

ADAPTATION ET VIABILITE DE LA MOTORISATION

Un exemple de motorisation «conventionnelle» dans la région Centre de Côte d'Ivoire

Yves LECOMTE *

RESUME

Les travaux conduits par le Projet Motorisation Paysanne en Région Centre de Côte d'Ivoire ont permis d'identifier des solutions techniques appropriées (matériels, itinéraires techniques) à un contexte réputé difficile. A partir de celles-ci, le PMP a lancé une opération de développement expérimental - l'Opération Centre - axée sur la promotion d'exploitations utilisant en commun des matériels agricoles de motorisation dite conventionnelle. Les recherches ont abouti notamment à l'identification des conditions de viabilité, de maîtrise et de reproductibilité de la motorisation en milieu paysan. Cette viabilité est conditionnée par l'émergence d'un nouveau type d'appui aux producteurs et par la mise en œuvre de politiques agricoles mieux adaptées.

MOTS-CLES

Motorisation conventionnelle - Adoption de l'Innovation - Organisation paysanne - Conseil de gestion - Politique agricole - Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION

Le Projet National de Promotion de la Mécanisation Paysanne en Côte d'Ivoire, appelé couramment Projet Motorisation Paysanne (PMP) peut être considéré comme l'un des seuls, sinon l'unique, projet de recherche-développement axé entièrement sur la mécanisation et principalement la motorisation.

Son intérêt réside dans ses résultats techniques nombreux, mais également dans ses travaux sur les conditions d'acquisition, de maîtrise et de reproductibilité de la motorisation en milieu paysan. Cet article s'appuie sur les résultats d'une des opérations du PMP - l'opération Centre - dont les réalisations concrètes et les enseignements sur la viabilité de la motorisation sont les plus importants.

Il vient en complément de l'article de B. LOSCH, paru dans un précédent numéro des Cahiers de la Recherche-Développement, qui présentait l'Opération Centre de façon plus générale (B. LOSCH, 1988).

I — PRESENTATION DE L'OPERATION CENTRE

1. Le contexte régional

• L'Opération Centre concerne la partie «savane» de la périphérie Nord du Lac de Kossou correspondant approximativement à la zone Nord-Ouest du «V Baoulé».

difficile

• Sur le plan climatique, elle est caractérisée par la transition entre le régime équatorial à deux saisons des pluies et le régime tropical à une saison des pluies. La pluviométrie (1100 à 1200 mm) très irrégulière rend le milieu naturel particulièrement contraignant. Les populations - essentiellement baoulé - sont tributaires de cette situation ; la faiblesse des bases productives favorise les migrations vers le Sud du pays plus attractif (caféiculture, cacaoculture). Les exploitations agricoles

* CIRAD/DSA

LE PROJET MOTORISATION PAYSANNE (PMP)

1. Origine

• Après les indépendances, de nombreux responsables politiques des pays subsahariens fondent leurs espoirs de développement du monde rural sur la motorisation, à l'instar des pays industrialisés. Ainsi, avec les spécialistes du développement rural, s'accordent-ils à penser que la motorisation peut contribuer à l'augmentation des productions et consécutivement à l'amélioration de l'auto-suffisance alimentaire, au développement des exportations et des industries locales. Elle doit permettre également d'accroître la productivité du travail, les revenus et participer ainsi au développement du monde rural. Par ailleurs, ils considèrent que la modernisation des structures et des techniques de production sont des facteurs de promotion sociale qui contribuent à limiter l'exode des jeunes et les coûts récurrents pris en charge par l'Etat. (BETPA/MINAGRI, 1979).

• Au cours des années 1970, plusieurs programmes de motorisation voient le jour en Afrique et notamment en Côte d'Ivoire où la prospérité économique, alliée à une conjoncture internationale favorable aux financements massifs sur emprunts extérieurs, autorise l'élaboration de vastes projets de modernisation de l'agriculture. Cependant, les résultats de ces programmes s'avèrent souvent décevants. L'analyse qui est faite alors fait ressortir principalement des blocages à caractère technique (type de matériels ou d'itinéraires techniques). C'est pour lever ces blocages mais également préciser les modalités de diffusion de la motorisation sur l'ensemble du territoire ivoirien que la création du PMP est décidée en 1979.

2. Conception

• «Le PMP - Projet de Recherche-Développement - est conçu(...) afin d'une part d'aider à la définition générale des politiques de motorisation et d'autre part de répondre aux exigences et besoins des acteurs de la mécanisation agricole ivoirienne.» En tant que projet de Recherche-Développement son produit final consiste en « des projets entiers d'accroissement de la productivité axés sur des chaînes mécanisées et leur accompagnement agronomique, économique et social. » (BETPA/MINAGRI, 1979).

Plus concrètement les objectifs sont définis ainsi :

- mise au point de matériels ou de chaînes de matériels cohérents avec des techniques culturales satisfaisantes pour l'exploitant et pour la conservation des sols, diffusables dans la région considérée au niveau de l'exploitation moyenne ou d'un groupe d'exploitations dont la dimension et la structure sont également testées ;
- formation des encadreurs (ingénieurs, techniciens), des utilisateurs (paysans) et des responsables de la maintenance afin que les matériels ou les chaînes de matériels définis soient diffusables à grande échelle dans une région considérée ;
- définition et tests d'actions d'accompagnement (maintenance, crédit,...).

La méthodologie du PMP s'appuie totalement sur le concept alors nouveau de Recherche-Développement. Elle se décompose en deux étapes : établissement d'abord d'une typologie des différentes situations agricoles ivoiriennes, puis expérimentations et tests portant sur la mise au point des matériels et des techniques culturales correspondants.

La typologie est établie lors de la faisabilité. Elle porte sur les différents systèmes de productions ivoiriens, intégrant des critères relatifs aux techniques agricoles et des critères écologiques, économiques et sociaux. A partir de cette typologie, un zonage géographique de la Côte d'Ivoire permet d'identifier une douzaine de zones et 25 situations principales différentes pour lesquelles une gamme de solutions techniques est proposée en expérimentation (y compris les matériels agricoles correspondants).

Expérimentations et tests constituent l'objet principal du PMP. L'introduction des matériels ou des techniques dans les conditions paysannes, conçue comme progressive, doit se dérouler selon un processus itératif en quatre phases :

1. Epreuves du matériel en «condition de laboratoire» ou «banc technologique» à la fois en atelier et en station (ferme expérimentale du Foro-Foro) ;
2. Essai en champs paysans c'est-à-dire en «milieu contrôlé» ou en «vrai grandeur agro-écologique» ;
3. Tests en «milieu réel» dans les exploitations avec «initiatives paysannes» et contrôle par les chercheurs sous forme d'un «suivi agro-socio-économique» ;
4. Tests en «micro-projets» dans des «zones pilotes» en opérations de «pré vulgarisation». C'est cette dernière phase qui doit déboucher sur la proposition de projets de développement.

A chaque phase une évaluation pluridisciplinaire est envisagée pour établir les références techniques, économiques et sociales et juger de l'opportunité de poursuivre le processus.

Avec une telle démarche on considère alors que «la procédure itérative d'évaluation technologique de type pluridisciplinaire appliquée à des actions où la participation paysanne est une composante fondamentale, garantit l'appropriation des innovations par le milieu rural ainsi que la reproductibilité des solutions proposées donc leur diffusion par les organismes de développement».

3. Déroulement du PMP

• La mise en œuvre du PMP a été confiée à un centre d'expérimentation - le Centre Ivoirien du Machinisme Agricole (CIMA) - sous tutelle du Ministère de l'Agriculture puis du Ministère du Développement Rural et permise grâce à un cofinancement de la Caisse Centrale de Coopérative Economique (CCCE). Le montant total du projet s'est élevé à 4,5 milliards de Francs CFA sur 7 ans.

Le projet s'est déroulé de 1981 à 1987 en deux périodes correspondant à deux tranches de financement mais également à des conceptions de l'intervention et des résultats radicalement différents.

La première période (1981 - 1984) a concerné les travaux de la phase 1 à la phase 3. Les moyens humains (plus d'une vingtaine d'experts expatriés notamment) et l'importante dotation en matériel agricole ont permis l'établissement de nombreux résultats techniques comme l'atteste l'abondante bibliographie du projet (plus de 200 titres cf. CIMA/PMP, 1987). Cependant, l'orientation délibérément technicienne du projet (concrétisée par le choix a priori d'un vaste ensemble de matériels à tester et le sureffectif des spécialistes en machinisme) a conféré à la motorisation un caractère de finalité alors qu'elle n'est qu'un moyen de développement. Aussi le dérapage scientifique s'est-il traduit par une survalorisation de «la machine» - dont l'introduction était considéré comme inéluctable - au détriment d'une approche plus globale des exploitations et de leur milieu en terme de possibilités et conditions de modernisation.

A la lumière de ce constat, les travaux de la seconde période (1985 - 1987) furent conçus avec une volonté de recentrage sur l'exploitation agricole et son environnement économique et social, la machine reprenant sa place d'instrument dans le processus de développement. Les concepteurs définirent alors quatre opérations selon les thèmes considérés comme majeurs : deux en zone forestière (riziculture irriguée dans la région d'Aboisso en collaboration avec la SODEPALM (1) et agriculture vivrière et pérenne dans la région de Gagnoa et Daloa : avec le PACO/SATMACI (1) et deux en région de savane en collaboration avec la CIDT (1) (agriculture en zone cotonnière dans la région de Boundiali et agriculture en zone de transition forêt-savane dans la région Centre).

Seule l'Opération conduite en région Centre a abouti à une véritable opération de développement expérimental. Ses résultats amenèrent les pouvoirs publics à financer sa prolongation au delà du PMP pour permettre le montage d'un véritable projet de développement : l'Action de Développement Agricole en Région Centre (ADARC) (Y. LECOMTE et B. LOSCH, 1988), qui débutera en 1990 sur un financement du Fonds Européen de Développement.

(1) SODEPALM : Société de Développement du Palmier (responsable du développement agricole en zone côtière).

PACO/SATMACI : Projet Agricole Centre Ouest/ Société d'Assistance Technique pour la motorisation agricole en Côte d'Ivoire.

CIDT : Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Textiles (responsable du développement agricole en zone de savane).

la région caractérisées par une faible dotation en facteurs de production (main-d'œuvre, moyens techniques) se consacrent à une agriculture de subsistance réalisée manuellement et selon un système de jachère longue.

des interventions
extérieures
nombreuses

• Les interventions de l'Etat pour le développement agricole de la région ont cependant été nombreuses notamment entre 1960 et 1980. La plus importante a été réalisée par l'AVB (Autorité pour l'Aménagement de la Vallée du Bandama) à la suite de la réalisation du barrage de Kossou au début des années 1970. Cette réalisation a entraîné le «déguerpissement» de 75.000 personnes et leur réinstallation dans de nouveaux villages et terroirs en périphérie du lac. Les actions ont été basées sur l'intensification, notamment grâce à la motorisation, et sur la stabilisation des cultures. Ainsi plus de 9 000 hectares de blocs de culture ont été défrichés.

et des échecs

La dissolution de l'AVB en 1980 et la disparition du lourd dispositif d'encadrement et d'intervention (motorisation par prestation en régie) se sont traduites par un abandon des aménagements fonciers et par un retour des agriculteurs à leurs activités et pratiques traditionnelles. (LOSCH, 1987)

2. Les objectifs initiaux du PMP dans la région

améliorer

La CIDT, société cotonnière chargée du développement régional depuis 1978 et donc du patrimoine de l'AVB après sa dissolution, demanda au PMP d'étudier les modalités du développement dans la région de son programme de motorisation intermédiaire basé sur le tracteur Bouyer (25 CV). Les recherches devaient porter essentiellement sur l'identification de nouveaux outils et de techniques culturelles mieux adaptés.

réhabiliter

La réhabilitation des aménagements fonciers réalisés par l'AVB constituait le second fondement de l'intervention du PMP dans la région. En effet, il était souhaitable de remettre en valeur le patrimoine productif que représentaient les 9 000 hectares de blocs de culture répartis sur 80 villages et de mettre en œuvre de nouvelles actions de développement rural.

3. Présentation générale de l'intervention du PMP

Les travaux du PMP ont porté simultanément sur l'approfondissement de la connaissance du milieu physique et humain et sur un ensemble de recherches à caractère pluridisciplinaire conduites selon une démarche scientifique (voir encadré) où la participation paysanne devait avoir une place conséquente.

une phase
d'identification

La première période du PMP a été consacrée à l'adaptation de nouvelles solutions techniques portant à la fois sur les matériels, les itinéraires techniques et les calendriers culturels. Les solutions techniques proposées par la CIDT se révélant inappropriées pour la région Centre, la collaboration avec le programme de motorisation intermédiaire fut progressivement abandonnée. Par ailleurs, le caractère participatif des travaux en milieu paysan permit l'élaboration d'une démarche pour la promotion d'exploitations motorisées.

une phase de
diffusion

La seconde période permit d'identifier la démarche de diffusion de la motorisation et la définition des conditions d'adaptation et de reproduction de la motorisation.

II — LES RECHERCHES SUR L'ADAPTATION DE LA MOTORISATION

L'analyse des opérations antérieures, la connaissance du milieu, puis les travaux de recherche de solutions adaptées ont amené le PMP à préciser l'intérêt de la mécanisation puis de la motorisation en région Centre.

un moyen non un
objectif

Le choix de la mécanisation ne résulte pas d'un mimétisme moderniste. La mécanisation constitue plutôt une réponse objective au blocage de l'évolution des exploitations, lié aux faibles possibilités de diversification, au déficit structurel en main-d'œuvre - qui limite l'extension des superficies cultivées - et aux perspectives réduites d'amélioration des rendements.

inadaptation de la culture attelée

de La traction animale est quasiment absente dans la région. L'élevage de gros bétail n'est pas une pratique traditionnelle répandue et, s'il existe une race locale trypanotolérante (race baoulé), son aptitude au travail est réduite en raison de sa petite taille. De surcroît les conditions pédo-climatiques (imprévisibilité des précipitations, compacité des sols, végétation adventice difficilement contrôlable) imposent des niveaux de puissance et de rapidité d'exécution que seule la motorisation peut permettre.

1. Définir un niveau de puissance

Des essais en station ont montré qu'avec une bonne technicité et en condition expérimentale, il était possible de gérer un système Bouyer d'une trentaine d'hectares (C. FILLONNEAU et al. 1983). En revanche le suivi d'exploitations paysannes déjà équipées par la CIDT a permis d'établir «*qu'en région Centre, et en milieu paysan, la chaîne Bouyer n'est techniquement pas adaptée aux conditions actuelles d'exploitation*» (CIMA/PMP, 1983).

Les raisons sont les suivantes :

insuffisances de la motorisation intermédiaire dans le contexte local

- «*Un niveau de puissance insuffisant et difficilement exploitable*». En effet le contrôle mécanique de la végétation adventice spontanée (dont la croissance est particulièrement rapide) ou subsistant après récolte (cotonnier), impose un certain niveau de puissance et de rapidité d'exécution. Quant au labour, il doit être lui aussi très rapide afin d'éviter le recru mais également pour «*profiter au mieux des conditions climatiques favorables (notamment d'humidité qui évolue très vite) pour pouvoir préparer le sol de manière satisfaisante et planter les cultures dans les délais préconisés*». De plus, «*un certain niveau de puissance s'avère nécessaire pour réaliser la plus grande superficie possible durant la période favorable et pour se donner la possibilité d'intervenir dans des conditions plus limites si la situation l'exige*».

- «*Une fiabilité incertaine de la cellule motrice et de la boîte de vitesses*». Ce manque de fiabilité se révélait dans les essais dès lors que l'on recherchait l'utilisation optimale du tracteur préconisée par la CIDT (600 à 700 heures de travail par an dont près de 300 au labour).

Devant les limites de la motorisation intermédiaire, le PMP entreprit alors d'autres essais tant en station qu'en milieu paysan. Les matériels testés furent un Fiat 300 (30 CV) et un Massey-Ferguson (65 CV).

meilleure adaptation de la motorisation conventionnelle

Rapidement les observations amenèrent les conclusions suivantes (CIMA/PMP, 1983) :

- Une puissance minimale de 45 à 50 CV - y compris une certaine réserve de puissance - pour une superficie cultivée minimale de 35 ha apparaît comme «*la formule à retenir pour l'introduction de la mécanisation*». Les surfaces peuvent être augmentées jusqu'à 45 à 50 ha (soit approximativement 1 CV pour 1 ha) par l'acquisition progressive d'une meilleure maîtrise du système et d'une meilleure technicité de la part des utilisateurs.

- Cette puissance minimale de 45 CV s'avère être également la puissance optimale permettant la meilleure maîtrise technique et financière par les agriculteurs. L'impossibilité de mécaniser toutes les opérations culturales, notamment l'entretien et la récolte de la plupart des cultures, et la faible disponibilité en main-d'œuvre des exploitations, obligent à restreindre les surfaces totales mises en culture et, par souci de rentabilisation du matériel, à limiter le niveau de puissance (2). De plus la faible dotation des exploitations en moyens financiers et en actifs familiaux ne permet qu'une acquisition et une gestion du matériel agricole par des groupements. Les difficultés liées à la gestion en commun imposent donc de limiter le nombre de participants par groupement et, consécutivement les surfaces cultivées et les besoins en puissance.

La recherche de la fiabilité technique des matériels, hautement sollicités dans les conditions de travail de la région, a orienté le choix sur des modèles de grandes séries ayant fait leurs preuves techniques notamment sur le plan de la robustesse. Les opportunités commerciales et les recommandations du bailleur de fonds ont amené à retenir dans un premier temps le tracteur Renault 461 de 45 CV (3). Par la suite, les groupements d'agriculteurs qui acquièrent leur matériel en propre, diversifièrent les marques et les modèles selon des opportunités commerciales mais en se référant toujours à la même puissance.

(2) Un accroissement de puissance se traduit par un prix plus élevé de la cellule motrice mais surtout par une augmentation très forte du prix des outils.

(3) 45 CV refroidissement par air, attelage 3 points norme 1, contrôle d'effort et de position, prise de force normalisée.

2. Choisir des Itinéraires

Niveau de puissance de la cellule motrice, itinéraires techniques et nature des outils tractés sont étroitement liés et étudiés. Mais à l'inverse de la définition du niveau de puissance, les recherches sur les itinéraires techniques et les matériels correspondant se poursuivent encore, bien que les deux premières campagnes de travaux agricoles aient permis de définir un cadre qui dans l'ensemble demeure très largement valable.

En collaboration avec des organismes de recherche tel que l'IDESSA et l'ORSTOM et avec quelques groupements d'agriculteurs, le PMP a orienté ses travaux sur cinq cultures, soit pratiquées traditionnellement, soit «encadrées» par les organismes de développement ; il s'agit du coton, du maïs, de l'arachide, de l'igname et du riz pluvial.

• Les calendriers culturaux

Le choix des variétés, le calage des cycles et la mise au point des calendriers culturaux deviennent prépondérants dès lors que la meilleure période pour la mise en place des cultures est courte et que les goulets d'étranglement dans le planning de travail du matériel doivent être évités.

Importance cruciale de la maîtrise des calendriers culturaux

Plusieurs campagnes d'observation de terrain et diverses études spécifiques ont conduit à la définition d'un calendrier de base et à un certain nombre de conclusions sur l'intérêt agronomique du maïs en cycle unique plutôt qu'en avant-culture et la nécessité des variétés d'arachide à cycle court.

De ce calendrier de base se dégagent deux périodes d'intense activité :

- la période allant de mars à juillet qui concerne la préparation des sols, l'implantation et les premiers entretiens. C'est la période où se concentre la plupart des travaux mécaniques ;
- la période allant de novembre à janvier qui concerne les travaux de récolte et de post-récolte. Ces travaux sont généralement manuels (sauf pour le riz et partiellement le maïs) et globalement moins contraignants sur le plan des dates d'exécution que ceux précédemment cités.

• Les itinéraires techniques

des façons culturales complètes et de qualité

Des itinéraires ont été mis au point pour : planter rapidement les cultures dès que la pluviométrie le permet, de façon à atteindre les objectifs de surface en respectant le calendrier cultural ; réaliser un travail de qualité depuis le labour (travail en profondeur permettant une meilleure économie de l'eau...) jusqu'au lit de semence (affinage maximal) ; lutter contre l'enherbement tout au long de la campagne d'abord par des contrôles de végétation avant labour puis par des sarclages mécaniques (combinés avec des applications d'herbicides et des sarclages manuels).

L'enchaînement général des opérations mécaniques (fig. 1) est le suivant :

— un contrôle de végétation comprenant un ou deux passages d'outils (un pour les cultures mises en place en avril-mai, deux pour celles mises en place en juin-juillet). Cette opération est réalisée au moyen d'un pulvérisateur ou d'une déchaumeuse selon la nature de l'enherbement (la déchaumeuse qui ne possède qu'un train de disques, retourne le sol, enfouit la végétation, mais surtout limite le bouturage des adventices à rhizomes). La mise au point de cette technique constitue un acquis important du PMP en région Centre puisque les opérations précédentes avaient jusqu'alors buté sur le problème du contrôle de végétation ou l'avaient réglé par des solutions plus onéreuses et moins satisfaisantes techniquement (gyrobroyage) ;

— un labour avec une charrue à disques, plus rapide et mieux adaptée aux sols difficiles de la région qui occasionne moins de casse que le labour avec soc. Il requiert par ailleurs une moindre technicité de la part de l'utilisateur ;

— un billonnage pour l'igname. Les billons sont repris ensuite manuellement pour l'implantation des semenceaux ;

— une préparation du lit de semence avec reprise de labour (soit par canadiennage, soit par pulvérisage selon l'importance des problèmes d'enherbement et les disponibilités en matériel) et affinage avec une herse ;

avec une bonne maîtrise de la végétation adventice

- un semis (écartement de 27 cm pour le riz et l'arachide, de 72 cm pour le maïs et le coton) ;
- un sarclo-binage effectué sur les cultures dont les implantations le permettent (maïs, coton).

Autour de ce schéma de base (Fig. 1), de nombreuses variantes sont apparues dans la suite du projet en fonction des opportunités et des contraintes propres à chaque exploitation (contrôle de végétation et labour en fin de campagne, contrôles de végétation multiples, réduction des travaux d'affinage ou de sarclage,...). Ils ont cependant toujours été raisonnés tout au long des campagnes, au cas par cas, entre les agriculteurs et les techniciens du PMP.

Fig. 1 — Itinéraires techniques et durée des travaux par culture et par hectare

Opérations Culturales	H/ha	ITINERAIRES TECHNIQUES (Nbre passages/culture)				
		Coton	Riz	Maïs	Arachide	Igname
Contrôle de végétation	2	2	2	2	1	1
Labour	6	1	1	1	1	1
Billonnage	2,5	-	-	-	-	1
Canal., pulvérisage	2	1	1	1	1	-
Hersage	1,25	1	1	1	1	-
Semis riz/arachide	3	-	1	-	1	-
Semis maïs/coton	2	1	-	1	-	-
Sarclage, binage	2,5	1	-	1	-	-
Durée totale des travaux (H/ha)		17,75	16,25	17,75	14,25	10,50

3. Choisir les outils

une chaîne de matériels adaptée

La chaîne de matériels permettant de réaliser ces travaux mécaniques comportait au départ :

- un pulvérisateur porté 16 disques (type RAZOL) ;
- une charrue bidisques réversible (type HUARD F2) ;
- une barre porte-outil polyvalente (type MP conçue par le PMP) pouvant être utilisée avec 3 éléments de herse, une billonneuse monorang comportant 2 disques (Ø 710), 1 équipement de 8 dents à spire et de socs pour le sarclage et certains travaux de reprise et enfin, 4 éléments semeurs (type EBRA SU 201) ;
- une remorque 2-3 tonnes.

Cette chaîne-type devait évoluer quelque peu au cours du projet selon les résultats expérimentaux, des considérations de coûts et les opportunités du marché ivoirien de la machine agricole. Ainsi par exemple sont apparus des pulvérisateurs 12 disques puis des déchaumeuses 9 disques pour les travaux de contrôle de végétation. Il en est de même avec le matériel de semis qui fit l'objet de multiples adaptations.

incluant des outils et des traitements des récoltes

La mécanisation concerne surtout les opérations de préparation du sol et de mise en place des cultures (on parle parfois de semi-mécanisation). Faute de solutions techniques appropriées, les autres opérations sont encore réalisées de façon manuelle. C'est le cas de l'entretien pour la totalité des surfaces de riz, d'arachide et igname, et pour une partie seulement des cultures à grand écartement (maïs, coton), mais c'est surtout le cas de la récolte. L'accroissement des surfaces préparées mécaniquement se traduit pour les exploitations par des besoins en main-d'œuvre accrus à certaines périodes très spécifiques notamment pendant les mois de novembre et décembre (récoltes de coton, de riz, de maïs cycle unique et d'igname).

pour le riz et le maïs

Les travaux de recherche du PMP sur la mécanisation de la récolte du riz et du traitement des récoltes de riz (battage) et de maïs (égrenage) ont permis de retenir :

- une faucheuse andaineuse (type Reaper Kubota) travaillant 1 hectare en 3 heures (avec un coût/ha inférieur à la récolte manuelle) ;

- une batteuse (type Borga) de 900 kg/heure de capacité moyenne ;
- une égreneuse (type Bamba) de 1 200 kg/heure de capacité moyenne.

Ces matériels performants, dont les coûts d'utilisation sont élevés, ne peuvent être rentabilisés que sur de grandes surfaces. C'est pourquoi leur utilisation a été envisagée sous forme de prestations de service dont le succès s'est traduit par un accroissement notable de la part du riz dans les assolements.

Alors que ces prestations ont été réalisées par le PMP lui-même au cours de son développement, il est envisageable de concevoir, pour l'avenir, l'équipement d'entrepreneurs privés ou de groupements villageois.

des résultats techniques innovants

Au terme de sa première période, le PMP est parvenu pour la région Centre à la définition d'une chaîne motorisée reposant sur un tracteur conventionnel de moyenne puissance capable de mettre en place une cinquantaine d'hectares de culture. Des solutions novatrices ont été proposées, notamment dans les domaines du contrôle de végétation, de la mise en place de l'igname (billonnage) et de la récolte de riz.

L'importance de ces résultats est liée au fait que les travaux d'identification et d'adaptation de matériels dont ils sont issus n'avaient pas d'antécédents dans la région bien que plusieurs opérations de développement aient eu recours à la motorisation.

III — LES ACQUIS SUR LA VIABILITE DE LA MOTORISATION

L'adaptation ne se réfère qu'aux conditions agro-écologiques et à la structure des exploitations. Il s'agit d'une adaptation essentiellement technique pouvant permettre de lever les blocages du développement des exploitations ; ces blocages sont dus aux contraintes du milieu physique - qui restreint les possibilités de diversification et de réussite des cultures - ou à la faible dotation en main-d'œuvre qui limite les surfaces aux seules productions d'autosubsistance. La mise au point de techniques nouvelles, adaptées, permettant d'accroître la productivité du travail de façon conséquente, rend concevable le passage vers une agriculture plus performante et mieux rémunératrice.

Il ne s'agit cependant que d'une première étape. Pour être complète, l'adaptation doit se référer également au contexte économique et social qui détermine sa viabilité. Elle dépend alors des possibilités offertes aux agriculteurs pour l'accession, la maîtrise et la reproductibilité de l'innovation.

1. L'accession à la motorisation

un coût d'investissement élevé

Pour l'agriculteur de la région Centre, l'achat du tracteur et de ses outils tels qu'ils ont été définis précédemment, constitue un investissement très lourd (8 à 10 millions de F CFA 1988 selon les types de matériels envisagés). Si on se réfère à la situation initiale des exploitations où le capital est la ressource la plus rare, le recours aux financements extérieurs se révèle être le passage obligé pour l'accession à l'innovation.

Deux types de financement sont alors envisageables : la subvention et le crédit.

La subvention ne permet pas la reproductibilité de l'exploitation puisqu'elle n'est que rarement reproductible elle-même. De plus elle a l'inconvénient majeur de ne pas impliquer l'allocataire par une prise de risque. Le crédit, lui, constitue un mode de financement normal. Il pose cependant le problème de l'inconsistance des garanties offertes par les exploitations aux organismes bancaires.

une démarche originale d'accès au crédit

Pour permettre l'accès à l'investissement par le crédit, le PMP a conçu une démarche qui repose sur le prêt d'une chaîne de matériels à un groupement de paysans pendant trois ans. Au cours de cette période, les membres du groupement bénéficient d'une formation technique et à la gestion. En contre-partie, ils s'engagent à épargner un montant correspondant à la mise de fonds nécessaire à l'obtention d'un prêt bancaire (auprès de la Banque Nationale de Développement Agricole) pour acquérir leur propre chaîne. Cet apport, qui correspond à 20 % minimum de l'investissement total,

puis le matériel acheté lui-même, constituent les garanties apportées par le groupement. (B. LOSCH, 1988).

Cette démarche pour la promotion d'exploitations motorisées a abouti à des résultats intéressants puisqu'actuellement 9 groupements sur les 13 promus par l'Opération Centre au rythme de 2 par an, ont acquis leurs propres chaînes de matériels (4). Deux groupements sont encore en phase de formation épargne et deux autres groupements ont abandonné l'expérience.

2. La maîtrise de l'exploitation motorisée

une prise de risques importante

• La motorisation est une innovation très transformatrice (J. LEFORT, 1988) : sa promotion en milieu paysan se traduit, pour les exploitations, par un changement d'échelles qui les fait passer d'une agriculture manuelle, itinérante et axée sur l'autosuffisance vers une agriculture capitaliste où la recherche du profit. Dans ce nouveau type d'agriculture, le niveau de risque est très élevé. Il est lié à l'investissement et à l'ouverture sur l'économie marchande. Il résulte également de la complexification des systèmes de production due à l'extension des surfaces, à l'introduction de techniques nouvelles et aux contraintes de l'intensification.

La maîtrise globale des exploitations motorisées et le contrôle du risque nécessaire à la maximisation des profits sont largement déterminés par la qualité de la gestion de l'exploitant.

Or les encadrements classiques dont les interventions sont généralement dirigistes, uniformes et sectorielles - dans le sens où ils n'abordent que quelques thèmes techniques - répondent très imparfaitement à ces nouveaux besoins. De plus leur omnipotence - notamment en zone de savane - a pour effet de cloisonner l'environnement et de fausser le libre jeu économique. En conséquence, un nouveau type d'appui axé sur le conseil et permettant de guider l'agriculteur pour prendre les meilleures décisions devient nécessaire.

qui implique un système d'appui au producteur performant

• La fonction conseil fait appel aux notions de savoir (connaissances théoriques et pratiques), savoir-faire (maîtrise des connaissances et notamment des techniques proposées) et faire-savoir (aptitude à la communication). La qualité et la compétence des hommes et des femmes en charge du conseil sont donc déterminantes. Mais ce sont les qualités individuelles d'aptitude aux relations interpersonnelles (négociation, dialogue), d'ouverture d'esprit (nécessaires pour adapter le raisonnement à chaque situation nouvelle) et de disponibilité qui sont primordiales pour effectuer un diagnostic de situation, cerner les problèmes posés, avancer des réponses en faisant apparaître avantages et inconvénients et finalement aider à la prise de décision. (R. BATAILLON, 1988).

Le développement de cette fonction dans un pays comme la Côte d'Ivoire, où il n'existe pas de formations spécifiques orientées sur la gestion globale de l'exploitation, est étroitement lié aux futures orientations en matière de politique nationale d'enseignement agricole.

Pour chaque campagne agricole, le conseil doit réaliser :

— une approche prévisionnelle reposant sur une analyse de la dotation en facteurs de production, la prise en compte du passé de l'exploitation (antécédents culturels,...) et des objectifs recherchés par le chef d'exploitation. Cette approche doit intégrer également les opportunités et contraintes de l'environnement (prix, possibilités de commercialisation,...) ;

— un «suivi-évaluation» régulier - ce qui suppose des indicateurs appropriés - permettant de maîtriser le déroulement de la campagne et de garantir les conditions agro-techniques et organisationnelles nécessaires à la réussite des cultures ;

— une information permanente sur l'évolution des caractéristiques de l'environnement ;

— une analyse des résultats et un bilan général en fin de campagne.

un conseil agricole pluridisciplinaire

et permanent

En conséquence, le conseil agricole doit se caractériser par la pluridisciplinarité des thèmes d'action - dans les domaines techniques, économiques, financiers et organisationnels - et par leur pertinence et leur adaptabilité à l'évolution des exploitations mais également de l'environnement. De plus son rôle est formateur car il doit promouvoir l'autonomie de décision des exploitants.

• Les recherches du PMP dans le domaine du conseil sont particulièrement intéressantes. Elles se sont concrétisées par la création d'un centre de gestion : le CATEGES (Centre d'Appui TEchnique et de GESTion) dont les agents assurent à la fois l'appui à la décision dans les exploitations, le

(4) Les matériels sont gérés en commun par le groupement. Toutefois chaque exploitation adhérente reste individualisée. Le groupement est considéré cependant comme une exploitation à part entière et est géré comme tel notamment au niveau de la comptabilité.

un centre de gestion

traitement de l'information (comptabilité et gestion) et des prestations de services spécifiques (élaboration des dossiers pour les demandes de prêt, relations entre les groupements et la banque, collecte et restitution de l'information sur l'environnement économique, appui à l'élaboration de contrats entre les groupements et les partenaires commerciaux,...).

au service des producteurs

En fin de campagne en particulier, les conseillers sont chargés de la formation, de la restitution à chaque groupement de sa comptabilité. Cette restitution, qui s'accompagne d'une explication des comptes - niveau de résultat, contenu et poids relatif de chaque rubrique (et notamment des charges) - est une étape importante du processus de conseil puisqu'elle permet de dresser le bilan de la campagne écoulée et d'établir les premières prévisions pour celle à venir.

Pour améliorer ce type de prestation, le PMP a travaillé sur la mise au point d'outils décisionnels. Les notions de marges unitaires (marge brute, marge nette par hectare et par culture, marge par journée de travail...) ont été progressivement utilisées. Les fig. 2 et 3, tirées d'une étude prévisionnelle réalisée à partir des résultats de l'ensemble des groupements, présentent ces indicateurs et permettent de juger leur niveau de pertinence (Y. LECOMTE et B. LOSCH, 1988).

3. La reproductibilité de l'exploitation motorisée

La reproductibilité repose d'abord sur la pérennité des investissements, puis sur la possibilité de les renouveler, soit à l'identique, soit avec des performances supérieures. Contrairement aux autres composantes de l'adaptation, la reproductibilité se définit dans la durée.

a) La pérennité des innovations

La pérennité - ou la durabilité - de l'innovation est une condition essentielle de rentabilité. On doit la considérer à la fois sur le plan technique et sur le plan économique et financier.

• Aspects techniques

importance stratégique du système d'entretien et de réparation du matériel

La réussite de l'exploitation repose entre autres sur la possibilité d'utilisation du matériel agricole dans de bonnes conditions de fonctionnement chaque fois que cela est nécessaire. La présence et l'efficacité d'un système d'entretien et de réparation sont déterminants. Or l'environnement économique qui prévaut en Côte d'Ivoire n'est pas structuré pour assurer une maintenance ayant ces qualités (artisans peu nombreux, mal équipés et insuffisamment formés, concessionnaires éloignés du terrain, organisés en fonction d'un marché agricole peu important,...).

inadaptation des structures ad hoc

Dans les projets de développement, les pratiques courantes consistent en une substitution intégrale au milieu par création d'un service spécifique. Des exemples nombreux montrent la limite de cette solution dont les contraintes principales résident dans la rigidité de fonctionnement, le coût élevé et surtout l'impossibilité pour le système de se reproduire en dehors de la structure qui l'a généré.

Les travaux du PMP dans ce domaine se sont orientés vers une prise en charge par le milieu rural moyennant des actions spécifiques de dynamisation et d'organisation. Si s'appuyer sur les ressources du milieu n'est pas sans risque, cette solution a cependant l'avantage de poser d'emblée le problème de la performance et de sa reproductibilité.

développer une activité de réparation permanente en milieu rural

La démarche qui est proposée actuellement par l'Opération Centre repose sur la promotion d'artisans-réparateurs. Elle est très proche de celle retenue pour les agriculteurs bien qu'il ne s'agisse que d'une diversification d'activité chez des artisans déjà installés et non d'une création d'ateliers. On y retrouve les notions d'information et de diagnostic préalables, de formation technique et à la gestion pour les candidats volontaires, d'appui à la constitution des dossiers d'installation notamment pour l'obtention de prêts, d'appui de type conseil.

Actuellement sur le terrain, un artisan entretient la douzaine de tracteurs en service (appartenant à l'Opération ou aux groupements ayant déjà acquis leurs matériels) et fait retribuer ses interventions directement par les bénéficiaires.

en aval d'un réseau de maintenance national

Mais le développement de la motorisation pose d'autres problèmes d'ordre organisationnel. En effet la possibilité d'obtenir, dans les délais et à des coûts raisonnables les pièces détachées nécessaires ou les appuis techniques adaptés, implique l'existence d'un véritable réseau de maintenance organisé et rendu performant par les règles de la concurrence, s'appuyant sur des relations effectives et durables entre ses différents partenaires.

Fig. 2 — Détermination du coût direct de production et de la marge brute par culture (en F. CFA)

	COTON	RIZ	MAIS	ARACHIDE	IGNAME
Semences kg/ha	20	60	30	80	2.500
CFA/kg	0	24	25	25	5
total	0	1.431	735	2.020	13.492
NPK kg/ha	200	150	200	100	150
% surf traitée	100	100	100	100	100
CFA/kg	104	104	104	104	104
total	20.800	15.600	20.800	7.280	15.600
Urée kg/ha	50	75	50	0	50
% surf. traitée	100	100	100	0	100
CFA/kg	73	73	73	73	73
total	3.650	5.475	3.650	0	3.650
Herbicides type	Cotogard	Ronstar	Primagram	Cotodon	Sencor
unité/ha	4	4	4	4	2
% surf. traitée	100	100	100	100	100
CFA/unité	3.310	4.400	3.150	2.980	10.535
total	13.240	17.600	12.600	11.920	21.070
Sous-total	37.690	40.106	37.785	21.220	53.812
Gas-oil l/ha	82	76	82	64	49
CFA/l	255	255	255	255	255
total	20.910	19.380	20.910	16.320	12.495
Total mise en culture	58.600	59.486	58.695	37.540	66.307
Rendement/ha	1.500	2.500	2.400	1.500	13.000
CFA/kg	115	75	50	80	40
Production unitaire	172.500	187.500	120.000	120.000	520.000
Marge brute avant récolte	113.900	128.014	61.305	82.460	453.693
Coût du kg produit	39	24	24	25	5
Marge/kg/culture	76	51	26	55	35

Fig. 3 — Détermination de coût partiel de production et de la marge nette par culture Année de croisière moyenne (en F.CFA)

	COTON	RIZ	MAIS	ARACHIDE	IGNAME
Total mise en culture	58.600	59.486	58.695	37.540	66.307
Frais de récolte	10.800	16.353	4.008		
Transport des récoltes		11.114	7.750	5.975	35.125
Charges opérationnelles	69.400	86.953	70.453	43.515	101.432
Entretien - réparation	15.838	14.473	15.838	12.698	9.421
Charges fixes	31.882	31.882	31.882	31.882	31.882
Transports divers	3.705	3.705	3.705	3.705	3.705
Charges de structure	51.425	50.060	51.425	48.285	45.008
Total charges imputables	120.825	137.013	121.878	91.800	146.440
Ventes/ha (kg)	1.425	2.312	1.830	1.195	7.025
Produit unitaire	163.875	173.400	91.500	95.600	281.000
Marge nette/ha	43.050	36.387	-30.378	3.800	134.560
Ventes d'équilibre (kg/ha)	1.051	1.827	2.438	1.148	3.661
Rendement d'équilibre (kg/ha)	1.106	1.964	3.197	1.440	6.775
Marge rendement prévisionnel sur rendement d'équilibre	394	940	-797	60	6.225
Total journées de travail/ha					
- manuel	55	20	37	50	90
- mécanisé	3	3	3	2	2
Marge nette/journée	742	1.582	-759	73	1.463

des relations contractuelles au niveau régional et local

Un certain nombre de propositions ont là aussi été établies. Elles reposent sur l'instauration de relations contractuelles entre les importateurs, les commerçants et ateliers de réparation au niveau régional et les artisans eux-mêmes au niveau local.

Elles pourraient se concrétiser par des contrats de concession entre importateurs et partenaires régionaux, par la création de stocks de pièces en dépôt-vente chez les artisans ou l'ouverture de comptes «pièces» au nom de chacun d'eux qui seraient la base d'un véritable réseau de maintenance autonome.

• aspects économiques et financiers

Schématiquement, on peut comparer la pérennité à la capacité de l'exploitation à honorer ses dettes à leurs termes. Si elle est indubitablement fonction de la gestion de l'exploitation et de sa maîtrise, elle repose également sur la possibilité de faire face aux aléas de l'environnement.

diminuer les risques naturels

Lorsqu'ils sont importants les risques climatiques (sècheresse en particulier) menacent les niveaux de rendement et la survie même des exploitations motorisées. En région Centre, le PMP a établi que chaque culture pouvait subir une à deux mauvaises récoltes sur cinq campagnes. Or il n'existe pas actuellement en Côte d'Ivoire de systèmes d'assurance pour les récoltes (la seule formule qui existe concerne les incendies de plantations pérennes).

par le développement des assurances

Les observations et les réflexions du PMP sur ce sujet ont permis d'avancer l'idée d'un fond de solidarité contre les calamités naturelles. Sa constitution reposerait à la fois sur des cotisations des groupements et sur une dotation de l'Etat. Cette solution n'est certes pas généralisable mais elle permettrait cependant d'aider à la poursuite de la diffusion de la motorisation et surtout d'apporter des éléments concrets pour la définition d'une politique nationale de prévention du risque agricole.

réduire les aléas économiques

Le second type d'aléas est lié à l'évolution des cours des produits agricoles. En Côte d'Ivoire, seules les cultures d'exportation (comme le coton en zone de savane) bénéficient d'un système de stabilisation qui compense - en théorie - les variations des prix sur le marché international et garantit le prix au producteur. Les autres productions destinées au marché intérieur - sauf le riz - ne font l'objet ni d'un système de garantie ni d'un système de prix officiel indicatif (sauf le riz).

Ainsi la chute en 1988 du prix du paddy (bord champ) de 80 à 60 F CFA/kg s'est traduite pour les groupements de l'Opération Centre par une diminution de 56 % de leur marge nette à l'hectare. (Fig. 3).

Cet exemple illustre la nécessité d'une politique de prix s'établissant dans le long terme de façon à garantir une certaine stabilité dans le revenu des exploitations.

Comme les prix des productions, ceux des consommations intermédiaires ont une incidence directe sur le résultat des exploitations. La politique nationale d'importation des facteurs de productions et la politique fiscale sont décisives à cet égard. L'absence de détaxation des pièces détachées ne permet pas par exemple d'alléger les charges d'entretien.

par la multiplication des sources d'approvisionnement et de commercialisation

La recherche des meilleurs prix (achats ou ventes) et conditions commerciales a eu pour conséquences d'orienter les exploitations vers le multipartenariat.

L'information des agriculteurs sur les opportunités de l'environnement susceptibles d'améliorer la rentabilité de leurs exploitations s'est traduite par l'accroissement des échanges et des relations commerciales. Ainsi, l'interlocuteur unique que constituait la CIDT au début de l'opération s'est effacé progressivement devant d'autres partenaires (Fig. 4) (VAILLANT, 1988).

baïsser le coût

par une rationalisation du marché de la machine agricole

Enfin, en matière de maintenance le marché ivoirien de la machine agricole est très étroit. Avec un volume de ventes de tracteurs neufs de l'ordre de 150 unités par an - dont une forte proportion est destinée à l'agro-industrie - un nombre important de marques représentées - une vingtaine - et de modèles mis en circulation, la possibilité d'émergence de services après vente performants et de réduction des tarifs des interventions ou des pièces détachées est limitée. La mise en œuvre d'une politique d'importation sélective assurant la constitution d'un parc de matériel plus homogène semble une solution pour réduire les coûts afférents à l'entretien du matériel et fournir un meilleur suivi technique.

Fig. 4 — Evolution du nombre et de la nature des partenaires commerciaux

	ANNEES				
	1983	1984	1985	1986	1987
FOURNISSEURS					
Crédit de campagne	CIDT	CIDT	CIDT	CIDT	BNDA
Crédit d'équipement	CIDT	-	-	BNDA	BNDA
Semences	CIDT	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	IDESSA-CIMA	OSP-CIMA
		IDESSA	IDESSA	CIDT	CIDT
Engrais	CIDT	CIDT	CIDT	CIDT	STEP
Herbicides	CIDT	CIDT	CIDT	CIDT	CIDT-SOFACO
	PPU-Sakassou	CIMA		CIMA	BKE-Bâtiment
Matériels agricoles	CIDT-CIMA	CIMA	CIMA	STOKVIS- AGRI-EQUIP CIMA	STOKVIS- AGRI-EQUIP CIMA
Services entretien-réparation	CIDT	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	Privés CIMA	Artisan Beoumi-CIMA
Gas oil	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	AGIP-BMI
Lubrifiants	CIDT	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	BP
Transports	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	CIDT-CIMA	Privés
Services comptables	CIDT	CIDT-CIMA	CIDT-CATEGES Paysans	CATEGES Paysans	CATEGES Paysans BNDA
CLIENTS					
Coton	CIDT	CIDT	CIDT	CIDT	CIDT
Riz	-	SORIZCI	SORIZCI	OSP SORICZI	OSP SORIZCI
Arachide	-	Commerce	Commerce	Commerce	Commerce
Maïs	Commerce DOMACK	SORIZCI Commerce	Commerce DOMACK	Commerce	Commerce Club équestre
Igname	Commerce	Commerce CIMA	Commerce IDESSA	Commerce Lycées	Commerce Lycées CIMA
Transport	CIDT-Privés	CIMA-Privés	Privés	Privés	Privés

b) Le renouvellement de l'investissement

Lorsque le matériel arrive en fin d'amortissement, un nouvel achat devient nécessaire. L'inadaptation des politiques de crédit ainsi que la lourdeur de certaines procédures administratives d'importation constituent des freins à l'investissement.

une politique de
crédit adaptée

avec des taux et
durées de prêts
incitatifs

une politique
d'importation
raisonnée

• Les agricultures connaissant aujourd'hui les plus forts niveaux de productivité n'ont pu s'équiper que grâce à un environnement financier porteur. En France par exemple, les agriculteurs bénéficient de toute une panoplie d'avantages prévus par la réglementation (les prêts bonifiés à 3 à 5 % pour l'investissement en sont un exemple). Sur l'Opération Centre, si une collaboration étroite entre le PMP et la BNDA a permis de proposer quelques aménagements sur la durée des prêts et leur coût (par l'application effective, contrairement à la CIDT, des taux du court terme pour les prêts de campagne), les taux d'intérêts pratiqués restent peu favorables à l'investissement. Le taux d'emprunt est d'ailleurs passé de 12 à 17,5 % au cours de l'année 1989 ! La définition d'une politique en faveur de l'investissement et plus ponctuellement la création de fonds spéciaux et de prêts bonifiés sont des conditions majeures du développement de la motorisation. Cette dernière solution devrait être retenue dans le cadre du projet ADARC en cours de lancement.

• L'effet bénéfique d'une politique restrictive en matière d'importation a déjà été évoqué précédemment à propos des coûts de maintenance. Au niveau de l'investissement, cette politique devrait pouvoir faire baisser les prix des matériels puisqu'elle garantit aux importateurs et aux concession-

naires des marchés suffisamment importants et leur ouvre la possibilité de réaliser des économies d'échelle.

une réflexion sur les
procédures fiscales
et administratives

• En Côte d'Ivoire, le matériel neuf importé n'est pas taxé. Cependant la procédure de détaxation, qui reste à l'initiative de l'acquéreur, est lourde et peu accessible pour des paysans individuels. Elle comporte notamment un agrément par le Ministre de l'Agriculture. Un allègement de la procédure administrative paraît donc souhaitable pour permettre un meilleur accès de tous à la motorisation.

une cohérence
d'ensemble

La viabilité de la motorisation agricole se réfère à différentes échelles spatiales et temporelles. L'accession et la maîtrise - c'est-à-dire le système d'appui - concernent plutôt les niveaux de l'exploitation et de la campagne agricole. En revanche, la reproductibilité dépend des politiques agricoles à l'échelon national et de la durabilité des choix retenus.

On remarquera alors que si un projet de développement basé sur la motorisation, nécessairement délimité dans le temps et dans l'espace, peut se substituer à l'environnement et pallier son inefficacité, l'objectif de modernisation d'une agriculture nationale relève essentiellement des politiques économiques.

CONCLUSION

Le cadre de cet article n'a pas permis d'aborder les conséquences de la motorisation. Cette lacune est due en grande partie à l'insuffisance du recul nécessaire à une telle étude et au nombre encore trop faible d'exploitations motorisées promues par l'Opération Centre. Toutefois, on peut s'attendre à des répercussions à l'introduction de la motorisation sur les rapports de production au sein des exploitations (niveaux de décision, statuts et rémunérations des actifs familiaux) ou de la communauté villageoise (rapports entre agriculteurs motorisés et non motorisés, entre les membres du groupement et le reste du village, ...). Le PMP l'a d'ailleurs bien compris en initiant des actions complémentaires ou des réflexions sur un certain nombre de ces sujets tels que le statut des aides familiales (GREFFEUILLE, 1988) ou les relations entre groupements et villages. D'autres conséquences sont également prévisibles. La motorisation avec les aménagements spécifiques (blocs de culture défrichés) qu'elle nécessite, influe sur l'évolution du paysage et ses modalités de gestion. La prise en compte de son impact sur l'espace rural au travers d'actions dans le domaine de la gestion des terroirs constitue, là aussi, une garantie de sa viabilité.

• Le PMP a été conçu pour rechercher les solutions techniques - quelles machines, quels itinéraires techniques nécessaires à la modernisation de l'agriculture. Si ses travaux ont permis d'identifier des solutions, ils ont démontré également que l'adaptation technique n'était pas suffisante et que la viabilité des innovations s'inscrivait dans d'autres approches. Ainsi, au travers d'une action de développement expérimental - l'Opération Centre - le PMP a élargi la problématique de modernisation de l'agriculture. L'hypothèse initiale à l'origine du PMP, qui faisait de la machine une finalité, un vecteur intrinsèque de modernisation et considérait l'environnement comme un simple « accompagnement », s'est révélée éronnée. C'est, au contraire, la structuration de l'environnement économique et institutionnel qui détermine et oriente le développement, la motorisation n'étant qu'un moyen - parmi d'autres - pour atteindre les objectifs tant de l'Etat ... que des agriculteurs (cf. l'article de P. CAMPAGNE). Cette structuration ne sera réalisable que si la Recherche prend en compte le domaine des politiques agricoles et apporte les éléments nécessaires aux choix des décideurs nationaux.

• Des politiques agricoles mieux adaptées et plus incitatives ne seront véritablement pertinentes que si elles s'accompagnent d'une reconsidération de la place de l'agriculteur dans le processus de développement. Les systèmes relationnels établis par les encadrements classiques, qui souvent relèguent l'agriculteur au simple rang de force de travail, doivent être reconsidérés pour permettre l'émergence de véritables « entrepreneurs ». Cette émergence passe par l'instauration d'une fonction de conseil mais également par une professionnalisation de l'agriculture qui, dans d'autres contextes, a prouvé son efficacité. La perception de l'agriculteur, non plus comme un élément quelconque du système de développement gravitant sur une orbite éloignée, mais bien plutôt comme un acteur principal occupant une position centrale à partir de laquelle il entretient des relations avec ses multiples partenaires (dont la Recherche et le Développement), suppose dans les esprits une révolution « copernicienne » qui reste à faire et au mieux à consolider, mais qui paraît incontournable pour faire émerger une agriculture plus moderne et plus performante.

BIBLIOGRAPHIE

- BATAILLON R., 1988. Mission d'appui conseil agricole. Action de développement Agricole en Région Centre (ADARC). DCGTX Chambre d'Agriculture de l'Hérault.
- BETPA/Minagri, 1979. Motorisation Paysanne. Etude de factibilité.
- CIMA/PMP. Collectif, 1983. La mécanisation des cultures sur blocs en région Centre.
- CIMA/PMP, 1987. Bibliographie des travaux conduits dans le cadre du Projet Motorisation Paysanne.
- FILLONNEAU C., GERMAIN N., PAMART L., SAVIGNEUX S., 1983. L'aide à la conduite technique d'un système de culture utilisant la motorisation en région centre Côte d'Ivoire : l'exemple de la ferme expérimentale du Foro-Foro en 1982. CIMA-PMP/ORSTOM.
- GREFFEUILLE I., 1988. Projet Motorisation Paysanne en Côte d'Ivoire. Pour une intégration des femmes dans les exploitations agricoles modernes. In : *Cahiers de la Recherche Développement*, n° 18.
- KISSY K.M., 1988. Quelques réflexions pour une approche pertinente du développement agricole par le biais des projets : le cas du Projet Motorisation Paysanne. CEFEB/FGPA.
- LECOMTE Y., LOSCH B., 1988. Etude de faisabilité de l'Action de Développement Agricole en Région Centre (ADARC). Rapport principal + 2 tomes annexes. CIRAD-DSA/SEDES/DCGTX.
- LEFORT J., 1988. Innovation technique et expérimentation en milieu paysan. In : *Cahiers de la Recherche Développement*, n° 17.
- LOSCH B., 1987. L'expérience de création d'exploitations agricoles dans la région Centre de Côte d'Ivoire. Résultats de l'enquête 1986 et propositions pour la poursuite de l'action. CIMA/Minagri/SEDES.
- LOSCH B., 1988. L'expérience du Projet Motorisation Paysanne en Côte d'Ivoire : réflexions sur la maîtrise des innovations et les systèmes d'appui aux producteurs agricoles. In : *Cahiers de la Recherche Développement*, n° 18.
- VAILLANT L.J., 1988. L'expérience de création d'exploitations agricoles dans la région Centre de Côte d'Ivoire. Les faits économiques et financiers. CIMA/Minagri/SEDES.

Adaptation and viability of motorization : an example of conventional motorization in Central Côte d'Ivoire. — Yves LECOMTE

The work carried out by the Projet Motorisation Paysanne (PMP) (Farming Motorization Project) in the central part of Côte d'Ivoire led to the identification of appropriate technical solutions (equipment and technical methods) in a context reputed to be difficult. PMP used these to launch an experimental development operation entitled "Opération Centre" based on the promotion of with common use of conventional motorized farm machinery. Research led in particular to the identification of conditions for the viability, mastery and sustainability of motorization in the farming environment. This viability depends on the emergence of a new type of support for farmers and the implementation of more suitable agricultural policies.

Key words: Conventional motorization - Farming unit - Management adventice - Adoption of innovations - Agricultural policies - Côte d'Ivoire

Adaptación y viabilidad de la motorización : un ejemplo de motorización convencional en la región Centra de la Côte d'Ivoire. — Y. LECOMTE

Los trabajos llevados a cabo por el Proyecto de Motorización Campesina (PMP) en la Región del Centro de Côte d'Ivoire han permitido identificar soluciones técnicas apropiadas a un contexto reputado difícil. A partir de éstas, el PMP ha lanzado una operación de desarrollo experimental - Operación Centro - centrada en la promoción de explotaciones utilizando en común, material agrícola motorizado de tipo convencional. Las investigaciones han desembocado en la identificación de condiciones de viabilidad, de apropiación y de reproductibilidad de la motorización en medio campesino, condicionada por la emergencia de un nuevo tipo de ayuda a los productores y mediante la implementación de políticas agrícolas adaptadas.

Palabras clave : Motorización convencional - Adopción de innovaciones - Organización campesina - Política agrícola - Cansejo en administración - Côte d'Ivoire.