

Analyse des performances des exploitations dans l'ouest du Burkina Faso suivant le niveau de mécanisation : d'anciens résultats toujours d'actualité

Guy Faure¹

Afin d'accompagner les exploitations mais aussi afin de construire des politiques publiques visant à renforcer la place de la mécanisation dans les systèmes de production, il est important d'évaluer les performances techniques et économiques de ces exploitations en fonction du niveau de mécanisation. À l'heure actuelle, il existe peu de données disponibles pour traiter cette question. C'est la raison pour laquelle nous présentons les résultats d'anciens travaux de recherche, menés de 1990 à 1992, dans le bassin cotonnier de l'ouest du Burkina Faso. D'autres études tendent à conforter les conclusions qui sont présentées ici, même si en valeur absolue, les valeurs ne sont pas toujours identiques à celles qui ont été calculées lors de nos enquêtes (Tersiguel 1995, Bigot et Raymond 1991, Pingali et al. 1988). Ces résultats restent toujours d'actualité dans la mesure où les évolutions des structures des exploitations et de leur environnement n'ont pas modifié de manière significative les conditions de la production agricole.

Une mécanisation qui va de paire avec un accroissement des superficies cultivées

Dans cette zone géographique, à l'époque des enquêtes, les exploitations font largement appel à la traction animale (30 à 50% des exploitations sont équipées et certaines possèdent un tracteur (moins de 1%). Aujourd'hui le taux d'équipement en traction animale a progressé et la plupart des exploitations non équipées font appel à la traction animale par le biais de la location ou d'échanges en travail. Les enquêtes montrent que le niveau de mécanisation est largement fonction de la population de l'exploitation. Le passage à la mécanisation permet une augmentation forte des surfaces cultivées mais qui correspond à une progression plus modeste de la superficie par personne et des rendements des cultures.

Tab.1 : Population et surface des exploitations en fonction du niveau de mécanisation.
Données : campagne 90/91 et 91/92.

	1 Tracteur	Au moins 2 paires de bœufs	1 paire de bœufs	Culture manuelle
Nb de cas	25	15	15	17
Nb de pers/expl.	31.2	15.3	9.9	7.9
Surface totale (ha)	34.8	15.9	9.2	3.8
Surface/pers (are)	112	104	93	48
Rendement (kg/ha) :				
- Maïs	3000	2700	2700	2000
- Coton	1400	1300	1300	1000

À l'heure actuelle, les niveaux des rendements sont souvent plus bas (coton entre 900 et 1200 ; maïs entre 1100 et 1800kg/ha) ce qui peut s'expliquer par un usage moins important des engrais ou une baisse de la fertilité des sols.

¹ Guy Faure est économiste au Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), à l'unité mixte de recherche (UMR) Innovation. Il conduit des recherches sur l'accompagnement des producteurs et de leurs organisations, en Afrique et en Amérique Latine, pour une meilleure insertion au marché. Il travaille principalement sur la compréhension des stratégies et des performances des exploitations agricoles et sur le fonctionnement des dispositifs de conseil. Ses interventions s'inscrivent le plus souvent dans des démarches de recherche-action.

Des stratégies paysannes favorisant un passage progressif à la mécanisation

Mécaniser son exploitation nécessite une accumulation préalable afin de pourvoir au financement des équipements. Les exploitations accèdent d'autant plus facilement à la culture attelée, voir à celle motorisée, qu'elles disposent au départ de terres abondantes et d'une force de travail conséquente, permettant de cultiver manuellement de grandes surfaces en coton, source de revenu. Elles doivent également être bien insérées dans un groupement de producteurs de coton pour acquérir des intrants à crédit, voire négocier un emprunt pour s'équiper. Dans l'ouest du Burkina, à l'époque des enquête environ 65 % des exploitations ne possédaient pas d'attelage et parmi ces dernières moins de la moitié produisaient du coton. Les exploitations de cette dernière catégorie sont donc susceptibles d'acquérir un attelage dans le futur.

En culture manuelle, l'extension des superficies cultivées est également possible grâce à la location d'attelage pour effectuer les labours qui représentent le principal goulot d'étranglement dans le calendrier cultural. L'enquête menée en 90/91 et 91/92 montre que, parmi les exploitations non équipées, plus de 40 % des terres sont ainsi labourées. Mais les surplus dégagés par ces petites exploitations sont insuffisants pour acheter un équipement complet (bœufs et charrue, au minimum) avec les revenus issus de la vente des produits d'une ou deux campagnes agricoles.

Dans un contexte de raréfaction du crédit à l'équipement, les paysans développent alors des stratégies diversifiées : location de bœufs de trait pour toute la campagne agricole, achat de jeunes taurillons bon marché qui deviendront des bœufs de trait au bout de 2 à 3 ans, achat de matériel d'occasion, etc. Ce sont sans doute ces modalités qui ont permis une forte évolution du niveau d'équipement car, depuis 20 ans, les sources de crédit à l'équipement ont eu tendance à se tarir. Incontestablement, l'accès au premier équipement est une phase difficile (restructuration du système de production, maîtrise des techniques d'élevage, etc.) mais aussi risquée. Ainsi, il n'est pas rare de voir des paysans perdre leurs bêtes (mauvaise maîtrise des maladies, vente des animaux pour rembourser une dette, etc.) et retourner à la culture manuelle.

Après quelques années d'expérience, les exploitations équipées disposent de marges de manœuvre supérieures. Comme le montre le tableau précédant, les superficies cultivées par exploitation et par personne s'accroissent très fortement par rapport à la situation des exploitations en culture manuelle. Avec un rendement qui augmente légèrement quand l'équipement s'améliore, grâce à une meilleure maîtrise des itinéraires techniques (labour et semis plus précoce, meilleure production et utilisation de la fumure organique), la production alimentaire par individu croît de manière significative et permet à la fois d'atteindre l'autosuffisance alimentaire et d'assurer des ventes de vivriers sur le marché. L'acquisition d'une nouvelle chaîne de traction animale est la plupart du temps réalisée grâce aux revenus d'une bonne année. 10 % des exploitations de la zone accèdent à ce niveau d'équipement.

L'achat d'un tracteur nécessite une accumulation préalable plus importante, généralement complétée par un crédit bancaire ou obtenu par le biais d'emprunts auprès de parents. Le passage à la motorisation est le fait des plus grandes exploitations ayant déjà plusieurs paires de bœufs de trait et des superficies cultivées importantes. Le tracteur permet de prolonger la stratégie d'accroissement des surfaces totales, largement privilégiée sur celle d'amélioration des rendements, sans modifier notablement la superficie par personne. En matière de travaux culturaux, le tracteur n'est utilisé que pour le labour. Aujourd'hui, le tracteur permet aussi de diversifier les sources de revenus de l'exploitation par le transport et l'égrenage du maïs. L'accroissement de surface cultivée doit être compensée par des chantiers à haute intensité de

main d'œuvre (récolte du coton), par la mécanisation en traction animale (sarclage, etc.), par un recours plus importants aux herbicides.

Le système de culture évolue quand la mécanisation est adoptée. C'est dans les exploitations équipées que le maïs, considéré comme une culture commerciale, s'est développé le plus rapidement au détriment des sorgho et mil, cultures destinées à l'alimentation. Avec un équipement les semis sont plus précoces, sauf dans le cas des sorgho et mil semés sans préparation du sol dans les zones les plus sèches. Aujourd'hui, la place du sorgho et du mil dans les assolements a très fortement régressé, y compris dans les petites exploitations : ils ne représentent plus que 10% de l'assolement. Le coton et le maïs se sont imposés, et ces dernières années le coton a tendance à régresser malgré les innovations (cultures génétiquement modifiées par exemple). L'usage des intrants est légèrement plus important par unité de surface quand le niveau de mécanisation augmente, mais sans que cette évolution soit le réel signe d'un changement de logique de production. La diversification des cultures et le développement d'un noyau d'élevage est plutôt l'apanage des plus grosses exploitations qui ont des capacités plus grandes d'investissement et peuvent mieux profiter des opportunités de marché (disponibilité en main d'œuvre, moyen de transport, etc.).

Impact de la mécanisation sur le travail familial

La mécanisation, dans les situations où le foncier n'est pas limitant, induit une augmentation du travail comme le montre le tableau suivant.

Tab.2 : Charge en travail total, par hectare et par personne, en fonction du niveau de mécanisation. Données : campagnes 90/91 et 91/92.

Travail en nombre de jours	1 Tracteur	Au moins 2 paires de bœufs	1 paire de bœufs	Culture manuelle
Travail total	2 732	1 364	767	318
Travail sans récolte	1 452	852	470	225
Travail total/pers.	88	89	77	40
Travail sans récolte/pers	47	56	48	28
Travail total/ha	79	86	83	84
Travail sans récolte/ha	42	54	51	59

Les temps de travaux totaux par unité de surface restent relativement stables, quelque soit le niveau de mécanisation car les journées supplémentaires nécessaires pour récolter les champs des exploitations équipées compensent le temps économisé lors des phases précédentes grâce à la mécanisation (labour, buttage, parfois semis). Par contre, la charge en travail par personne croît fortement quand le paysan passe de la culture manuelle à celle attelée car nombre de tâches restent manuelles (souvent le semis, nombreux désherbages, épandage d'intrants, récolte). Elle augmente à nouveau quand il acquiert une deuxième paire de bœufs et se stabilise quand il se motorise. Pour couvrir ce besoin en main d'œuvre, les femmes et les enfants sont de plus en plus sollicités. Alors qu'habituellement les femmes assurent les travaux de semis et de récolte, elles doivent maintenant participer aux phases de sarclage et d'épandage des engrais. Les enfants sont mobilisés pour les épandages, les récoltes, et la garde des animaux.

S'il est indéniable que la production par personne s'est notablement accrue (extension des superficies par personne, amélioration des rendements), le temps de travail par individu a

également considérablement augmenté comme le montre le tableau précédent, diminuant d'autant sa productivité. De plus, une analyse sur un pas de temps plus long montre qu'au cours de ces dernières décennies, la période agricole s'est également allongée : la récolte du coton (culture nouvelle) s'effectue jusqu'en novembre/décembre alors que celle des céréales (cultures traditionnelles) s'arrête en octobre/novembre, l'activité d'élevage nécessite maintenant de prodiguer des soins aux animaux toute l'année, etc. Bien que les données collectées ne permettent pas de se prononcer sur le sujet, il est hautement probable que la production par jour de travail a régressé sur le long terme.

Impacts de la mécanisation sur les revenus

Tab.3 : Revenu monétaire agricole, en FCFA, en fonction du niveau de mécanisation.
Données : campagnes 90/91 et 91/92.

	1 Tracteur	Au moins 2 paires de bœufs	1 paire de bœufs	Culture manuelle
Revenu monétaire agricole FCFA	1 018 000	436 000	312 000	71 000
Charges totales/revenu mon. (%)	194	87	81	225
Revenu mon. agric. FCFA/ha	29 000	27 000	34 000	19 000
Revenu mon. agric. FA/pers.	33 000	29 000	32 000	9 000
Revenu mon. agric. FCFA/j	372	320	407	223

Le revenu monétaire est calculé sur la base des flux financiers de l'exploitation et l'autoconsommation n'est pas valorisée.

Le revenu monétaire agricole s'accroît fortement avec le niveau de mécanisation, justifiant l'engouement pour la traction animale ou la motorisation. Mais force est de constater, d'une part, que si le revenu monétaire par personne s'accroît à partir du moment où le paysan dispose d'une paire de bœufs, il n'évolue guère quand l'exploitation possède plusieurs attelages (absence d'économie d'échelle) ou quand celle-ci est motorisée (difficulté à rentabiliser les équipements lourds. Ce dernier point mériterait cependant d'être vérifié dans les conditions actuelles, car les tracteurs sont plus utilisés tout au long de l'année pour les transports payants et pour les travaux d'égrenage du maïs. Ces résultats économiques sont encore plus vrais quand on ramène les calculs au nombre de jours travaillés. D'autre part, le risque financier, mesuré à travers le ratio entre les charges totales et le revenu monétaire agricole, diminue en passant de la culture manuelle à la traction attelée car la part de la production vendue s'accroît fortement, mais augmente à nouveau en passant à la motorisation car les charges s'alourdissent notablement.

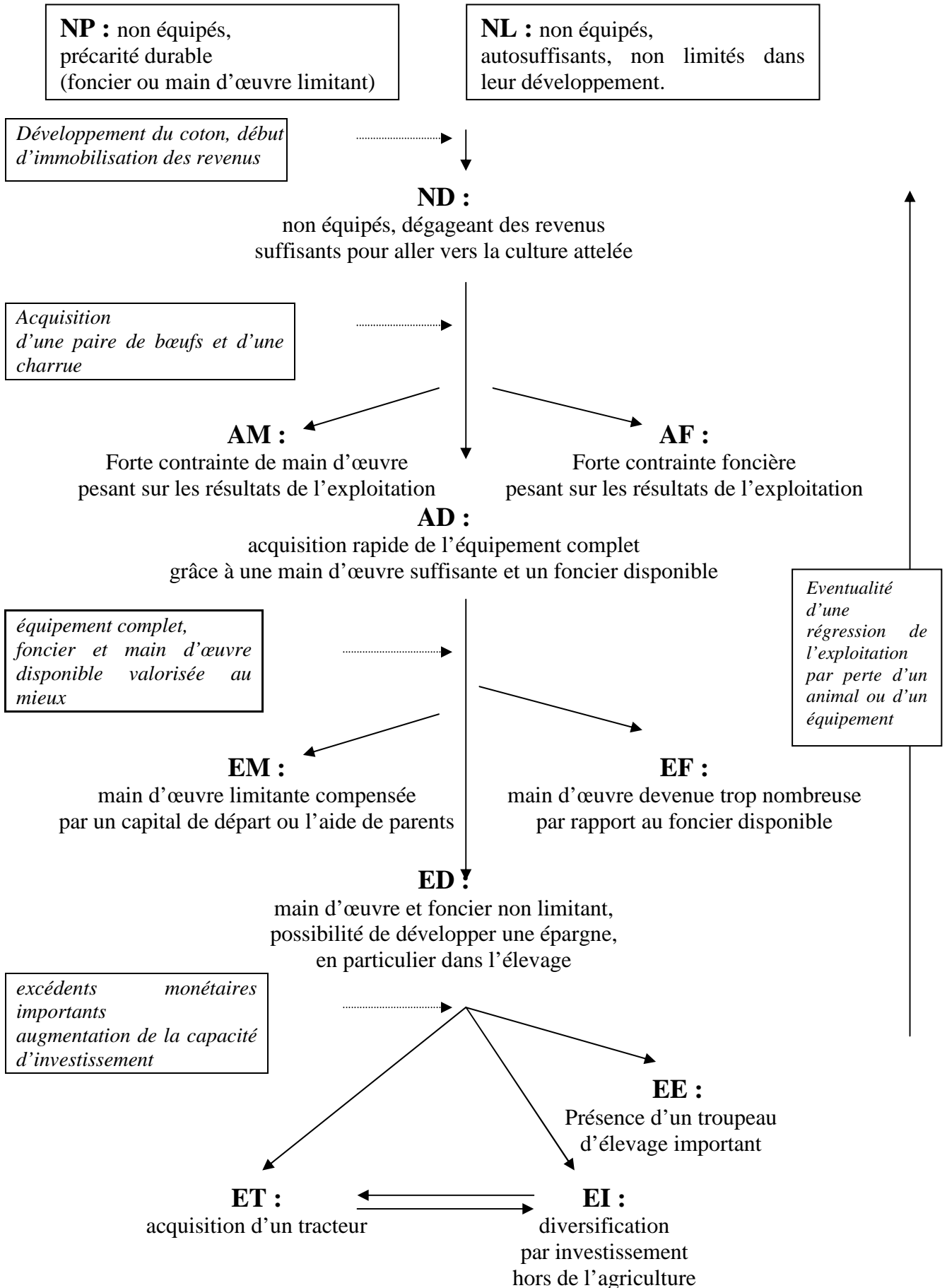
Dans un contexte où le revenu par personne n'augmente pas lors du passage au deuxième attelage ou à la motorisation, la gestion de la répartition des revenus au sein de la famille est primordiale. Pour assurer les travaux agricoles et pour rembourser les emprunts du tracteur, ces grosses exploitations ont besoin de conserver une main d'œuvre familiale importante. Les dépendants adultes, souvent mariés, n'acceptent de rester sous l'autorité du père ou du fils aîné que s'ils peuvent bénéficier d'une part équitable du revenu agricole et, d'une manière plus large, s'ils participent aux grandes décisions. C'est ainsi que les grandes exploitations les plus performantes ont souvent mis en place une organisation du travail originale permettant de partager les responsabilités, de discuter les orientations de l'exploitation, de décider des grandes dépenses relatives à la famille et à l'exploitation. Dans le cas contraire, la mésentente entre membres peut s'installer et ainsi provoquer l'éclatement de l'exploitation par le départ de certains dépendants.

Des impacts qui favorisent le maintien de la population en milieu rural

Dans la zone ouest du Burkina, la culture attelée, et dans une moindre mesure la motorisation, engendrent une augmentation de la production agricole. La mécanisation spécifique de certaines tâches a comme conséquence une augmentation de la charge en travail au sein des exploitations, favorable au maintien de la population en milieu rural. Elle permet un accroissement notable des revenus monétaires par unité de production, tant en culture attelée que motorisée. Le passage à la traction animale constitue aussi souvent un premier pas vers le développement de l'élevage. Cette nouvelle activité complète les revenus monétaires de l'exploitation et sécurise le fonctionnement général de l'exploitation (épargne, etc.)

Si le revenu monétaire par personne augmente sensiblement quand le paysan accède à la traction animale, il ne progresse que modestement quand il acquiert un tracteur. D'autre part, l'accroissement des charges liées à l'achat et au fonctionnement du tracteur, fragilise cette dernière catégorie d'exploitations dans un contexte de fortes incertitudes sur le climat, sur les prix, mais aussi sur l'accès aux services pour la maintenance des équipements.

Fig. : Types d'exploitation et trajectoire de développement des exploitations (Pigé 2000)



Bibliographie :

Bigot Y., Raymond G., 1991. Traction animale et motorisation en zone cotonnière d'Afrique de l'Ouest, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Montpellier, France, CIRAD-DSA, coll. Documents Systèmes Agraires, No 14, 95 p.

Pigé J., 2000. Typologie de fonctionnement des exploitations agricoles de la zone cotonnière ouest du Burkina Faso. Principes méthodologiques, modalités de mise en œuvre, critères d'élaboration, présentation des types de fonctionnement mis en évidence, SOFITEX-CIRAD, Bobo-Dioulasso, 56 p.

Pingali P., Bigot Y., Binswanger HP., 1988. La mécanisation agricole et l'évolution des systèmes agraires en Afrique sub-saharienne, Banque Mondiale, Washington DC, 204 p.

Tersiguel P., 1995. Le pari du tracteur: La modernisation de l'agriculture cotonnière au Burkina Faso, IRD