arara ? souleveuse d'arachides ? Soc de sarclage ?)*
16. Comment sont achetés ces outils ? *(Comptant ? Crédits ? modalités d'acquisition ?)*

17. Les portes outils sont-ils polyvalents ? La polyvalence est-elle réellement utilisée ? Comment ?
18. Existe t-il de la traction animale en prestation de service ? au sein du village ? en dehors du village ? (*si oui %, modalités/travaux concernés, qui et coût ? outils, animaux ?*)
19. Y a-t-il location des outils quand nécessaires ?
20. Y a-t-il des échanges d'outils entre agriculteurs ? contre quoi ?
21. Où sont achetés et réparés les outils ? (prix ?) Où sont les forgerons ? (*Marchés hebdomadaires ? artisans, forgerons du village ? artisan des villes ? marchés fixes de pièce détachées*)
22. Existe-t-il des adaptations des outils par les artisans ?
23. Comment sont entretenus les outils ? Comment sont-ils stockés ?
24. Y a t-il des outils de post récolte dans le village ? *présence et efficience des moulins à mil ? comment sont-ils acquis par la population ?*
25. Quels sont les manques, les besoins ?

b. Entretiens individuels (focus sur quelques exploitations (ménages))

26. Quelle est l'histoire de l'exploitation ? *ancienneté, origine et statut du foncier ?*
27. Quelle est l'importance de l'exploitation agricole ? *surface, nombre de parcelles, nombre de personnes, nombre d'actifs*
28. Quel est le nombre d'actifs présents dans l'exploitation ? Y a-t-il des membres de la famille en exode ? **Pyramide des âges à faire.**
29. Quel accès à l'eau pour l'exploitation ? Comment est gérée l'eau sur les parcelles lors des premières pluies ?
30. Quelles sont les principales productions végétales et animales de l'exploitation ?
31. Quels sont les animaux utilisés en traction animale ? *Nombre, espèce, âge*
32. Quels soins et quelle alimentation pour ces animaux ? *(divagation ? Quantité de nourriture par animal)*
33. Y a t-il des maladies ou des pertes d'animaux du aux maladies ou à autre chose ?
34. Si plusieurs animaux quels animaux sont utilisés pour quels travaux agricoles?
35. Achètent ils et élèvent-ils leurs animaux de trait ? Pourquoi ?

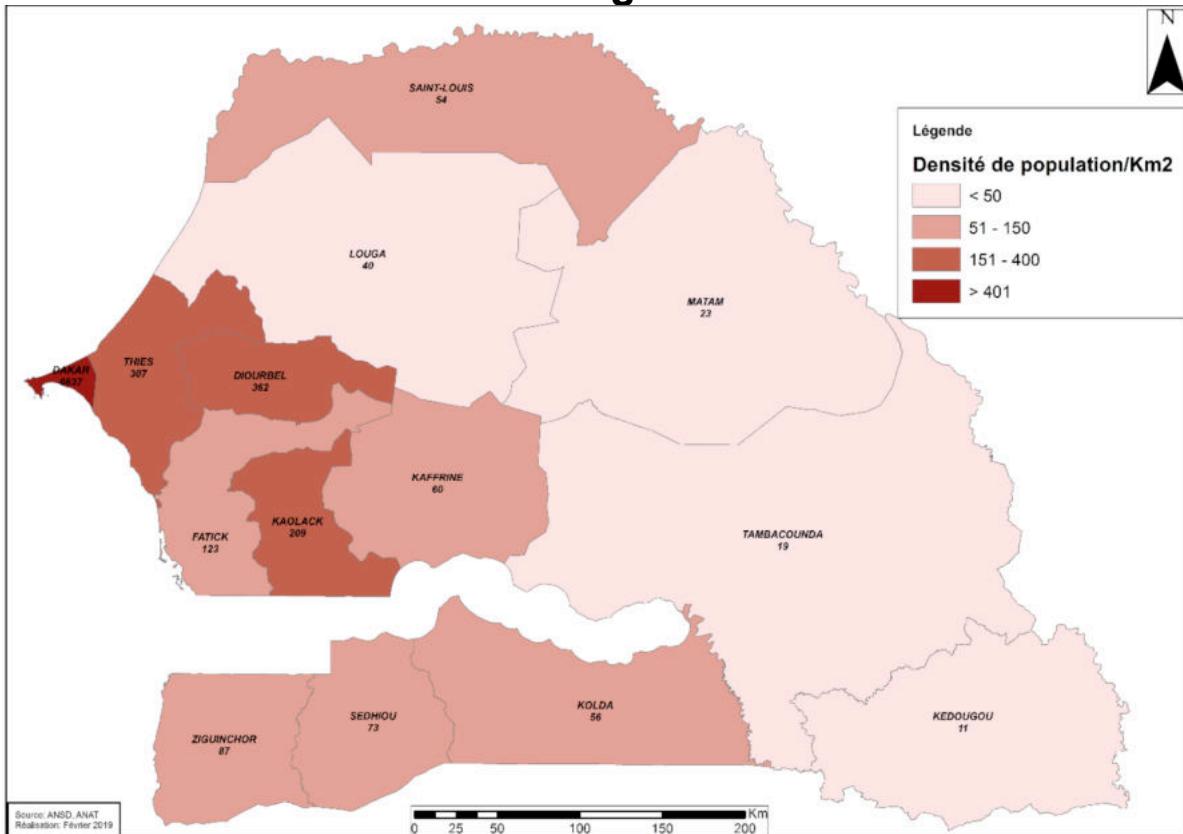
36. Quelles cultures et quels travaux sont réalisés en traction animale ?
37. Qui a accès aux outils ? Qui décide ce que l'on achète ?
38. Quels outils et porte-outils sont effectivement utilisés ?
39. Quel est l'âge et état des outils ? Quand les ont-ils acquis ?
40. Comment les avez vous acquis ? Qui les a fabriqué ? Lieu d'achat des outils et prix ?
41. Comment sont entretenus et renouvelés les outils ?
42. Problèmes éventuels et difficultés rencontrées, Besoins, manques ?

54. Est ce que vous travaillez avec d'autres forgerons pour certaines activités ? (approvisionnement, réalisation)
55. Est ce que vous avez beaucoup d'échange avec les paysans ?
56. A quel prix vendent-ils ? Réparent-ils ?
57. Comment sont ils rémunérés par les paysans? (*comptant ? crédit ? en nature ?*)
58. Problèmes éventuels ? (*Qualité de la matière d'œuvre ?*)
59. Projets de nouveau matériel ? Quel manques pour les fabriquer ?

2) Les ateliers de fabrication et réparation (forgerons locaux)

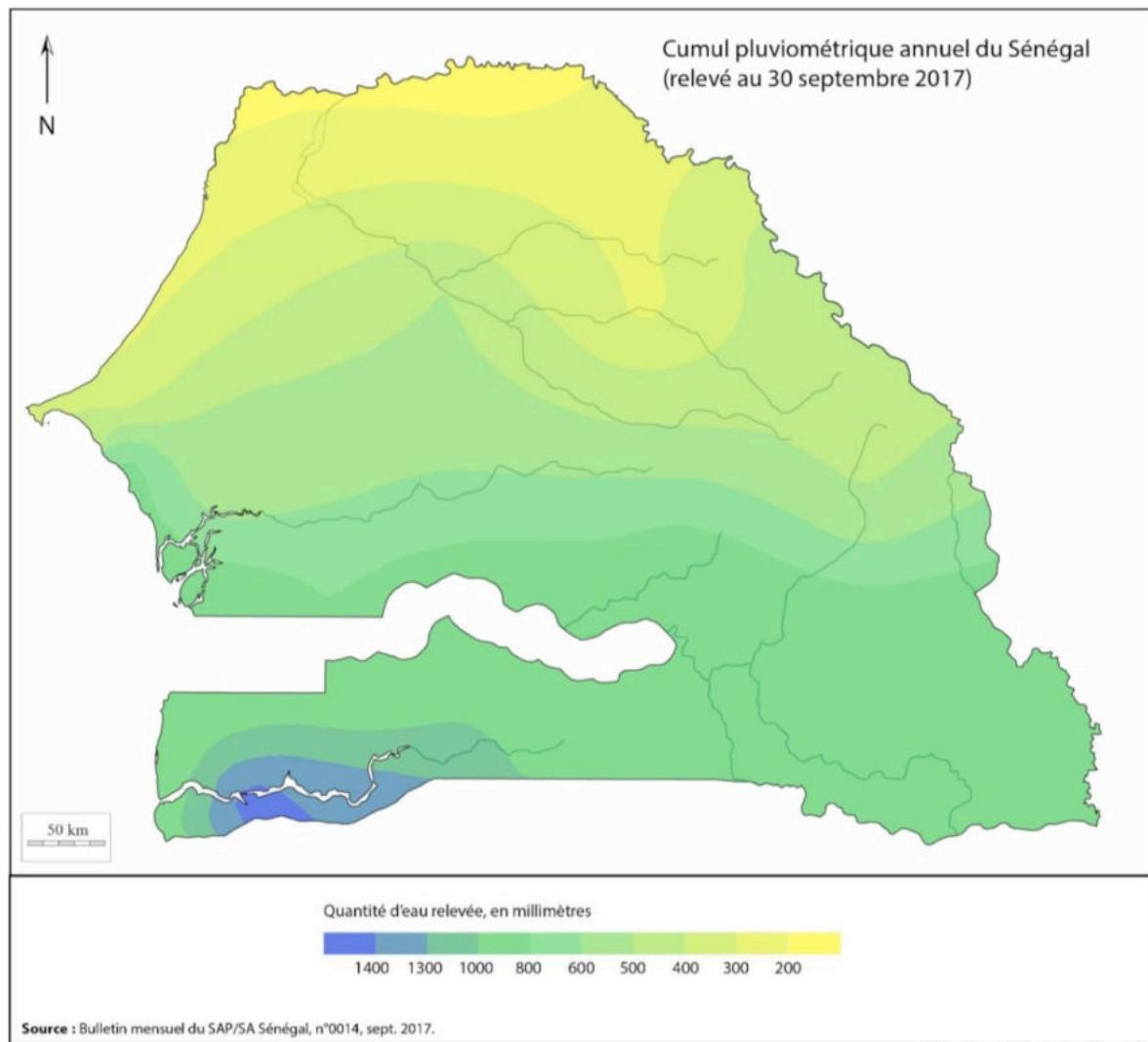
43. A quelle catégorie appartient cet atelier ? (*village sans électricité / gros villages accès électricité/ menuisier mécanique des villes*)
44. Quel est l'Histoire de l'atelier (*date de mise en place, évolution, nombre de personnes qui travaillent dans l'atelier, transmission*)
45. Qu'est ce qui est fabriqué au sein de l'atelier ?
46. Quels sont les équipements et quelle est la taille de l'atelier ? *Ont-ils une cintreuse et une fraiseuse ou possibilité de sous traiter dans lycée technique ou autre ?*
47. Travaillez vous a temps plein à l'atelier ou avec vous un autre emploi ?
48. Qui a formé les forgerons de l'atelier ?
49. Comment et où se fournissent-ils en matières premières ?
50. Êtes vous satisfait de la qualité des matériaux ?
51. Matériaux neufs ou récupération ? Prix des matériaux ?
52. Quelles réparations effectuent-ils sur le matériel agricole ? (*soudure, réparation crevaison, axe de roues*)
53. Si fabrication d'outils agricoles : les quels ?

Annexe 3 Carte de la répartition de la population au Sénégal



Source : ANSD 2018

Annexe 4 Carte de la pluviométrie au Sénégal en 2017



*Source : bulletin mensuel SAP/SA Sénégal n°0014, sept 2017/
Réalisation Marine Protte Rieg 2018.*

Annexe 5 Carte du relief au Sénégal



Source : Jeune Afrique, 2016.

Source : Jeune Afrique 2016

Annexe 6 Circulaire de la répartition par région du matériel à culture attelée en 2019

Annexe 1 : Prix de cession des matériels de traction animale 2019

Désignation	Prix Fournisseurs (FCFA)	Prix de cession aux producteurs (FCFA)	Subvention Etat (FCFA)	Niveau de la Subvention (%)
Semoir mono rang	236 885	71 066	165 820	70
Houe sine	87 910	26 373	61 537	70
Charrette asine	219 242,5	65 773	153 470	70
Charrette équine	290 280	87 084	203 196	70

Annexe 2 : Répartition des matériels de culture attelée 2019 par région

REGION	TYPE DE MATERIEL				
	Semoirs	Houe Sine	Charrettes équines	Charrettes asines	TOTAL
Dakar	50	20	20	20	110
Diourbel	1800	70	60	40	1 970
Fatick	1000	80	60	30	1 170
Kaffrine	2000	100	60	40	2 200
Kaolack	2000	80	60	30	2 170
Kédougou	200	50	20	10	280
Kolda	2000	100	40	30	2 170
Louga	1400	90	60	40	1 590
Matam	200	30	40	30	300
St Louis	120		50	40	210
Sédhiou	500	70	0	0	570
Tambacounda	900	50	10	30	990
Thiès	600	60	60	20	740
Ziguinchor	70	50	20	10	150
TOTAL REGIONS	12840	850	560	370	14 620

Annexe 7

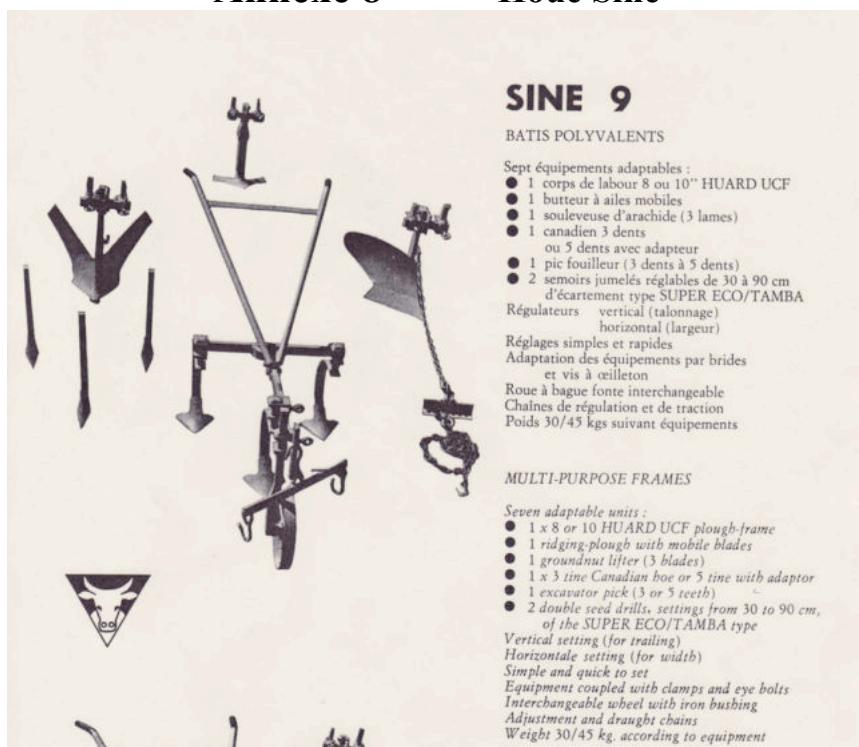
Charrue UCF



Source : Catalogue Siscoma

Annexe 8

Houe Sine



Source : Catalogue Siscoma

Annexe 9

Houe Occidentale



HOUE OCCIDENTALE

CHASSIS POLYVALENT

Sept équipements adaptables :

- 3 ou 5 dents de binage
- 3 dents griffon
- 3 lames de sarclage
- 1 butteur de 250
- 1 corps de charrue 6 ou 8"
- 1 semoir riz/céréale DELTA à deux rangs
- 1 lame souleveuse de 350 mm.

Réglages simples
Fixations simples par brides
et vis à barrettes

Poids 18/25 kgs

WESTERN HOE "OCCIDENTALE"

MULTI-PURPOSE FRAME

Seven adaptable units :

- 3 or 5 hoeing tines
- 3 duck-foot tines³
- 3 weeding blades
- 1 x 250 ridger
- 1 x 6 or 8" plough frame
- 1 DELTA rice / cereal two row seed drill
- 1 x 350 mm. Lifting blade

Simple to set
Simple coupling with clamps and bar screws
Weight 18/25 kg.

Source : Catalogue Siscoma

Annexe 10 La Kassine



Kassine avec kit 2ème roue et régulateur automatique

Principaux avantages

- **traction par chaînes ou traits** : conduite souple et demi-tours serrés en bout de rang.
- **travail précis en rang étroit**.
- **travail sur le rang** : grâce au régulateur qui permet de déporter l'animal et à la deuxième roue qui permet d'enjamber la culture.

Utilisation

Largeur de travail : espace entre les rangs de 50 cm à 80 cm en fonction de l'animal utilisé.

Traction : utilisée avec les différents animaux de trait, **ânes, chevaux, mules, bovins...** Avec le système de palonnier et maître palonnier, le menage se fait **en simple ou en paire**.

Surfaces cultivées

- petites surfaces à handicap naturel et difficiles d'accès.
- petites et moyennes surfaces de culture à forte valeur ajoutée.
- culture sous serre et de plein champ.
- culture en planche et sur billons.

Description

1. **crochaxe** : changement facile et rapide des outils.
2. **barre à crans** : réglage rapide du piquage de l'outil dans le sol. En réglant la barre sur les crans du haut on diminue l'angle de pénétration de l'outil et inversement.
3. **guidon ajustable**.
4. **réglage vertical** de la roue : obtention de l'alignement nécessaire entre la pointe de l'outil au sol, le point d'attache du régulateur et le point d'accroche des traits au collier.
5. **étriers** : facilitent l'utilisation, le contre-écrou empêche la vis de se desserrer.
6. **clé unique** pour tous les réglages.

Accessoires

- **Régulateur automatique ou droit** : déport de l'animal par rapport à la ligne de travail et adaptation aux terrains pentus.
- **Kit deuxième roue** (barre transversale, bride, étrier, pied de roue, roue) : une deuxième roue qui garantit la stabilité dans certains travaux et l'enjambement du billon ou du sillon pour travailler directement sur le plant.

Source : Catalogue du Mamata - Prommata

Résumé

Ce rapport rend compte d'une étude qui a pour objectif de réaliser un état des lieux du matériel agricole en traction animale et des animaux de trait dans deux régions agricoles du Sénégal. Quatorze villages ont été enquêtés, trois dans le bassin arachidier et onze dans la zone cotonnière, elle-même subdivisée en trois zones : sèche, médiane et humide. Dans chaque village, quatre à six paysan-ne-s ont participé aux enquêtes et des ateliers de fabrication et de réparation de matériel agricole ont aussi été visités. Dans le bassin arachidier, la préparation du sol est limitée, la majorité des paysan-ne-s ont des ânes ou des chevaux et travaillent avec le semoir Super Eco pour les semis et la houe sine avec un soc tridents pour le travail du sol et l'entretien des cultures. Une grande partie utilise aussi une souleveuse d'arachides pour les récoltes. Dans la zone cotonnière on retrouve le même matériel avec peu de souleveuses d'arachides, mais la présence de charrues UCF, de corps de charrues et de corps butteurs à fixer sur la houe sine. Plus on descend vers le sud de cette zone, moins on trouve de chevaux à cause de la mouche tsé-tsé qui leur transmet la trypanosomose. Dans la zone cotonnière il y a aussi beaucoup d'ânes, quelques chevaux au nord et des paires de bœufs au sud. Le matériel agricole provient soit de subventions de l'Etat, soit des marchés ou fabricants locaux, soit d'ONG ou d'organismes de développement tels que la Sodefitex. Dans le bassin arachidier on trouve du matériel vétuste obtenu à l'aide de subventions anciennes de l'Etat ; elles existent encore aujourd'hui mais elles étaient bien plus importantes avant le programme d'ajustement structurel des années 1980. Le matériel de la zone cotonnière provient majoritairement de la Sodefitex ou des fabricants locaux. La fabrication artisanale à une grande importance dans ces deux zones avec cependant des limites. Le matériel fabriqué par les artisans est certes moins cher, mais de moins bonne qualité que celui distribué par l'Etat ou la Sodefitex, qui lui provient de la Sismar, entreprise de fabrication de matériel agricole. En effet, pour baisser le prix de vente et le coût de production, les artisans utilisent souvent de la matière première de mauvaise qualité. En effet beaucoup de matières premières sont sujettes à d'importantes taxes (5 à 20% pour les droits de douanes et autres taxes) ce qui les rend peu accessibles. Le matériel fabriqué localement comme celui importé est soumis à une TVA (18%) ce qui ne le rend pas compétitif sur le marché local. De plus, les ateliers sont souvent mal équipés ou leurs outils ne sont pas toujours fonctionnels. Un accompagnement des ateliers pour permettre la fabrication de matériel à traction animale de qualité et développer du matériel moderne mieux adapté aux enjeux auxquels les paysans doivent faire face aujourd'hui est nécessaire au Sénégal. Des associations tels que Prommata International ou des sociétés de développement tels que la Sodefitex peuvent donc jouer un rôle clef dans l'appui à l'agriculture paysanne pour la sécurité alimentaire du Sénégal.

Mots clés

Traction animale – artisans – ateliers – outils agricoles – animaux de trait

Pour citer cet ouvrage : [Grohens, Léa (2019). Diagnostic du matériel agricole dans deux zones au Sénégal : le Bassin Arachidier et la zone cotonnière. Rapport de stage, 2^{ème} année d'Ingénieur SAADS, DARS, Montpellier SupAgro. Nombre de pages.]

Montpellier SupAgro, Institut national d'études supérieures agronomiques de Montpellier, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier cedex 02. <http://www.supagro.fr>