

Facteurs de performance et de compétitivité des exploitations cotonnières au Brésil, aux États-Unis et au Mali

Patricio Mendez del Villar¹
Lucilio R.A. Alvez²
Manda Sadio Keita³

¹ Unité de recherche « Action collective, marchés, rénovation politiques publiques (politiques & marchés) », Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), TA 73/09, Avenue Agropolis, 34398 Montpellier cedex 5 France
<patricio.mendez@cirad.fr>

² Centro de estudos avançados em economia aplicada (Cepea)/Escola superior de agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq) Université de São Paulo, Av. Pádua Dias, 11 CP 9, Piracicaba - SP, CEP 13418-900 Brésil
<lualves@esalq.usp.br>

³ Institut d'économie rurale (IER), Programme Ecofil, BP 258, Rue Mohamed V, Bamako Mali
<manda.keita@ier.ml>

Résumé

Le constat d'échec lors des négociations de Cancún dans le cadre du *Doha Round* a mis en lumière des positions antagonistes, notamment en matière de politique cotonnière entre les États-Unis et des pays émergents, dont le Brésil qui a déposé une plainte contre les États-Unis à l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Plusieurs pays exportateurs d'Afrique francophone ont dénoncé aussi lors de ces négociations les subventions pratiquées par les pays riches qui pénalisent fortement leurs filières cotonnières, pourtant concurrentielles. Le présent article tente de mettre en évidence les facteurs de performances et de compétitivité dans des exploitations cotonnières au Brésil, aux États-Unis et au Mali afin de mesurer la solidité et/ou les faiblesses des systèmes de production respectifs. Au-delà des différences observées, l'article montre aussi, au Brésil et aux États-Unis, des différences interrégionales à l'intérieur de ces pays. Ces différences dépendent en grande partie de facteurs de compétitivité territoriale ou de localisation liés aux pratiques culturales spécifiques et aux conditions d'accès aux intrants/services, en amont de la filière, et de commercialisation de la production cotonnière.

Mots clés : Brésil ; États-Unis ; Mali ; production ; coût de production ; rendement.

Thèmes : productions végétales ; économie et développement ; systèmes agraires.

Abstract

Performance and competitiveness of cotton farms in Brazil, the USA, and Mali

The failure of the Cancun negotiations in the Doha Round highlighted the conflicting positions, especially concerning cotton policies, arising between the USA and emerging countries, including Brazil who lodged a complaint with WTO against the United States. During these negotiations, several exporting countries in French-speaking Africa also complained about the subsidization of the cotton industry in rich countries which is highly detrimental to African cotton marketing systems despite their competitiveness. This article focuses on the performance and competitiveness factors of cotton farms in Brazil, the USA, and Mali, with the aim of measuring the strengths and/or weaknesses of their respective production systems. In addition to the differences observed, the article also looks at interregional differences prevailing within Brazil and within the USA. These differences are generally dependent on territorial competitiveness or localisation factors associated with specific cropping practices and with access conditions to inputs and services, upstream of the cotton marketing systems.

Key words: Brazil; USA; Mali; production; production costs; yields.

Subjects: vegetal productions; economy and development; farming systems.

Les effets négatifs des subventions américaines sont souvent dénoncés par les producteurs et exportateurs du Sud qui rendent les États-Unis responsables de la baisse tendancielle des prix mondiaux due à une surproduction créée artificiellement, alors que parallèlement les producteurs doivent faire face à des hausses du prix des intrants qui renchérissent les coûts de production.

Face à ces pratiques considérées comme déloyales par les pays du Sud, et dans les perspectives d'une réduction des subventions à la production et à l'exportation, il est apparu intéressant d'analyser la question de la compétitivité¹ des filières, et plus spécifiquement celle des exploitations cotonnières afin d'en évaluer les facteurs de performance.

Le choix des exploitations ayant des différentiels techniques peut poser des problèmes d'homogénéité pour comparer leur compétitivité, compte tenu des différences structurelles, foncières et productives, dans chacun des pays. Ces comparaisons permettent néanmoins de mesurer la durabilité des productions de plus en plus capitalistes dont est issue une partie croissante de la production cotonnière mondiale.

Le choix des pays s'est fait aussi en fonction du contexte international actuel. Au Brésil, premier producteur de coton de la région et cinquième exportateur mondial, la question posée relève de la diversité des modes de production et de l'évolution géographique de la production cotonnière, du Sud vers la région du Centre-Ouest. Ainsi, il est apparu pertinent d'étudier plusieurs zones de production ayant des systèmes de production différenciés, dans le Mato Grosso, le Paraná et la Paraíba. L'intérêt des données de la Paraíba dans le Nordeste brésilien était de les rapprocher de celles du Mali où les systèmes de culture sont *a priori* comparables. Aux États-Unis, deuxième producteur mondial de coton et premier exportateur mondial, le choix s'est porté sur les cinq grandes régions cotonnières du pays (Heartland, Prairie Gateway, Southern Seaboard, Fruitful Rim et Mississippi Portal). Enfin, au Mali, premier producteur de coton de la région

¹ Par compétitivité nous entendons ici au sens large, la capacité d'une entreprise, en termes de performances techniques et financières, à générer des revenus qui lui permettent de maintenir ou d'améliorer ses parts de marchés (internes ou/et externes).

et sixième exportateur mondial, les données sont issues de la région Sud du pays avec quatre niveaux d'intensification différenciés, de la culture attelée avec plus ou moins d'intrants jusqu'à la culture manuelle avec très peu d'intrants (cf. notes 2 à 5, page 26).

Méthodologie

L'analyse des performances des différentes productions agricoles suppose de calculer des coûts de production détaillés par exploitation et de les ramener à l'hectare pour faciliter la comparaison des pays. Ces coûts de production peuvent varier en fonction de plusieurs facteurs et notamment de la localisation géographique et de la taille des exploitations. Les coûts de production par hectare ont été calculés pour le coton graine. Puis, pour les comparaisons des coûts de revient, l'analyse a été faite en cents par livre de coton fibre. Une première difficulté méthodologique a été de considérer que l'égrenage était fait pour le compte du producteur, ce qui est le cas au Brésil et aux États-Unis. En revanche, au Mali, la transformation est prise en charge par l'opérateur aval.

Un autre souci méthodologique a été le choix des régions et des types d'exploitation. Il s'agissait de prendre en compte la représentativité sur le plan national, et la relative ressemblance sur le plan technique et sur la taille des exploitations pour justifier les comparaisons entre les pays. Ces critères n'ont pas pu être aisément pris en compte en particulier pour le Mali où les surfaces cotonnières moyennes ne dépassent pas les 10 hectares, variant de 3 à 14 hectares (tableau 1), contre 80 et 250 hectares aux États-Unis, ou encore entre 800 et 3 000 hectares dans le Mato Grosso. En revanche, l'intérêt du Brésil

résidait dans la très grande diversité de situations permettant de comparer à la fois les systèmes les plus mécanisés et intensifs (comparaison entre les États-Unis et les exploitations cotonnières du Mato Grosso et du Paraná) et des systèmes fondés sur la main-d'œuvre familiale et faiblement consommateurs d'intrants (comparaison entre le Mali Sud et la Paraíba au Nordeste du Brésil).

Poids des pays étudiés dans la production mondiale de coton

La production mondiale de coton représente un volume moyen de 20,5 millions de tonnes, avec un volume record de 21,5 millions en 2001-2002 grâce à l'augmentation de la production chinoise et nord-américaine, les deux principaux producteurs mondiaux, suivis par l'Inde, le Pakistan et le Brésil (tableau 2). Quant à la production cumulée des trois pays étudiés, elle représente plus du quart du volume mondial.

Poids des régions étudiées et variabilité interrégionales des rendements

Aux États-Unis, la production cotonnière est localisée dans 17 États situés d'est en ouest en passant par le sud du pays [1]. Parmi les principaux producteurs, on trouve le Texas, dans la région de Prairie

Tableau 1. Régions retenues et tailles des exploitations.

Table 1. Regions selected and size of cotton farms.

	Brésil	États-Unis	Mali
Surfaces cotonnières	Mato Grosso : 800-3 000 hectares Paraná : 15-250 hectares Paraíba : 1 à 5 hectares	Heartland Prairie Gateway Southern Seaboard Fruitful Rim Mississippi Portal 80 – 250 hectares	Mali Sud : 3-14 hectares

Sources : données d'enquête, 2004.

Tableau 2. Production mondiale de coton-fibre et dans les principaux pays, en millions de tonnes.

Table 2. Lint cotton production worldwide and in the main producing countries.

	2002-2003	2003-2004	2004-2005
Monde	19 106	20 702	25 966
Chine	4 920	4 855	6 272
États-Unis	3 747	3 974	5 025
Inde	2 310	3 005	3 915
Pakistan	1 697	1 688	2 502
Brésil	847	1 310	1 372
Mali	180	261	240

Source : USDA-FAS, 2005.

Tableau 3. Rendement coton-graine par hectare* dans les régions cotonnières aux États-Unis.

Table 3. Cottonseed yields per hectare in cotton-growing regions in the USA.

	Rendement en kg/ha	% moyenne nationale
États-Unis	1 846	-
Heartland	2 429	+ 32
Prairie Gateway	1 076	- 42
Southern Seaboard	1 988	+ 8
Fruitful Rim	3 555	+ 93
Mississippi Portal	2 511	+ 36

* Ces rendements en coton-graine par hectare ont été calculés à partir d'une conversion des rendements en coton fibre par livre.

Source : USDA-FAS, 2005.

Tableau 4. Rendement coton-graine par hectare dans les régions cotonnières au Brésil.

Table 4. Cottonseed yields per hectare in cotton-growing regions in Brazil.

	Rendement en kg/ha	% moyenne nationale
Brésil	2 848	-
Primavera do L-MT	3 600	+ 26
CN dos Parecis-MT	3 750	+ 32
Paraná 1	3 000	+ 5
Paraná 2	2 500	- 12
Paraíba	1 500	- 47

Sources : données d'enquête, 2004.

tique [2] peuvent être importantes selon les pratiques culturales et les niveaux d'intensification (tableau 3). Ainsi, par exemple, la région de Fruitful Rim obtient les plus hauts rendements (presque deux fois plus élevés par rapport à la moyenne nationale) grâce, notamment, à une forte proportion (74 %) des exploitations qui pratiquent l'irrigation. Elle est suivie par les régions de Mississippi Portal et de Heartland où les rendements sont de 32 à 36 % supérieurs à la moyenne nationale. En revanche, au Texas (Prairie Gateway) les rendements sont les plus bas (- 42 %) en raison d'une plus faible utilisation d'intrants. L'importance de la production de cette région au niveau national (plus du quart de la production du pays) contribue à faire baisser la moyenne générale du pays, alors que partout ailleurs les rendements moyens sont plus élevés.

Au Brésil, la production cotonnière se concentre essentiellement dans la région du Centre-Ouest avec près des trois quarts de la production nationale. Le Mato Grosso (MTS) représente à lui seul plus de 50 % du volume, avec une production moyenne de coton fibre de 610 000 tonnes, suivi par le Goiás avec 180 000 tonnes, soit 13 % du total national. Le restant se répartit entre les États de Bahia, São Paulo, Mato Grosso do Sul et Paraná, avec une production moyenne de 100 000 tonnes chacun.

En ce qui concerne les rendements par hectare, les différences interrégionales au Brésil sont, comme aux États-Unis, significatives. Elles dépendent des niveaux d'intensification et des conditions climatiques, plus favorables dans certaines régions (tableau 4). On observe ainsi que les exploitations cotonnières du Mato Grosso sont les plus productives avec des rendements supérieurs de 30 % à la moyenne nationale [3], et supérieurs de 54 % à la moyenne des États-Unis. Dans le Paraná, les rendements se situent autour de la moyenne nationale, variant de 2 500 kg/ha (Paraná2 - récolte manuelle) à 3 000 kg/ha (Paraná1 - récolte mécanisée). Quant au système cotonnier traditionnel pratiqué dans la Paraíba, les rendements moyens sont presque de 50 % inférieurs à la moyenne nationale et inférieurs de 60 % aux rendements des exploitations les plus performantes du Mato Grosso.

Au Mali, la production cotonnière se concentre, depuis plus de 40 ans, au sud du pays. Cependant, ces dernières années, la production tend à s'étendre vers le sud-ouest, notamment dans la

Gateway, où se concentre plus du quart de la production nationale, avec un volume moyen de 1 million de tonnes, suivi par la Californie, dans la région de Fruitful Rim, avec une moyenne de 0,50 million de tonnes. Vient ensuite le Mississippi, dans la région de Mississippi Portal, avec une moyenne de 0,46 million

de tonnes, puis la Géorgie, dans la région de Southern Seaboard, avec une moyenne de 0,41 million de tonnes, et enfin, l'Arkansas, dans la région de Portal Mississippi, avec une moyenne de 0,39 million de tonnes.

Quant aux rendements par hectare, les différences interrégionales outre-Atlan-

Tableau 5. Rendement coton-graine par hectare dans les exploitations cotonnières au Mali Sud.

Table 5. Cottonseed yields per hectare in cotton farms in Southern Mali.

	Rendement en kg/ha	% moyenne nationale
Mali*	1 066	–
Exploitation A	1 127	+ 6
Exploitation B	1 109	+ 4
Exploitation C	859	– 19
Exploitation D	621	– 42

Sources : données d'enquête, 2004.

* FAO Agrostat, 2005.

Tableau 6. Coûts totaux par pays et par système.

Table 6. Total costs per country and system.

US\$/ha	Brésil	États-Unis	Mali
Plus intensif	1 720	2 208	452
Intermédiaire	1 502	1 347	424
Moins intensif	1 162	1 035	314

Sources : données d'enquête, 2004.

Tableau 7. Simulation des coûts totaux par pays et par système au taux de change de 2005.

Table 7. Simulation of total costs per country and system at currency exchange rates for year 2005.

US\$/ha	Brésil	États-Unis	Mali
Plus intensif	2 144	2 208	406
Intermédiaire	1 872	1 347	380
Moins intensif	1 449	1 035	282

Sources : données d'enquête, 2004.

région de Kayes dans la zone de Kita. Le Mali est le premier producteur de coton en Afrique grâce à un niveau record de récolte en 2003 et 2004, dû au relèvement des prix payés aux producteurs qui ont augmenté les surfaces emblavées avec des rendements meilleurs. Ces rendements varient aussi selon les niveaux d'intensification [4]. Les exploitations de type A² et B³ sont les plus performantes sur le plan technique. Elles sont aussi les

plus représentatives à l'échelle nationale, ce qui explique des rendements proches de la moyenne nationale, alors que les exploitations de type C⁴ et D⁵ sont à la fois peu productives (rendements de 20 à 40 % en dessous de la moyenne nationale) et faiblement représentatives (tableau 5).

De ces comparaisons, on retiendra que les rendements cotonniers maliens sont en moyenne de 63 % en dessous des rendements moyens brésiliens et inférieurs de 58 % à la moyenne de ceux des États-Unis. Cette donnée a une incidence

² Exploitation A : avec deux unités de culture attelée, ayant au moins un semoir, une charrette et possédant un troupeau d'au moins 10 bovins, y compris les deux paires de bœufs de labours.

³ Exploitation B : disposant d'une unité de culture attelée, mais ayant un troupeau de bovins de moins de 10 têtes, y compris la paire de bœufs de labours.

⁴ Exploitation C : non-équipée pour la culture attelée, mais sachant conduire un attelage et disposant d'un attelage incomplet

⁵ Exploitation D : en culture manuelle, ne connaissant pas ou très peu la culture attelée.

directe sur les résultats d'exploitation, en particulier dans les faibles revenus dégagés par hectare au Mali, et cela, malgré des charges financières plus faibles, mais avec des prix aux producteurs plus bas (Annexe 1) : environ 46 cents par livre en équivalent coton fibre contre 63 cents par livre au Brésil pour les grandes exploitations et 50 cents par livre pour les petites exploitations du Nordeste, et enfin, une moyenne nationale de 66 cents par livre aux États-Unis.

Coûts unitaires par hectare

La comparaison des coûts totaux par hectare révèle des situations relativement proches entre les États-Unis et le Brésil, tandis qu'au Mali, les coûts par hectare sont en moyenne trois fois moins élevés [5]. Le Brésil détient cependant des avantages comparatifs par rapport aux deux autres pays grâce à des rendements plus élevés. Aux États-Unis la production cotonnière apparaît nettement déficitaire, et ne doit sa survie que grâce aux subventions publiques. Au Mali le bas niveau de coûts par hectare ne compense pas la faiblesse des rendements, ce qui rend la rentabilité des exploitations extrêmement aléatoire.

Les résultats synthétiques (Annexe 1) montrent la structure de l'ensemble des coûts en valeurs absolue et relative par pays et selon les régions ou systèmes.

En systèmes de production intensifs⁶, les États-Unis apparaissent faiblement compétitifs avec des charges totales de 30 % plus élevées qu'au Brésil et 5 fois plus élevées qu'au Mali. Ces résultats s'expliquent en partie par les coûts de l'irrigation dans la région californienne de Fruitful Rim, alors que dans les deux autres pays, on pratique des systèmes pluviaux. En revanche, lorsqu'on compare les systèmes intermédiaires⁷ et les moins intensifs⁸, le Brésil présente des coûts de 10 à 12 % plus élevés qu'aux

⁶ Plus intensif : région de Primavera do Leste (Brésil), région de Fruitful Rim (États-Unis) et exploitation type A (Mali).

⁷ Système intermédiaire : Campo Novo dos Parecis (Brésil), moyenne (États-Unis) et exploitation type B (Mali).

⁸ Moins intensif : Paraná - manuelle (Brésil), Prairie Gateway (États-Unis) et exploitation type C (Mali).

États-Unis et 3,5 fois plus importants qu'au Mali (tableau 6).

Une réserve doit cependant être apportée compte tenu de l'effet lié au *taux de change*. Dans le cas du réal brésilien (R\$) par rapport au dollar américain, l'étude a considéré le taux de change moyen pour l'année 2004, soit 3,0368 R\$ pour 1 dollar US. Pour le Mali, on a considéré un taux moyen de 494,00 F CFA pour 1 dollar US. Or, à la mi-2005, les taux de change étaient respectivement de 2,4360 R\$ et de 550,55 FCFA pour 1 dollar US. Une simulation faite pour l'année 2005, *toutes choses égales par ailleurs*, montre (tableau 7) un renchérissement des coûts de production au Brésil, devenant proches, pour les systèmes les plus intensifs, des coûts américains, et supérieurs de près de 30 % dans les deux autres systèmes (intermédiaires et moins intensifs). Au Mali, en revanche, la dépréciation du franc CFA par rapport au dollar, a contribué à accroître l'écart des coûts par rapport aux deux autres pays.

Facteurs économiques et techniques de performances

L'efficacité technico-économique des systèmes de production (excédent du produit ou chiffre d'affaires ou encore la marge nette) dépend du coût des facteurs de production (intrants, capital, travail foncier...) et du prix des produits vendus. À cela s'ajoutent des facteurs techniques tels que les rendements obtenus et les quantités de facteurs de production utilisés. D'autres facteurs non marchands tels que la main-d'œuvre familiale peuvent, ou non, être pris en compte. Cette main-d'œuvre a été comptabilisée pour les exploitations cotonnières aux États-Unis et au Mali. Au Brésil, en revanche, elle était déjà incluse dans la main-d'œuvre salariée et/ou dans les frais de gestion de l'exploitation agricole. Seuls les facteurs qualitatifs (qualité de la fibre) n'ont guère été pris en compte en tant que facteurs de différenciation et de compétitivité entre les trois pays étudiés.

Part des consommations intermédiaires et autres charges variables

On a distingué ici deux cas de figure : i) les coûts relatifs du coton fibre (frais

Tableau 8. Coûts et charges relatives des consommations intermédiaires.

Table 8. Relative input costs and expenses.

	États-Unis*	Brésil**	Mali***
CI avec T en US\$	719	1346	207
CI avec T en %	53	84	47
CI hors T en US\$	572	1,243	163
CI hors T en %	42	77	37

Sources : données d'enquête, 2004.

CI : consommations intermédiaires ; T : transformation ou égrainage ; * moyenne nationale aux États-Unis ; ** moyenne dans les exploitations du Mato Grosso ; *** moyenne au Mali pour les exploitations types A & B.

d'égrainage compris) ; ii) et les coûts relatifs du coton graine (hors frais d'égrainage). Globalement, les charges variables représentent une part bien plus importante au Brésil, en raison d'une utilisation plus intensive des fertilisants et des produits phytosanitaires que dans les deux autres pays, le Mali ayant des charges variables relativement les plus faibles.

Au Brésil, les consommations intermédiaires, selon qu'on considère ou non les frais d'égrainage, représentent en moyenne, dans le Mato Grosso entre 77 et 84 % des charges totales (tableau 8). Dans le Paraná, ces charges tournent entre 55 et 60 % (frais d'égrainage compris) du coût total et autour de 45 à 50 % hors frais d'égrainage (Annexe 1). Le Paraná se rapproche ainsi de la structure des coûts observée aux États-Unis où la moyenne nationale est de 53 %, et de 42 % hors frais d'égrainage. Au Mali, les consommations intermédiaires représentent en moyenne, dans les exploitations les plus intensives (types A et B), 47 % des charges totales et 37 % hors frais d'égrainage.

Part des charges fixes

Pour les exploitations intensives, nous avons considéré les charges en main-d'œuvre salariée et familiale, les charges sur le capital d'exploitation (équipement

et matériel agricole), les charges sur le foncier (ou le coût d'opportunité de la terre) et les autres charges générales de gestion.

Aux États-Unis et au Mali, les charges fixes tournent autour de 50 % des charges totales, alors que dans le Mato Grosso au Brésil elles ne représentent environ que 16 % des charges totales (tableau 9). L'intensification des exploitations cotonnières au Brésil reposerait ainsi essentiellement sur les charges opérationnelles. Au Mali, plus de la moitié des charges fixes correspondent à des frais en main-d'œuvre, alors qu'aux États-Unis 40 % des charges fixes sont dues à des frais financiers et 30 % des charges sont liées à la main-d'œuvre (Annexe 1).

Prix de vente des produits agricoles

L'un des facteurs explicatifs de la performance des exploitations cotonnières au Brésil réside dans la bonne valorisation des produits. Le prix de vente du coton fibre payé au producteur [6] est à peine inférieur de 4,5 % à celui payé au producteur nord-américain (tableau 10). En revanche, les producteurs maliens seraient pénalisés par un prix de vente inférieur de 30 % à celui du producteur nord-américain et de 25 % environ à celui du producteur brésilien. Cette faiblesse

Tableau 9. Charges fixes par hectare.

Table 9. Fixed expenses per hectare.

	États-Unis*	Brésil**	Mali***
Charges fixes US\$	628	265	231
Charges fixes en %	47	16	53

Sources : données d'enquête, 2004.

* moyenne nationale aux États-Unis ; ** moyenne dans les exploitations du Mato Grosso ; *** moyenne au Mali pour les exploitations types A & B.

Tableau 10. Prix de vente du coton-fibre.

Table 10. Lint cotton selling price.

	États-Unis	Brésil	Mali
Prix de vente US\$/livre	0,66	0,63	0,46
Diff // Prix États-Unis en %	0	- 4,5	30

Sources : données d'enquête, 2004.

Tableau 11. Coût de revient moyen du coton-graine et du coton-fibre.

Table 11. Average cost prices for cottonseed and lint cotton.

	États-Unis	Brésil	Mali
Coût de revient en cents/livre	84	54	42
Coût de revient en cents/kg	185	119	93
Diff// Prix États-Unis en %	-	65	50

Sources : données d'enquête, 2004.

est néanmoins à relativiser, ce prix de vente ne tenant pas compte, au niveau du producteur, du coût du transport depuis la parcelle jusqu'au lieu de stockage. En revanche, pour les besoins de la comparaison, ce prix inclut la transformation en coton fibre, alors qu'en réalité, ces charges sont assumées par l'opérateur aval et répercutées sur l'ensemble de la filière cotonnière.

Facteurs techniques : importance des rendements

Les rendements au Brésil sont, dans l'ensemble, supérieurs à ceux obtenus dans les deux autres pays (*tableaux 3 à 5*). En système de production intensif, la moyenne brésilienne dépasse généralement les 3 000 kg/ha, tandis qu'aux États-Unis, les rendements moyens sont en dessous des 2 000 kg/ha ; seuls les rendements obtenus en système irrigué dans la région de Fruitful Rim en Californie, sont comparables aux meilleurs rendements observés dans le Mato Grosso. La région de Fruitful Rim est d'ailleurs la seule à dégager une marge positive, avant subvention, comme on verra ci-après. Quant aux rendements au Mali, les exploitations cotonnières les plus performantes dépassent à peine les 1 000 kg/ha.

Coûts de revient

La comparaison des coûts de revient moyens du coton fibre en cents par livre, dans les exploitations les plus intensives,

fait apparaître, une fois encore, des différences entre les trois pays (*tableau 11*). Les États-Unis ont un coût de revient deux fois supérieur (84 cents par livre, soit 185 cents/kg) à celui du Mali (42 cents par livre, soit 93 cents/kg) et deux tiers plus élevé qu'au Brésil (54 cents par livre, soit 119 cents/kg). À titre de comparaison, les données de l'*International Cotton Advisory Committee* (ICAC) pour l'année 2004 [7] indiquaient un coût de production net de 148 cents/kg aux États-Unis, de 105 cents/kg au Brésil (*cerrados*) et de 125 cents/kg au Mali. Ces différences entre nos évaluations et celles de cette source internationale peuvent s'expliquer par la méthodologie retenue dans les calculs, et notamment dans l'intégration ou non du coût de la main-d'œuvre familiale et de celle du foncier.

Aux États-Unis, la variabilité interrégionale est importante [8, 9] avec un coût maximum de 114 cents par livre dans la région de Prairie Gateway (la plus importante région cotonnière des États-Unis) et un minimum de 70 cents par livre dans les régions de Fruitful Rim et Heartland (*Annexe 1*). Au Brésil, cette variabilité est relativement moindre entre les régions cotonnières du Mato Grosso et du Paraná avec une fourchette comprise entre 50 et 60 cents par livre (*Annexe 1*). De même, au Mali, les écarts entre les quatre types d'exploitation sont assez faibles, et varient entre 39 et 44 cents par livre (*Annexe 1*).

Résultats économiques et financiers des exploitations cotonnières

La viabilité économique des exploitations cotonnières dépend de la combinaison des facteurs de marchés et de leur efficacité économique. L'intervention publique a aussi un impact important sur les résultats d'exploitation, et notamment aux États-Unis où les subventions accordées aux producteurs permettent de compenser les revenus bruts d'exploitation (RBE), qui autrement seraient négatifs dans quatre des cinq régions étudiées. Le *tableau 12* montre les différences de revenus par hectare entre les pays et les variabilités interrégionales, en prenant en compte les écarts minimum/maximum et la moyenne nationale.

Aux États-Unis, la subvention, de 338 dollars US/ha en moyenne, permet d'obtenir un RBE de 52 dollars/ha, soit un taux de marge de 5 % qui est presque équivalent au taux de marge moyen du Mali et au taux de marge « minimum » obtenu au Brésil. En revanche, c'est dans la région californienne de Fruitful Rim que le taux de marge est le plus élevé (+ 35 %), grâce aux hauts rendements : 3 555 kg/ha contre 1 845 kg pour la moyenne nationale, et une subvention presque deux fois plus élevée que la moyenne nationale. Cette situation s'explique par le fait que les aides aux États-Unis sont attribuées par unité produite (21 cents par livre), et non pas par hectare. Dans ces conditions, ce sont les producteurs les plus « productifs » qui bénéficient le plus des subventions !

Au Brésil, les RBE sont extrêmement variables selon les régions, voire entre régions « voisines » de quelques centaines de kilomètres. Ainsi par exemple, les exploitations cotonnières les plus performantes de Campo Novo dos Parecis, à l'ouest du Mato Grosso, ont un taux de marge de 22 %, avec un RBE moyen de 426 dollars US/ha, tandis qu'à Primavera do Leste, au sud-est de l'État, le RBE « n'est que » de 113 dollars US/ha en moyenne, soit un taux de marge de 6 %. Dans le Paraná, les deux types d'exploitations étudiés présentent aussi des différences significatives, avec un RBE de 72 dollars US/ha et un taux de marge de 6 % dans les exploitations en récolte manuelle, un RBE de 293 dollars US/ha et

Tableau 12. Revenus en dollars US/ha et taux de marge.

Table 12. Revenues in US\$/ha and margin rates.

	Mini	Moyen	Maxi
États-Unis			
Chiffre d'affaires	544	1 062	2 392
RBE avant subventions	- 491	- 285	184
Subventions US\$/ha	190	338	661
RBE avec subventions	- 300	52	845
Marge % avant subventions	- 90	27	8
Marge % avec subventions	- 55	5	35
Brésil			
Chiffre d'affaires	1 235	1 622	1 928
RBE avant subv.	72	226	426
Subv. (US\$/ha)	-	-	-
RBE avec subventions	-	-	-
Marge % avant subventions	6	14	22
Marge % avec subventions	-	-	-
Mali			
Chiffre d'affaires	261	379	339
RBE avant subventions	4	17	25
Subv. (US\$/ha)	-	-	-
RBE avec subventions	-	-	-
Marge % avant subventions	2	4	7
Marge % avec subventions	-	-	-

Sources : données d'enquête, 2004.

un taux de marge de 20 % dans les exploitations en récolte mécanique.

Au Mali, les performances technico-économiques sont plus homogènes (Annexe 1). Les exploitations de type A seraient néanmoins un peu moins performantes parmi le groupe d'exploitations intensives (A, B et C), avec un RBE de 14 dollars US/ha et un taux de marge de 3 %, tandis que les exploitations de type B et C obtiennent un RBE se situant entre 24 et 25 dollars US/ha et un taux de marge qui varie de 5 à 7 %. Enfin, les exploitations de type D faiblement intensives, mais très peu représentatives en réalité sur le plan national (moins de 10 % des exploitations cotonnières, contre 46 % pour les exploitations de type B) apparaissent faiblement performantes avec un RBE de 4,5 dollars US environ, soit un taux de marge de moins de 2 %.

Conclusion

L'analyse présentée dans cette étude montre que les performances technico-économiques plus élevées sont fondées sur des rendements plus élevés au Brésil,

et sur la faiblesse des coûts par hectare au Mali. Ainsi, en termes de coût de revient par livre de coton fibre produite, le Brésil se situe dans une fourchette comprise entre 50 et 60 cents par livre, tandis qu'au Mali, le coût de revient moyen est d'environ 40 cents par livre. Quant aux États-Unis, la moyenne nationale dépasse les 80 cents par livre.

Les performances brésiliennes et maliennes reposent aussi sur des coûts relatifs plus faibles en main-d'œuvre salariée et, surtout à des frais plus bas en capital équipement et foncier. Toutefois le faible coût en capital d'exploitation au Brésil (1,5 % seulement du coût total contre près de 20 % aux États-Unis et 12 % au Mali) pourrait s'expliquer par le fait que la dépréciation du matériel agricole n'est pas suffisamment prise en compte. Enfin, en ce qui concerne le foncier, comme le montrent d'autres études [10], il est vrai que le coût du foncier, surtout dans le Mato Grosso est particulièrement bas par rapport aux régions du sud du pays et par rapport aux États-Unis où ce coût est relativement 2 fois plus élevé qu'au Brésil. Quant au Mali, la part du coût du foncier a été estimée comme étant nulle ; il est en effet difficile d'estimer la base des

« services rendus » par les producteurs aux propriétaires traditionnels de la terre. Aux États-Unis le poste intrants (semences, fertilisants et produits phytosanitaires) sauve le bilan économique parce qu'il ne représente que 25 % du coût total, contre un peu plus de 33 % au Mali et presque 60 % au Brésil. Dans ce dernier pays, ce sont surtout les produits phytosanitaires, suivis par les fertilisants qui renchérissent les coûts de production ; en corollaire, la part du crédit aux intrants apparaît 2,5 fois plus élevée au Brésil qu'aux États-Unis.

Les comparaisons montrent néanmoins que les États-Unis sont peu performants en termes de résultats d'exploitation et que les producteurs ne doivent leur survie que grâce aux subventions publiques. Le Mali, pour sa part, apparaît dans une situation intermédiaire, avec les coûts unitaires les plus bas et des marges positives, mais qui sont extrêmement faibles par rapport aux surfaces cultivées, en raison de rendements par hectare très bas. Ce constat laisse néanmoins espérer des marges de progrès importantes, contrairement aux deux autres pays où les rendements sont déjà élevés, surtout au Brésil, et tendent à plafonner.

Au Brésil, la « photographie cotonnière » réalisée en 2004, montre globalement une plus grande efficacité économique dans les grandes exploitations intensives du Mato Grosso. Mais se pose le problème de la résilience de ces systèmes dont la rentabilité reste malgré tout aléatoire avec des risques économiques bien plus grands qu'au Mali. Dans ce pays africain, où l'essentiel des facteurs de production repose sur la main-d'œuvre, et qui plus est, sur la main-d'œuvre familiale, source d'ajustement éventuelle mais aussi facteur social important dans la redistribution des revenus de l'activité cotonnière. Au Brésil, en cas de baisse de la productivité en raison d'aléas climatiques, ou phytosanitaires, tout ajustement ne peut se faire que par une décapitalisation, voire une faillite des exploitations, à défaut d'une politique publique de soutien, comme aux États-Unis. Dans ce pays, une telle politique permet, grâce aussi aux subventions accordées aux entrepreneurs américains, d'être les premiers exportateurs mondiaux, tandis que le Brésil et le Mali n'occupent respectivement que le troisième et le sixième rang mondial.

Ces considérations renvoient aussi un « effet miroir » entre le Mali et la situation brésilienne, notamment avec le Nordeste, où les taux de marge sont extrêmement

faibles dans un système économique bien moins encadré qu'au Mali où l'opérateur aval (la Compagnie malienne de développement du textile, CMDT) prend à sa charge une partie des frais, en particulier le transport du coton graine de la ferme à l'usine, la transformation et le stockage. Cette constatation amène en définitive à poser la question du rôle des politiques publiques d'accompagnement et des productions traditionnelles, certes fragiles, mais socialement importantes dans la redistribution des revenus issus de l'économie cotonnière. ■

Références

1. United States Department of Agriculture (USDA). Farm resource regions. *Agric Information Bull* 2000 ; 760 : 69-82.
2. Foreign Agricultural Service (FAS) Online. *Cotton Statistics and Reports*. Washington : FAS, 2004. www.fas.usda.gov/cots/cotstats.html, November 2004.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Sistema IBGE de Recuperação Automática, Agricultura*. Rio de Janeiro : IBGE, 2004. www.sidra.ibge.gov.br/bda/.
4. Kébé D, Bélières JF, Sanogo O. *Impact de la globalisation et de l'ajustement structurel sur les petits producteurs au Mali*. Bamako (Mali) : Food and Agriculture Organisation (FAO) ; Institut d'économie rurale (IER), 2003.
5. Commission d'application du mécanisme de fixation du prix du coton graine aux producteurs. *Les coûts de production du coton : Détermination du taux de rémunération de la main d'œuvre salariée en zone CMDT et OHVN, Campagne 2003/04*. Bamako : Ministère malien de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, 2004.
6. Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). *Conjunturas Agropecuárias. Algodão. Período de 30/08 a 03/09/2004*. Brasília : Conab, 2004. www.conab.gov.br/.
7. Rafiq Chaudhry M. *Cost of production in the USA and others countries*. Washington : International Cotton Advisory Committee (ICAC), 2004. www.icac.org/cotton_info/speeches/Chaudhry/2005/beltwide_05.pdf.
8. Brooks NL. Characteristics and production costs of U.S. cotton farms. *Stat Bull* 2001 ; (974) : 2.
9. National Cotton Council of America. *Cotton costs and returns*. Memphis (Tennessee) : National Cotton Council of America, 2004. <http://risk.cotton.org/CotBudgets/cotbudget.htm>, November 2004b.
10. Mendez del Villar P, Gameiro HA, Dabat MH. Os fatores de eficiência das culturas agrícolas no Brasil : uma comparação com os Estados Unidos e França nos casos da soja, do milho e do arroz. *Informações Econômicas (São Paulo)* 2004 ; 34 : 22-35. www.iea.sp.gov.br/out/iinfecon.htm.

Annexe 1. Coûts de production et revenu à l'hectare et par livre-Bราซิล.

Description	Primavera do Leste (G)		C. Novo do Pare-cis (H)		Paraná (I)		Paraná (J)		Paraíba (K)	
	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %
Rendements (kg/ha) coton raine	3 600,00		3 750,00		3 000,00		2 500,00		1 500,00	
Système de culture :	Semis direct		Semis direct		Conventionnel		Conventionnel		Conventionnel	
Irrigué (%)	0		0		0		0		0	
Pluvial (%)	100		100		100		100		100	
Type de récolte	Mécanique		Mécanique		Mécanique		Manuelle		Manuelle	
	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %
Coûts de production										
Semences	61,87	3,60	50,17	3,30	19,76	1,60	19,76	1,70	6,59	1,21
Engrais	294,72	17,10	272,49	18,10	137,28	11,40	137,28	11,80	0,00	0,00
Produits phytosanitaires	624,44	36,30	570,13	38,00	171,81	14,30	171,81	14,80	73,76	13,58
Équip. carburant, énergie, répar	206,92	12,00	173,23	11,50	285,04	23,70	137,35	11,80	54,84	10,10
Taux d'intérêt sur les intrants	121,01	7,00	110,13	7,30	40,29	3,40	40,29	3,50	1,76	0,32
Transformation	100,85	5,90	107,13	7,10	165,73	13,80	138,11	11,90	31,79	5,85
Frais pour l'irrigation	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Main-d'œuvre (MO) salariée	81,78	4,80	75,73	5,00	88,36	7,40	216,08	18,60	250,26	46,07
Valorisation de la MO familiale	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Taux d'intérêt capital Equip ;	26,38	1,50	22,09	1,50	27,79	2,30	13,39	1,20	5,35	0,98
Coût du foncier	138,3	8,00	69,15	4,60	163	13,60	163	14,00	111,14	20,46
Assurances ou assistance tech	27,41	1,60	24,98	1,70	6,94	0,60	6,56	0,60	7,71	1,42
Gestion d'exploitation	36,67	2,10	26,59	1,80	94,51	7,90	118,88	10,20	0,00	0,00
Coût total	1720,35	100,00	1501,84	100,00	1200,24	100,00	1162,61	100,00	543,19	100,00
US\$/kg à la ferme coton graine	0,43		0,36		0,33		0,40		0,32	
US\$/kg à la ferme coton fibre	1,30		1,09		1,11		1,31		1,05	
US\$/livre à la ferme coton fibre	0,58960		0,49400		0,50360		0,59210		0,4742	
Marges (US\$/livre) sans subventions	0,0393		0,1422		0,1258		0,0372		0,0198	
Marges (US\$/ha) sans subventions	112,82		426		292,89		72,26		21,11	
Coût par hectare	1 720,35		1 501,84		1 200,24		1 162,61		543,19	
Prix de vente coton fibre US\$/livre	0,6289		0,6362		0,6294		0,6293		0,4939	
Chiffre d'affaires US\$/ha	1 833,17		1 927,84		1 493,13		1 234,87		564,30	
Prix de revient US\$/livre	0,5896		0,494		0,5036		0,5921		0,4742	

Annexe 1 (suite). Coûts de production et revenu à l'hectare et par livre-Mali.

Description	Mali - Class A (L)		Mali - Class B		(M)Mali - Class C (N)		Mali - Class D (O)	
	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %
Rendements (kg/ha) coton graine	1 127,35		1 108,86		859,31		621,33	
Système de culture :								
irrigué (%)								
pluvial (%)	100		100		100		100	
Type de récolte	Traction Am		Traction Am		Traction Am		Manual	
	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %
Coûts de production								
Semences	40,46	8,94	23,63	5,57	5,46	1,74	3,59	1,40
Engrais	67,02	14,80	68,34	16,12	37,88	12,05	29,27	11,39
Produits phytosanitaires	47,47	10,49	39,04	9,21	42,71	13,59	14,64	5,70
Équip. carburant, énergie, répar		0,00		0,00		0,00		0,00
Taux d'intérêt sur les intrants	20,95	4,63	18,36	4,33	12,61	4,01	7,57	2,94
Transformation	44,61	9,85	43,88	10,35	34,00	10,82	24,59	9,56
Frais pour l'irrigation	–	–	–	–	–	–	–	–
Main-d'œuvre (MO) salariée	13,66	3,02	7,59	1,79	13,66	4,35	0,00	0,00
Valorisation de la MO familiale	144,23	31,86	151,82	35,81	119,94	38,16	153,34	59,65
Taux d'intérêt capital Equip ;	52,15	11,52	52,54	12,39	35,76	11,38	17,30	6,73
Coût du foncier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Assurances	22,14	4,89	18,72	4,42	12,29	3,91	6,79	2,64
Gestion d'exploitation	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Coût total	452,70	100,00	423,93	100,00	314,32	100,00	257,08	100,00
US\$/kg à la ferme coton graine	0,40		0,38		0,37		0,41	
US\$/kg à la ferme coton fibre	0,96		0,91		0,87		0,99	
US\$/livre à la ferme coton fibre	0,43359		0,41280		0,39495		0,44675	
Marges (US\$/livre) sans subventions	0,03014		0,05093		0,06878		0,01698	
Marges (US\$/ha) sans subventions	14,27		23,717		24,8219		4,42979	
Coût par hectare	452,70		423,93		314,32		257,08	
Prix de vente coton fibre US\$/livre	0,4637		0,4637		0,4637		0,4637	
Chiffre d'affaires US\$/ha	466,97		447,65		339,14		261,51	
Prix de revient US\$/livre	0,43359		0,41280		0,39495		0,44675	
Marge par hectare hors subventions	14,27		23,72		24,82		4,43	
Marge hors subventions	0,0301		0,0509		0,0688		0,0170	

Annexe 1 (suite et fin). Coûts de production et revenu à l'hectare et par livre-États-Unis.

Description	États-Unis		Heartland		Prairie Gateway		Southern Seaboard		Fruitful Rim		Mississippi Portal	
	(A)		(B)		(C)		(D)		(E)		(F)	
Rendements (kg/ha) (coton-graine)	1 846,00		2 428,82		1 075,99		1 988,34		3 555,25		2 510,64	
Système de culture :												
irrigué (%)	33		33		30		11		74		30	
pluvial (%)	67		67		70		89		26		70	
Type de récolte												
	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %	US\$/ha	Part. %
Coûts de production												
Semences	116,31	8,60	86,95	5,90	56,66	5,50	176,87	12,40	115,27	5,20	171,44	11,10
Engrais	88,73	6,60	91,45	6,20	52,43	5,10	133,38	9,40	109,49	5,00	106,50	6,90
Produits phytosanitaires	138,23	10,30	183,64	12,50	63,97	6,20	170,50	12,00	209,56	9,50	214,28	13,80
Équip. carburant, énergie, réparation	212,58	15,80	178,50	12,10	203,66	19,70	178,23	12,50	411,76	18,60	205,91	13,30
Taux d'intérêt sur les intrants	2,99	0,20	2,87	0,20	1,00	0,10	3,48	0,20	5,07	0,20	3,71	0,20
Transformation	147,29	10,90	179,96	12,20	95,63	9,20	168,27	11,80	287,72	13,00	175,17	11,30
Frais pour l'irrigation	12,70	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111,96	5,10	0,00	0,00
Main-d'œuvre (MO) salariée	93,82	7,00	75,09	5,10	80,23	7,80	80,50	5,70	159,38	7,20	113,29	7,30
Valorisation de la MO familiale	82,93	6,20	57,23	3,90	86,48	8,40	100,86	7,10	94,32	4,30	60,42	3,90
Taux d'intérêt sur le capital	253,30	18,80	302,22	20,50	261,21	25,20	210,80	14,80	242,15	11,00	274,62	17,70
Équipement												
Coût du foncier	117,67	8,70	278,45	18,90	62,27	6,00	113,22	8,00	326,88	14,80	138,97	9,00
Assurances	42,57	3,20	19,97	1,40	40,94	4,00	50,61	3,60	44,55	2,00	40,50	2,60
Gestion d'exploitation	38,18	2,80	17,59	1,20	29,68	2,90	35,16	2,50	90,34	4,10	43,46	2,80
Coût total	1 347,29	100,00	1 473,93	100,00	1 035,16	100,00	1 421,89	100,00	2 208,45	100,00	1 548,26	100,00
US\$/kg – à la ferme – coton graine	0,73		0,61		0,96		0,72		0,62		0,62	
US\$/kg – à la ferme – coton fibre	1,85		1,54		2,52		1,74		1,55		1,58	
US\$/livre – à la ferme – coton fibre	0,8376		0,7001		1,1415		0,7872		0,7015		0,7161	
Marges/revenus avec et sans subventions publiques												
Marges (US\$/livre) sans subventions	-0,1776		-0,0201		-0,5415		-0,1372		0,0585		-0,0561	
Marges (US\$/ha) sans subventions	-285,62		-42,35		-491,06		-247,81		184,04		-121,28	
Marges (US\$/livre) avec subventions	0,0324		0,1899		-0,3315		0,0728		0,2685		0,1539	
Marges (US\$/ha) avec subventions	52,19		399,75		-300,62		131,5		845,12		332,77	

Description	États-Unis (A)	Heartland (B)	Prairie Gateway (C)	Southern Seaboard (D)	Fruitful Rim (E)	Mississippi Portal (F)
Coût par hectare	1 347,29	1 473,93	1 035,16	1 421,89	2 208,45	1 548,26
Prix de vente coton fibre US\$/livre	0,6600	0,6800	0,6000	0,6500	0,7600	0,6600
Chiffre d'affaires US\$/ha	1 061,67	1 431,58	544,10	1 174,08	2 392,49	1 426,98
Prix de revient US\$/livre	0,8376	0,7001	1,1415	0,7872	0,7015	0,7161
Subventions US US\$/ha	337,81	442,10	190,44	379,31	661,08	454,05
Subventions US US\$/livre	0,2100	0,2100	0,2100	0,2100	0,2100	0,2100
Marge par hectare hors subventions	- 285,62	- 42,35	- 491,06	- 247,81	184,04	- 121,28
Marge hors subventions	- 0,1776	- 0,0201	- 0,5415	- 0,1372	0,0585	- 0,0561
Marge par hectare avec subventions	52,19	399,75	- 300,62	131,50	845,12	332,77
Marge avec subventions	0,0324	0,1899	- 0,3315	0,0728	0,2685	0,1539