

## Redynamisation des programmes de diffusion de la traction animale en Côte d'Ivoire

Seu KAMBIRE<sup>1\*</sup>, Emmanuel ASSIDJO<sup>2</sup>, Michel HAVARD<sup>3</sup>

### Résumé

Pour réduire les disparités régionales, l'Etat de Côte d'Ivoire a soutenu la culture du coton par l'introduction de la traction animale (TA) visant l'intensification des systèmes de production. Grâce à sa multifonctionnalité, la TA est devenue l'un des intrants essentiels des facteurs de production. Mais la crise économique de 1990, ayant conduit au retrait de l'Etat des activités de la filière, a abouti à la privatisation de la CIDT en 1998. Cet article vise à faire un bilan des dynamiques du développement de la TA en Côte d'Ivoire, afin de tirer des enseignements des expériences passées et de faire des propositions de trajectoires pour faciliter son adoption. La méthode utilisée s'appuie sur une analyse historique des programmes de développement de la TA, des enquêtes menées auprès de chefs d'exploitations et d'artisans forgerons. Ainsi, 725 chefs d'exploitation et 104 artisans forgerons tirés aléatoirement, dans 66 Sous-Préfectures des sept districts des zones cotonnières, ont été interrogés. Les résultats mettent en évidence trois périodes de développement : échec des premières tentatives, ère des sociétés d'Etat, ère des sociétés privées. Les différentes analyses montrent que le développement de la TA passe par la mise en place d'une politique de financement des paysans et des artisans forgerons soutenue par l'Etat ivoirien et le secteur privé. Elles révèlent la nécessité de mettre en place une stratégie nationale de développement de la TA impliquant tous les acteurs, ainsi que la promotion de systèmes de production durable basée sur l'emploi de technologies agricoles productives et respectueuses de l'environnement.

**Mots-clés :** *Mécanisation, traction animale, coton, Côte d'Ivoire*

### Abstract

#### Revitalization of animal traction programs in Ivory Coast

To reduce regional disparities, the State of Ivory Coast has supported cotton cultivation by introducing animal traction (AT) to intensify production systems. Thanks to its multifunctionality, AT has become one of the essential inputs of the production factors. However, the economic crisis of 1990, which led to the withdrawal of the State from the sector's activities, resulted in the privatization of CIDT in 1998. This paper aims to assess the dynamics of AT development in Côte d'Ivoire, in order to draw lessons from past experiences and to propose trajectories to facilitate its adoption. The method used is based on a historical analysis of AT development programs and surveys of farm managers and artisanal blacksmiths. Thus, 725 farm managers and 104 blacksmiths were randomly selected in 66 sub-prefectures of the seven districts of the cotton zones and interviewed. The results highlight three periods of development: the failure of the first attempts, the period of the state companies, and the era of the private companies. The various analyses show that the development of AT requires the establishment of a financing policy for farmers and artisanal blacksmiths supported by the Ivorian state and the private sector. They reveal the need to put in place a national AT development strategy involving all stakeholders, as well as the promotion of sustainable production systems based on the use of productive and environmentally friendly agricultural technologies.

**Keywords:** *Mechanization, animal traction, cotton, Ivory Coast*

**Seu KAMBIRE<sup>1\*</sup> :** Laboratoire de Machinisme Agricole, Unité Mixte de Recherche Sciences Agronomiques et Génie Rural de l'Institut National Polytechnique Houphouët Boigny, BP 1313 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire  
**E-Mail :** [kambire.seu@inphb.ci](mailto:kambire.seu@inphb.ci)

**Emmanuel ASSIDJO<sup>2</sup> :** Ecole Supérieure d'Agronomie de l'Institut National

Polytechnique Houphouët Boigny, BP 1094 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire

**E-Mail :** [assidjo@yahoo.fr](mailto:assidjo@yahoo.fr)

**Michel HAVARD<sup>3</sup> :** Cirad, département Tera, 73 rue Jean-François Breton, 34398 Montpellier Cedex 5, France

**E-Mail :** [michel.havard@cirad.fr](mailto:michel.havard@cirad.fr)

### INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, la TA a fait partie des axes forts des politiques de mécanisation agricole. Son introduction s'inscrivait dans le cadre des programmes de développement et d'intensification de la culture cotonnière dans les régions nord, jusque-là, en retard en comparaison avec les régions forestières où se concentrent, le plus grand nombre de cultures d'exportation (café, cacao, hévéa etc.). Ces programmes s'inséraient dans les politiques publiques de mécanisation agricole, visant la réduction des déséquilibres de revenus, afin de limiter l'exode des populations des savanes vers les zones de forêt et encourager les jeunes au retour à la terre. C'est dans ce cadre que la Compagnie Française pour le Développement des Fibres Textiles (CFDT), remplacée ensuite par la Compagnie Ivoirienne pour le Développement des textiles (CIDT) ont mené des actions très déterminantes dans la diffusion et la promotion de la TA dans les zones cotonnières. Les services nécessaires de soutiens pour encourager les paysans à l'adoption de la TA étaient assurés par les sociétés de développement,

les banques publiques et les projets de développement. Grâce aux nombreux efforts et aux actions bien structurées, la TA a contribué au développement socio-économique des régions de savane. Mais, la mise en place des politiques d'ajustement structurel proposées par la banque mondiale, va induire des réformes qui vont aboutir à la privatisation de la CIDT en 1998 et la libéralisation économique de la filière coton. Conséquemment à ces réformes, on assiste à la réduction ou à la suppression des moyens d'intervention des services d'appui à la TA. Face à un tel contexte économique, la redynamisation des programmes de la TA posent les préoccupations suivantes : (i) Quelle place occupe aujourd'hui, la TA sous l'ère des sociétés privées ? (ii) Quel est l'état des services d'appui et de soutien à son développement ? (iii) Quelles propositions et recommandations pour son intégration durable ?

Pour répondre à ces questionnements, cet article se propose de faire un bilan diagnostique de la TA, de tirer les leçons des expériences passées, d'analyser les nouveaux programmes et

projets de développement et de faire des recommandations pour son intégration durable dans les systèmes de production.

## 1 MATÉRIEL ET MÉTHODE

### 1.1 Présentation de la zone de notre étude

Notre étude s'est déroulée dans les sept districts qui forment les zones cotonnières du pays. Elles s'étendent sur une superficie de 201 693 km<sup>2</sup> (Decoula et al., 2018) avec une population estimée à près de 7,5 millions d'habitants. Trois régimes agroclimatiques caractérisent ces zones: soudanien, soudano-guinéen nord et soudano-guinéen sud. Mais à la suite des différentes réformes entreprises dans la filière, l'Etat a adopté par décret n°2016-1153 du 28 décembre 2016, le découpage des zones cotonnières en zones exclusives d'activité (ZEA) et de développement du coton (ZDC) (*figure 1*). Les ZEA sont constituées de zones optimales de production et sont attribuées aux sociétés privées, tandis que les ZDC sont des zones propices à la culture du coton dans lesquelles de nouveaux projets agro-industriels peuvent être autorisés. Le présent décret vise à corriger les dysfonctionnements constatés dans le processus d'encadrement des producteurs: concurrences entre plusieurs sociétés pour le contrôle d'une localité souvent loin de leurs ZEA; l'absence de coordination de véritables programmes d'intensification agricoles, rendant inefficaces les appuis apportés aux producteurs; et enfin, le détournement de production au détriment de la société qui a assuré la fourniture des intrants.

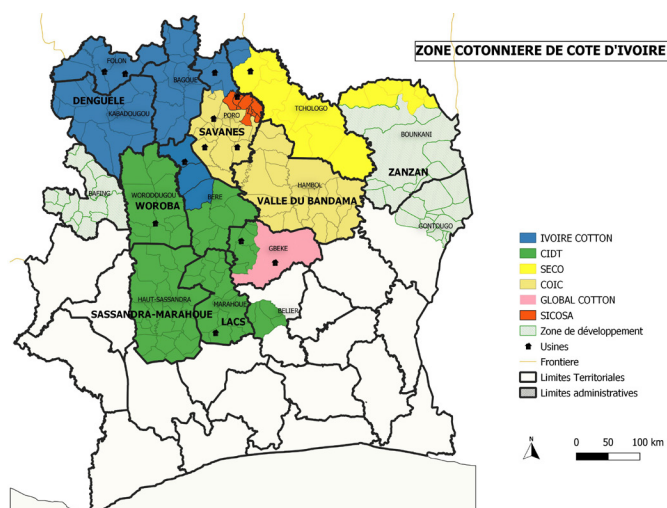


Figure 1 : Zone cotonnière de Côte d'Ivoire

### 1.2 Méthode

Les données de cet article proviennent de sources primaires et secondaires. La collecte des données primaires s'est faite en deux étapes. Nous avons dans un premier temps, conduit des enquêtes auprès des producteurs et des artisans forgerons en collaboration avec les techniciens des sociétés privées cotonnières. Ensuite, nous avons procédé à des séries d'entretiens avec les entités des structures étatiques, des structures de gestion de la filière, des sociétés cotonnières et des personnes ressources ayant participé à des projets et/ou des programmes de TA. Quant aux données secondaires, elles sont issues d'analyses documentaires (rapports, projets, articles, et mémoires de fin d'études) de l'environnement politique et historique de la TA.

Les bases de sondage ayant servi pour le tirage des échantillons des chefs d'exploitations (CE) et des artisans forgerons (AF) sont fournies par les sociétés privées cotonnières. Elles contiennent les listes des CE et des AF spécialisés en TA de chaque Sous-Préfecture des sept districts. Notre méthode d'échantillonnage

est un sondage stratifié à deux degrés. Les strates sont constituées par les districts. Dans chaque strate, le plan de sondage adopté est à deux degrés. Les Sous-Préfectures constituant les unités primaires et les CE et les AF les unités secondaires. Au premier niveau sont tirés les Sous-Préfectures proportionnellement à leur taille en nombre de CE et des AF. Au second niveau, les listes de tous les CE et des AF de chaque Sous-Préfecture ont été établies pour servir de base de sondage pour le tirage des individus à enquêter au second degré. Afin d'assurer une bonne représentativité de l'échantillon, nous avons effectué une sous-stratification en fonction des modes de culture et des catégories de forges existantes. A l'intérieur de chacune des sous strates définies, nous avons procédé à un sondage aléatoire simple. Ainsi, 524 producteurs et 104 forgerons ont été tirés dans 66 Sous-Préfectures pour être enquêtés.

## 2 RESULTATS ET DISCUSSIONS

Les différentes analyses mettent en évidence les évolutions chronologiques des processus de développement de la TA en Côte d'Ivoire, montrent la nécessité aujourd'hui de relancer la TA, et aboutissent à des éléments de discussions pour une intégration durable de cette technologie dans les systèmes de production à base de coton.

### 2.1 Evolutions chronologiques des processus de développement de la TA en Côte d'Ivoire

#### ○ Echecs des premières tentatives de 1950 à 1969

Les premières tentatives de diffusion de la TA ont eu lieu vers 1950 et se sont matérialisées par la distribution de 60 charrues aux paysans du cercle d'Odienné. Le mauvais dressage des bœufs entrava cette opération. En 1959, on assiste à une nouvelle tentative de relance avec le soutien des Sociétés Mutuelles de Production Rurale. Cette fois-ci, 50 paires de bœufs sont mis à la disposition des paysans des cercles d'Odienné et de Korhogo. Mais, celle-ci se solda aussi par un échec pour diverses raisons: la distribution de matériels de TA à des producteurs moins intéressés (parcelles de cultures non défrichées); l'importation de matériels coûteux et trop lourds pour les animaux locaux de petits gabarits; une orientation agricole axée sur la productivité du sol (la TA n'a d'intérêt pour les paysans que si celle-ci réduit la pénibilité et améliore la productivité de leur travail) et l'absence de suivis permettant de réajuster les actions d'encadrement.

#### ○ Ere des sociétés d'Etat de 1970 à 1998

Après les expériences des échecs passés, une nouvelle phase de diffusion soutenue et à grande échelle est déployée sous l'impulsion des actions structurées et menées successivement par les sociétés de développement industrielles de la culture du coton. Le démarrage réel intervient en 1970 avec la CFDT. De 1970 jusqu'en 1973, la CFDT a réussi à équiper 23 paysans, à dresser 46 bœufs et à mettre en culture 62 ha. Dans les mêmes périodes, l'Etat et ces partenaires techniques et financiers ont aussi conduit plusieurs programmes et projets de vulgarisation de la TA de 1971 à 1979. Mais, c'est surtout avec la création de la CIDT en 1974, par le décret n°74-282 du 20 juin 1974 en remplacement de la CFDT, que la TA va connaître un développement véritable par le nombre de paysans qu'elle touche. Son financement était assuré à 75 % par l'Etat et à 25 % par la CFDT. A partir de 1975, la CIDT a mis en œuvre de vastes programmes de fourniture d'équipements de TA et d'intrants aux producteurs comportant des dispositifs d'appui et d'accompagnement nécessaires aux producteurs. A partir de la campagne 1976, la TA se généralise grâce aux actions amplifiées

sur le terrain, mais à des degrés divers en fonction des régions. Le taux de croissance s'infléchit quelque peu par la suite, mais le rythme reste soutenu. Jusqu'en 1989, le taux d'adoption de la TA était de 87,55 % au nord, 10,53 % à l'ouest et seulement 1,92 % au centre. Cette forte ascension au nord s'explique en grande partie par les habitudes pastorales des paysans, la disponibilité sur place de bœufs de trait, et de l'accommodation des cultures vivrières avec la TA. En revanche, dans l'ouest et le centre, les populations sont sans véritables traditions d'élevage et le cheptel de trait est un peu rare (Sokouri et al., 2010). Pour équiper les paysans, la CIDT achète les bœufs, les dresse et les rétrocède à ceux qui sont bénéficiaires d'un crédit de la Banque Nationale de Développement Agricole (BNDA). Cet engagement de la CIDT a permis d'atteindre des exploitations de tailles moyennes soit de 4 ha dans le nord, de 5,3 ha à l'ouest et 2,5 ha au centre, ce qui représente un gain par rapport à la culture manuelle qui est de 1,5 ha au nord, 1 ha à l'ouest et 0,75 ha au centre.

Ce développement de la TA résulte de la combinaison de plusieurs mesures incitatives: (i) l'existence d'un cheptel de bovins dans le nord du pays et dans les pays frontaliers (Burkina Faso, Guinée et Mali); (ii) la disponibilité de ressources en terres cultivables; (iii) l'existence de culture monétaire dont le prix d'achat est garanti par la Caisse de Stabilisation; (iv) la réalisation de défrichements et de dessouchements de parcelles au profit des paysans; (v) la création de ranchs et de centres de dressage; (vi) un encadrement rapproché des paysans; (vii) la mise sur pied d'un réseau d'artisans forgerons (AF); (viii) la diffusion de matériels adaptés aux conditions naturelles et à la rotation coton-vivriers; (ix) la mise en place de systèmes de crédits et de subventions; (xi) la mise en place d'une assurance mortalité pour les bœufs de trait.

A partir de 1990, la chute des cours mondiaux du prix du coton qui avait jusque-là connu une augmentation régulière, va entraîner une baisse importante des recettes publiques générées par la filière. Pour soulager les finances publiques, l'Etat a réduit les investissements et les prestations destinées au financement des activités de la CIDT (Aïwa, 2015). C'est dans cette atmosphère de crise économique qu'intervient brusquement en 1994, la dévaluation du franc CFA avec pour conséquence, la hausse des coûts des équipements et des intrants de production agricoles. Malgré ce contexte économique difficile, la CIDT a maintenu et soutenu les systèmes de crédits pour financer l'équipement des paysans et assurer le développement de la TA. Cette initiative a permis de diffuser un nombre important de chaînes d'attelage aux paysans (*figure 2*).

En raison de la crise économique aigue qui a secoué la filière coton depuis 1990, différentes réformes ont été entreprises par l'Etat pour soulager la filière. Celles-ci ont abouti huit ans après, à la privatisation de la CIDT en 1998. Par conséquent, tous les services et dispositifs d'appui (dressage et santé des animaux, appui-conseil, encadrement, financement, etc.) qui constituaient le socle de base du développement de la TA ont tous été démantelés. Désormais, les producteurs se doivent eux-mêmes de faire fassent aux charges d'acquisition et d'entretien des chaînes de TA et des intrants qui ont subi des augmentations du fait de la dévaluation du franc CFA.

Jusqu'à fin 1998, l'encadrement de la CIDT a permis le suivi et l'équipement de 26,63 % des paysans, la mise à disposition de 50 342 attelages et de 103 307 bœufs de trait et l'exploitation de 53,10 % de surface de coton.

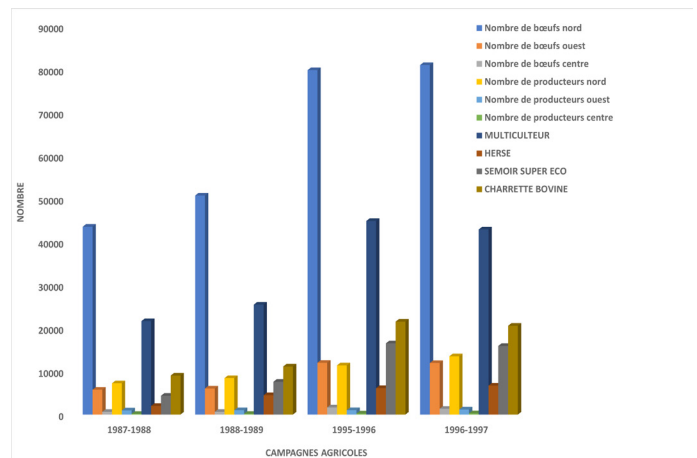


Figure 2 : Evolution des paramètres d'encadrement de 1987/1988 à 1996/1997

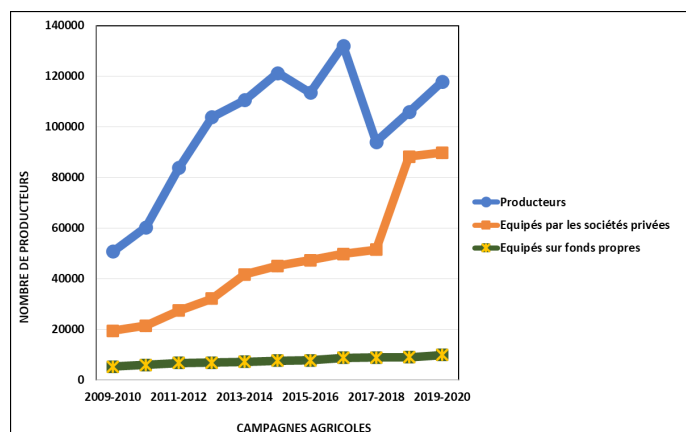
### ○ Ere des sociétés privées depuis 1999 à nos jours

En 1998, au terme du processus de privatisation de la CIDT, les activités d'encadrement ont été reprises par de nouvelles sociétés privées cotonnières. Mais le coup d'état survenu en 1999 et la baisse des prix du coton sur le marché international, n'ont pas permis à ces nouvelles sociétés privées de soutenir les mêmes qualités d'encadrement qu'offrait la CIDT. Ces difficultés ont été amplifiées par la crise militaro-politique qui a secoué le pays à partir de 2002. Au cours de cette crise, plusieurs équipements de TA ont été soit détruits ou soit volés. Bien qu'il n'existe pas de statistiques officielles des impacts de ces crises sur le matériel agricole, les acteurs de la filière estiment la baisse du niveau d'équipement des exploitations à près de 50 %. Hormis ce constat, le manque de financement, l'absence d'encadrement, la vétusté du matériel, l'indisponibilité des pièces de rechange et l'absence des services sanitaires pour les bœufs de trait ont concouru au recul de la TA.

Depuis 2009/2010, le contexte du développement de la TA s'est profondément modifié en Côte d'Ivoire. On assiste à la restructuration de nouvelles offres de services d'appui à la modernisation des exploitations. Les sociétés privées équipent certains de leurs meilleurs producteurs en leur fournissant du crédit pour l'acquisition de chaînes de TA (*figure 3*). Les recouvrements sont faits lors de la commercialisation du coton. Ils s'étalent sur une période de 3 à 5 ans en fonction du montant du prêt. De même, des systèmes de crédits à caution solidaires sont conclus entre les sociétés privées et les coopératives agricoles et destinés exclusivement pour l'acquisition de chaînes de TA. La durée des remboursements s'étend sur une ou deux campagnes en fonction du montant du prêt. En dehors de ces derniers, certains producteurs s'équipent à partir de ressources propres (*figure 3*) et les recouvrements se font selon deux modalités : comptant ou à crédit selon les liens de familiarité entre le paysan et l'artisan forgeron (AF) dont la durée est déterminée par consensus.

A partir de la campagne 2008/2009, un Projet de Relance de la Culture Attelée (PRCA) a été initié par le ministère de l'Agriculture avec un financement de l'Union Européenne (UE) pour un montant de 2,2 milliards de francs CFA. Il visait le rééquipement des exploitations ayant subi des pertes de matériels de TA du fait de la crise militaro-politique de 2002 à 2011. Fort des résultats obtenus, l'UE a financé à nouveau, dans le prolongement du précédent projet, un second dénommé Projet de Poursuite de Relance de la Culture Attelée (PPRCA).

Il était destiné aux producteurs n'ayant pas pu bénéficier du premier projet et cultivant au moins 2 ha de coton. Les chaînes étaient subventionnées à hauteur de 50 % par l'UE et les sociétés cotonnières assuraient 50 % sous forme de prêts remboursables sur deux campagnes agricoles. En touchant environ 21 % des exploitations agricoles, ces deux projets sont venus en appui aux efforts des sociétés cotonnières. Ils ont permis de reconstituer une partie du matériel de TA, de contribuer à accroître la superficie moyenne par paysan (7 ha par paire de bœufs) et d'améliorer les rendements moyens ( $\approx 1000$  kg/ha) (Tillie et al., 2018). Les différents types d'équipements reçus par les producteurs dans le cadre de ces deux projets sont indiqués dans le **tableau 1**.

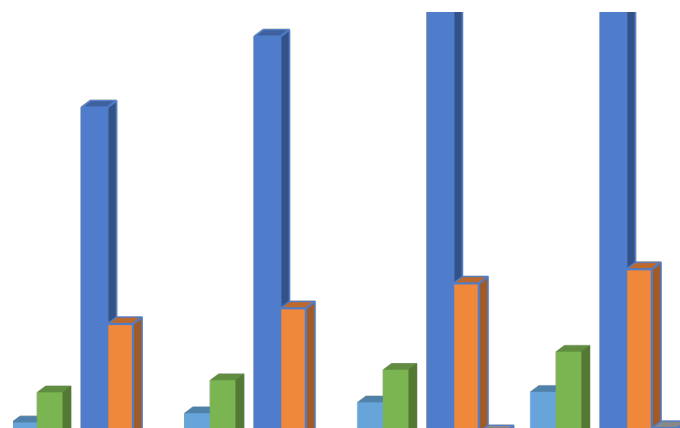


**Figure 3:** Répartition des paysans équipés de matériel à TA selon le type de financement

**Tableau 1 :** Equipements Projet de Relance de la Culture Attelée (PRCA) et Projet de Poursuite de Relance de la Culture Attelée (PPRCA)

PROJET	PRCA 2008-2010	PPRCA 2014-2016
Producteurs bénéficiaires	14 480	9329
Animaux de trait	4141	2750
Multiculteurs ARARA	1028	1000
Multiculteurs ARCOMA	592	600
Charrue mono soc	328	300
Semoirs Super Eco	674	600
Charrettes bovines	717	600

De façon générale, les équipements détenus par les producteurs sont fournis à 80 % par les sociétés privées et à 20 % par les différents projets. Ils sont constitués majoritairement de 51,55 % de multiculteurs à cause de leurs multifonctionnalités, de 26,59 % de charrettes, de 19,47 % de semoirs et de seulement 2,29 % de charrues monosocs (**figure 4**). Ces attelages sont composés pour la plupart de 75 % de matériels importés et de 25 % issus de la fabrication locale. Il faut noter que les équipements issus des AF ne sont souvent pas usités. Pour ces raisons, les projets et programmes de développement optent pour du matériel importé. Néanmoins, les AF locaux jouent des rôles très déterminants dans le processus car ils assurent la maintenance, la réparation et les adaptations des équipements selon les besoins des producteurs.



**Figure 4 :** Matériel de TA utilisé par les paysans de 2009 à 2020

## 2.2 Démarches pour une intégration durable de la TA dans les zones cotonnières

### 2.2.1 Faire de la TA l'une des composantes des stratégies de mécanisation agricole du pays

Les perspectives de développement de la filière coton en Côte d'Ivoire montrent qu'il existe de nombreuses potentialités et possibilités d'emploi de la TA dans le secteur agricole. Cependant, avec la libéralisation de la filière, on constate que l'offre de financement pour soutenir la TA est pratiquement inexistante. Elle repose sur le financement privé qui n'est surtout pas à la portée des paysans à cause des conditions difficiles d'accès et des taux d'intérêts appliqués. Dans la pratique, la réforme de la filière coton, n'a pas encore pour l'instant permis de mettre en place des offres de financement exclusives de la TA par le secteur privé. Même quand quelques rares institutions financières (banques et microfinances) décident d'accorder des prêts aux producteurs, leurs offres sont très faibles comparées aux demandes formulées. En général, elles s'adressent aux grandes exploitations qui présentent des garanties fiables. Pourtant, les besoins en chaînes de TA formulés sont croissants. Mais, le gros souci avec les petites exploitations familiales, est que l'expression de leurs besoins ne tiennent souvent pas compte de la viabilité économique de leurs exploitations (Pirot et al., 2004), car, dans certains cas, le coût de la chaîne de TA est plus élevé que le revenu annuel de leur exploitation. Ce qui rend souvent contraignantes, les conditions d'accès à la TA pour ces petites exploitations familiales. Pour répondre à ces préoccupations, les sociétés privées devraient mettre en place des services de soutiens intégrés capables de trouver une adéquation entre les demandes exprimées par les producteurs et les offres disponibles, afin de contribuer à sécuriser et à rentabiliser les investissements réalisés.

Dans le dispositif actuel de développement de la TA, la plupart des ingénieurs et techniciens qui assurent l'encadrement des producteurs n'ont rien appris sur la TA durant leur cursus de formation. A ce titre, pour une meilleure maîtrise et diffusion en milieu agricole, une place doit être accordée à la TA dans les programmes de formation des écoles agricoles. La mise en œuvre d'une telle politique agricole doit être solidairement soutenue par les pouvoirs publics, les structures de gestion et les partenaires techniques de la filière, le secteur privé et les organisations des producteurs (Roesch, 2004).

### 2.2.2 Développer des produits bancaires adapter au financement de la TA

Depuis le désengagement de l'Etat de la filière coton, les institutions financières (microfinances et banques commerciales) se résignent à financer la TA. Mais celles qui décident de s'y engager, s'intéressent

plutôt aux grandes exploitations qui présentent des garanties viables. Dans un tel contexte économique moins favorable au financement de la TA, l'Etat à travers ses démembrements et tous les acteurs (structures de gestion de la filière, sociétés privées, partenaires techniques, organisations de producteurs, structures financières) doivent ensemble élaborer et définir des canevas de financement plus adaptées à la situation économique des cotonculteurs. A ce propos, la bonification du crédit à l'équipement en accord avec les institutions financières peut s'avérer comme une voie intéressante à explorer par les acteurs (Westlake et al., 2014). Dans ce système, l'Etat intervient en bonifiant les taux d'intérêt des crédits aux bénéficiaires des emprunteurs sous forme de prime. Cette stratégie regorge un avantage considérable, parce qu'elle peut faciliter et garantir l'accès au financement de la TA. Pour ce faire, les principaux acteurs doivent étudier les conditions de faisabilité dans lesquelles pourrait être envisagé la bonification des taux d'intérêt des crédits accordés et les modalités de son application. Par ailleurs, mettre en place, un mécanisme de suivi et de vérification de la bonne utilisation des crédits bonifiés dans les activités pour lesquelles ils ont été octroyés (Kendo, 2012). Ce système de crédit s'avère intéressant, car il pourrait permettre de résoudre en grande partie, les difficultés liées au financement de la mécanisation à TA.

Aujourd'hui, la mécanisation de l'agriculture en zone cotonnière ne peut se faire sans un système de financement de l'équipement des producteurs. En effet, selon Djato, (2001), l'accès au crédit agricole est un facteur d'accélération du développement du secteur agricole. Cette hypothèse est confirmée par Roesch, (2004) lorsqu'il affirme qu'un accès sécurisé et adapté au financement permet aux exploitations de développer avec sérénité leurs activités agricoles.

### 2.2.3 Redynamiser le secteur de la fabrication de matériel de TA

Selon les acteurs de la filière coton, les AF bien encadrées, pourraient jouer un rôle déterminant par la réduction des importations de matériels de TA. Les conseillers agricoles confirment cette hypothèse, en affirmant à leur tour que les AF sont aujourd'hui, indispensables à la diffusion de la TA eu égard aux multiples sollicitations pour apporter soit des corrections ou faire des montages de matériels importés, soit assurer les réparations des pièces cassées ou les approvisionnements en pièces de rechange et aux parcs des outils divers fabriqués qui ne cessent d'augmenter. Cependant, il n'existe pas de financements spécifiques orientés vers cette activité. Les AF pour la plupart financent à partir de ressources propres la création et la mise en fonctionnement de leur atelier. Certains par contre ont pu bénéficier de l'appui financier de membres de leur famille. Plus de 75 % de ces ateliers fonctionnent comme une structure familiale avec un chef qui en est le fondateur. En sa qualité de premier responsable, il assure tous les besoins vitaux des travailleurs. Les personnels apprenants et confirmés sont composés en majorité des membres de la famille. Leur statut informel (plus de 80 % des ateliers rencontrés) ne leur permet pas de bénéficier d'un accès aux crédits.

En l'état actuel de son développement, le financement des AF demeure difficile pour les institutions financières, surtout pour les microfinances dont la fragilité étant grande, limite leur capacité à prendre des risques. Souvent, celles-ci ne maîtrisent pas le secteur de la forge et ne disposent généralement pas de repères technico-économiques capables d'évaluer la qualité et la pertinence des dossiers de demande de crédits d'équipements. Ce qui implique avant tout de faire une analyse globale de sa viabilité économique, que les institutions financières ne sont pas disponibles à effectuer.

Par ailleurs, les taux d'intérêt élevés (10 à 12 %, selon les données de nos enquêtes) appliqués entraînent des coûts de financement très lourds à supporter par les AF.

Pour faciliter une meilleure intégration de la forge dans le processus de développement de la TA, il est indispensable qu'une stratégie commune soit définie avec l'ensemble des acteurs dans le but de déterminer des axes prioritaires d'accompagnement des AF. Ainsi, le développement de la TA en Côte d'Ivoire invite donc à une restructuration et une professionnalisation du métier des AF pour les rendre plus compétitifs et viables sur les marchés locaux. Au plan organisationnel, il faut donc encourager le regroupement des AF en sociétés coopératives afin de faciliter leurs participations aux appels d'offres de fournitures de matériels agricoles. Solliciter par la même occasion l'appui institutionnel de la chambre des métiers pour formaliser leur statut. Sur le plan structurel, mettre un fort accent sur la modernisation et la réhabilitation des ateliers par le renouvellement des équipements vétustes. En ce qui concerne la promotion du métier des AF, faciliter leur accès au crédit et instaurer un partenariat entre les structures agréées (les centres de formations professionnels, etc.) et ceux-ci afin de leur permettre de bénéficier de formation aux nouvelles technologies de soudure (Vall et al., 2011).

Le contrôle de la qualité des outils et des équipements doit faire partie des dispositions à mettre en vigueur. Favoriser l'ouverture sur le marché extérieur pour encourager la concurrence entre les matériels produits localement et ceux importés. Cette stratégie vise à inciter les petites et moyennes industries locales de TA à renforcer leurs capacités technologiques afin de produire du matériel de qualité équivalente à ceux importés et de fournir des services d'accompagnement adéquat aux paysans. Mais, cette perspective d'ouverture sur le marché extérieur pourrait avoir des répercussions à plusieurs niveaux: commercialisation de matériel tout venant, difficultés d'approvisionnement en pièces de rechange, création de sociétés fictives juste pour fournir du matériel sans accompagnement (Vall et al., 2002). Pour pallier cette situation, l'Etat peut créer un organe comme le Centre Ivoirien du Machinisme Agricole (CIMA) avec les mêmes attributs qui se chargera d'effectuer les contrôles et les procédures administratives, les tests et les essais afin de définir des normes pour tout matériel importé ou produit localement. A ce titre, les pouvoirs publics doivent non seulement réguler la création, mais aussi encourager et faciliter la formalisation administrative du statut des ateliers en réduisant les taxes fiscales, les impôts afin de les intégrer dans les programmes de crédits de matériels agricoles.

### 2.2.4 Promouvoir une mécanisation à TA plus écologique dans les systèmes de production

Dans le cadre de l'intégration de l'agriculture et de l'élevage, la définition des choix des techniques et des types de matériels adaptés pour les opérations de préparation des sols est très déterminante, surtout avec les changements climatiques qui perturbent gravement les calendriers culturels.

Selon l'état des sols, les travaux de préparation des terres qui visent à restaurer leurs propriétés physiques peuvent provoquer l'érosion et la dégradation de la matière organique, s'ils sont mal menés (Blavet et al., 2004; Richard, 2012). Lorsque les paysans effectuent les travaux de préparation des lits de semis qui ameublissent la surface du sol, ils l'exposent aux intempéries du vent et de la pluie. Ces opérations peuvent provoquer alors la perte de la fertilité du sol et occasionner la réduction

de la productivité du travail agricole et du rendement (Vall et al., 2004). Mais, une meilleure intégration de l'agriculture et l'élevage permet une intensification des systèmes de production et contribue au maintien de la fertilité des sols (Vall et al., 2011), de réduire les achats des engrais en lieu et place de l'utilisation du fumier comme fertilisant qui permettrait d'améliorer la durabilité des systèmes de production (Sib et al., 2018; Lhoste et al., 2010). Dans cette quête d'une agriculture plus écologique, les structures de recherche doivent s'impliquer pour accompagner les paysans en proposant une amélioration de la qualité des pratiques agricoles à travers la diversification des techniques culturales combinées à une meilleure utilisation optimale des attelages. La prise en compte des changements induits par la TA dans les activités de recherche des sociétés cotonnières permettra de circonscrire les impacts des outils sur la fertilité des sols grâce à leur adaptation aux conditions naturelles des régions agricoles (Johansen et al., 2012; Sims et al., 2012; Friedrich et al., 2010). Pour parvenir à une telle agriculture en zone cotonnière, les acteurs de la filière devraient inscrire leurs démarches dans la même dynamique que celui du Programme National de lutte contre le Changement Climatique mis en place par le gouvernement en 2012.

### Conclusion

Cette étude nous a permis de faire un état des lieux de la TA et de mettre en évidence les répercussions des différents programmes et projets de son développement. Elle révèle que la culture du coton a été le précurseur de sa vulgarisation en Côte d'Ivoire. Elle montre que la diffusion de la TA a été soutenue durant des décennies par un mécanisme public de financement piloté par la CIDT, une société d'Etat. Elle avait pour mission de garantir et d'administrer le développement de la culture du coton en fournissant tous les intrants nécessaires aux producteurs pour stimuler l'adoption de la TA. Cette politique de développement agricole a été bouleversé par le PAS avec pour corollaire, la privatisation de la CIDT, la libéralisation de la filière et la suppression des services d'appuis fournis par l'Etat à partir de 1998 faisant place à des services reformés en privés. Avec l'avènement des sociétés privées cotonnières, une nouvelle dynamique de développement de la TA se construit avec le soutien des partenaires techniques et financiers de la filière. Ces nouveaux programmes visent l'équipement des producteurs afin de rehausser le niveau de mécanisation des exploitations agricoles. Cependant, les services nécessaires comme le marché de fourniture de matières premières de fabrication, la formation et l'appui conseil, le financement ainsi que les activités de recherche et développement restent encore très peu déployés. Le bilan de cette analyse révèle que l'Etat doit créer les conditions favorables à la mécanisation agricole, concevoir des programmes de recherche-développement plus dynamiques pour promouvoir une triple performance des exploitations cotonnières sur le plan économique, environnemental et social.

### Bibliographie

Aïwa, A. E. (2015). L'impact de la culture du coton sur le développement socioéconomique : Étude de cas de la région de Korhogo, au nord de la Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal*, 11(31), 253-271.

Blavet, D., Noni, G. D., Roose, E., Maillo, L., Laurent, J.-Y., et Asseline, J. (2004). Effets des techniques culturales sur les risques de ruissellement et d'érosion en nappe sous vigne en Ardèche (France). *Science et changements planétaires / Sécheresse*, 15(1), 111-120.

Decoula, S. C., Kouame, B., N'goran, E. K., Yao, F., Ehounou, J.-N., et Soro, N. (2018). Impact de la variabilité pluviométrique sur la saison culturale dans la zone de production cotonnière en Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal*, 14(12), 143-159. doi: 10.19044/esj.2018.v14n12p143

Djato, K. K. (2001). Crédit agricole et efficacité de la production agricole en Côte d'Ivoire. *Économie rurale*, 263, 92-104. doi: 10.3406/ecoru.2001.5245

Friedrich, T., Kienzle, J., Sims, B., and Kassam, A. (2010). Mechanizing Sustainable Crop Production Intensification in Developing Countries scaling conservation agriculture. *International Conference on Agricultural Engineering*, 1-10.

Johansen, C., Haque, M. E., Bell, R. W., Thierfelder, C., et Esdaile, R. J. (2012). Conservation agriculture for small holder rainfed farming: Opportunities and constraints of new mechanized seeding systems. *Field Crops Research*, 132, 18-32. doi: 10.1016/j.fcr.2011.11.026

Kendo, S. (2012). Développement du secteur financier et financement de l'activité agricole dans un contexte de crise alimentaire : Quelle place pour la micro-finance ? *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 3(3), 1-19. doi: 10.4000/dveloppementdurable.9433

Lhoste, P., Vall, E., et Havard, M. (2010). *La traction animale* (Agricultures tropicales en poche). éditions Quae, 243p. doi: 10.35690/978-2-7592-0887-6

Pirot, R., Havard, M., Vall, E., Kemtsop Tchinda, G. A., et Fall, A. (2004). Conditions d'émergence et de pérennisation des services d'appui à la traction animale en Afrique subsaharienne : Farm equipment. *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 57(4), 219-224. doi: 10.19182/remvt.9893

Richard, G. (2012). Evaluation et maîtrise du risque de tassement, de la parcelle au territoire national. *Innovations Agronomiques*, 21, 45-57.

Roesch, M. (2004). Financement de la culture attelée et stratégies d'équipement. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 57(3-4), 191-199. doi: 10.19182/remvt.9890

Sib, O., Havard, M., Vall, E., Kanwé, A., Ouedraogo, S., Coulibaly, A., Fantodji, A., et Yapi-Gnaore, C. V. (2018). Intégration agriculture-élevage au coeur des stratégies d'intensification des exploitations agropastorales au Nord de la Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine*, 1(30), 57-71.

Sims, B. G., Thierfelder, C., Kienzle, J., Friedrich, T., et Kassam, A. (2012). Development of the Conservation Agriculture Equipment Industry in Sub-Saharan Africa. *Applied Engineering in Agriculture*, 28(6), 813-823. doi: 10.13031/2013.42472

Sokouri, D. P., Yapi-Gnaore, C. V., N'guetta, A. S. P., Loukou, N. E., Kouassi, A., et Sangare, E. A. (2010). Performances de reproduction des races bovines locales de Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 36, 2353-2359. doi: 10.4314/ijbcs.v8i3.9

Tillie, P., Louhichi, K., et Gomez-Y-Paloma, S. (2018). La culture attelée dans le bassin cotonnier en Côte d'Ivoire : Analyse et modélisation des impacts d'un programme de relance de la culture attelée. *Office of the European Union*, 1-70.

Vall, E., Dongmo, A. L., Abakar, O., et Meyer, C. (2002). La traction animale dans le nouveau contexte des savanes cotonnières du Tchad, du Cameroun et de la République centrafricaine : Diffusion de la traction animale et sa place dans les exploitations. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*,

55(2), 117-128.

Vall, E., Dongmo Ngoutsop, A. L., Ndao, T., et Ilboudo, I. (2004). Evolution des pratiques de traction animale et conséquences sur la durabilité des systèmes de culture. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 57(3-4), 145.

Vall, E., Koutou, M., Blanchard, M., Coulibaly, K., Diallo, M. A., & Andrieu, N. (2011). *Intégration agriculture-élevage et*

*intensification écologique dans les systèmes agrosylvopastoraux de l'Ouest du Burkina Faso, province du Tiy*, 1-13.

Westlake, J. M., Antwi, V., Best, R., Koko, S. P., et Wagubi, P. (2014). Commerce et chaînes de valeur : Vers des chaînes de valeur agricoles inclusives, écologiques et durables dans les pays ACP. *CTA et FAO*, 1-111.