

JUMBO

Rapport thématique

septembre 2005

6

Le coton africain face à la concurrence du marché mondial

Serge PERRIN
e-mail : perrins@afd.fr

Damien LAGANDRE
e-mail : lagandred@afd.fr

Département de la Recherche



Agence Française de Développement
Direction de la Stratégie
Département de la Recherche

5, rue Roland Barthes
75012 Paris - France
www.afd.fr

Sommaire

1.	Synthèse / conclusions	4
	Summary / conclusions	6
2.	Introduction	8
3.	Structure du marché et déterminants du prix du coton	9
3.1	Les acteurs du marché mondial	9
3.2	Une évolution défavorable du cours mondial	11
3.3	L'impact majeur de la Chine	14
3.4	Les effets contrastés des politiques de soutien	15
4.	Concurrence internationale et changements structurels	21
4.1	La position concurrentielle du coton africain dans le marché mondial	21
4.2	La concurrence des fibres synthétiques	25
4.3	L'enjeu des cultures biotechnologiques	27
5.	Références bibliographiques	31
6.	Annexe	33

Tableaux

1.	Les principaux pays cotonniers dans le monde	9
2.	Evolution de la politique commerciale chinoise dans le secteur coton	15
3.	Estimation des subventions selon différentes sources	18
4.	Résultats des analyses d'impact de la suppression des soutiens au secteur coton	20
5.	Indice d'avantage comparatif révélé du coton	22
6.	Comparaison des coûts production	23
7.	Ecarts de résultats entre le coton Bt et le coton traditionnel	29
8.	Evolution de la situation du marché mondial (1961-2004)	33

Graphiques

1.	Importations de coton en Chine, par pays d'origine (2003/2004)	10
2.	Evolution du cours mondial du coton (Indice Cotlook A, trimestriel)	12
3.	Evolution du prix et des stocks mondiaux de coton	14
4.	Prix mondial et importations nettes de la Chine	14
5.	Relation entre subventions et prix mondial du coton	18
6.	Part du marché mondial des principaux exportateurs de coton	21
7.	Evolution des taux de change Australie/Brésil/UE par rapport au dollar US	21
8.	Estimation des rendements fibres par pays (campagne 2004/2005, kg/ha)	24
9.	Evolution des rendements coton graine, 1960-2003	24
10.	Rapport des prix coton/polyester et part de marché du coton	25
11.	Evolution des prix du pétrole et du polyester	27

1. Synthèse / conclusions

L'objet de cette note¹ est d'évaluer la position concurrentielle du coton africain dans le marché mondial et de mettre en évidence les principaux facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur sa part de marché. Les négociations commerciales du Cycle de Doha ont porté sur la scène internationale la situation du coton ouest-africain qui est confronté de manière critique à une baisse des cours mondiaux. Ce phénomène est aggravé par la dépréciation du dollar par rapport à l'euro et entraîne donc un manque à gagner important, sachant que le coton peut représenter entre 30 et 60 % des recettes d'exportation dans certains pays de la zone franc.

L'idée communément admise est que l'Afrique de l'Ouest et du Centre (AOC) possède un avantage comparatif dans la production de coton mais que cet avantage est menacé par les distorsions du marché mondial – liées aux mesures de soutien des grands pays producteurs – et par l'évolution défavorable du taux de change du fait de la parité fixe euro/FCFA. Ces facteurs sont donc exogènes aux pays africains, accablant le sentiment d'impuissance de ces derniers face aux évolutions du marché mondial.

La réalité est plus complexe et d'autres facteurs doivent également être pris en compte, au risque sinon de masquer d'autres enjeux tout aussi, voire plus, fondamentaux pour l'avenir des filières cotonnières africaines. Les principales conclusions de cette note sont les suivantes :

1) Les subventions contribuent partiellement à la baisse des cours mondiaux mais rien ne garantit que leur suppression bénéficierait de manière significative et automatique aux pays africains.

Les différentes estimations de l'impact d'une suppression

des mesures de soutien donnent des résultats contrastés et vont dépendre de paramètres sur lesquels il y a une forte incertitude (montant réel des subventions, nature couplée ou découplée du soutien, élasticités prix de l'offre et de la demande). Les évaluations qui paraissent les plus réalistes situent un effet prix de court terme de l'ordre de +10-15 %, mais cette hausse devrait être atténuée à moyen et long terme du fait des réajustements de l'offre mondiale. Elle pourrait surtout bénéficier aux pays les plus réactifs, comme le Brésil et l'Inde, qui ont des capacités d'expansion rapide de leur production. La question des subventions doit néanmoins être résolue dans le cadre du Cycle de Doha en raison de son caractère emblématique de concurrence faussée entre le Nord et le Sud.

2) La chute du dollar depuis 2002 a certes un impact négatif sur la compétitivité prix à l'export du coton de la zone franc, mais sa part de marché dans les exportations mondiales se maintient autour de 12 % et pourrait progresser en 2005/2006.

Les fluctuations de change peuvent, selon les périodes, atténuer ou amplifier les variations du prix mondial du coton. Ainsi, la hausse de l'Indice Cotlook A de +54 % entre août 2002 et janvier 2004 s'est traduit par une augmentation du prix en FCFA/kg de seulement +19 % en raison de la dépréciation du dollar. D'où l'intérêt de développer et de généraliser l'adoption de mécanismes de gestion du risque de prix et de change pour se prémunir contre ces fluctua-

¹ Nous remercions Hervé Bougault, Henri Clavier, Philippe Chedanne, Marjolaine Cour et André Pouillès-Duplaix pour leurs commentaires sur une version préliminaire de ce papier.

tions. Au niveau des parts de marché à l'exportation des principaux concurrents de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, on observe un léger repli des Etats-Unis, de l'Australie et de l'Ouzbékistan alors que celle du Brésil progresse. La part du coton africain dans les importations de la Chine a nettement progressé, passant de 13 % en 2002/2003 à 19 % en 2003/2004, ce qui en fait le deuxième fournisseur après les Etats-Unis.

3) La demande chinoise a une incidence forte sur le cours mondial du coton.

La Chine est le premier producteur et consommateur de coton dans le monde. La variation des échanges nets de la Chine avec le reste du monde a une incidence majeure sur les fluctuations des prix. Ainsi, la hausse de 500 000 tonnes des importations nettes chinoises explique près de 70 % de la progression de l'Indice A en 2002/2003. L'estimation d'une hausse du cours mondial, à 65 cents la livre, est principalement alimentée par le doublement anticipé des importations chinoises en 2005/2006. Il convient d'être prudent sur ces chiffres car les prévisions à plus de six mois sont fortement teintées d'incertitude, surtout lorsqu'elles dépendent du facteur Chine.

4) Le coton africain doit également faire face à une triple concurrence :

- a. l'émergence rapide de nouveaux acteurs, comme le Brésil, aux rendements très élevés (1,2t/ha). Le géant sud-américain devrait exporter 450 000 tonnes en 2005/2006, contre seulement 68 000 tonnes en 2000/2001.
- b. La concurrence des fibres synthétiques, qui est moins liée depuis une vingtaine d'années au prix relatif du coton. D'autres facteurs (innovations technologiques, dépenses en marketing, raréfaction des terres arables) apparaissent plus importants et expliquent que la part du coton dans la consommation totale de fibres soit

passée de 60 % dans les années 1960 à moins de 40 % aujourd'hui.

- c. La concurrence du coton biotechnologique, qui représente aujourd'hui 30 % de la production et du commerce mondial, et 21 % des surfaces cultivées (contre seulement 2 % des superficies en 1996/1997). Les variétés génétiquement modifiées pourraient être à l'origine de la moitié de la production mondiale d'ici à 2007, avec un doublement des surfaces cultivées. L'introduction du coton transgénique semble avoir un effet significatif sur les rendements, avec des gains moyens compris entre +11 et +65 % dans certains pays émergents.

5) Des enjeux cruciaux pour le coton africain : améliorer les rendements et la qualité.

La stagnation des rendements dans la zone franc depuis une vingtaine d'années, autour de 450kg/ha (en culture pluviale stricte) - contre une moyenne mondiale de 730 kg/ha (en culture à dominante irriguée) - menace la compétitivité du coton africain. Elle est liée à plusieurs facteurs : une maîtrise différenciée des itinéraires techniques, l'arrivée de nouveaux cultivateurs moins performants qui produisent en marge de l'exploitation familiale, une diminution de l'intensification motivée par la chute des cours mondiaux, et des problèmes de fertilité des sols dans certaines zones. Chacun de ces facteurs nécessiterait des analyses plus approfondies, à travers des enquêtes au niveau des exploitations, pour mieux cerner leur ampleur. Une meilleure gestion des intrants agricoles et une vulgarisation d'itinéraires culturaux innovants permettraient sans doute d'augmenter sensiblement les rendements. Dans un contexte d'abondance de l'offre mondiale, les efforts des cotonniers africains devraient porter sur la promotion d'un coton de qualité qui nécessiterait des incitations spécifiques (prime à la qualité). Mais pour résoudre les problèmes de contamination de la fibre, cela implique aussi d'agir sur l'ensemble de la chaîne de valeur et d'améliorer les infrastructures de stockage et de transport.

Summary / conclusions

The purpose of this note is to evaluate how competitive African cotton is on world markets and to bring out the main factors that determine its market share. The Doha Round trade talks have highlighted the plight of West African cotton-growers, hard hit by falling prices worldwide. Their problems have been aggravated by the dollar's decline against the Euro, leading to considerable loss of income (cotton accounts for 30 to 60 % of export earnings for some countries in the CFA franc zone).

The widespread assumption is that Western and Central Africa (WCA) has a cotton-producing comparative advantage but this advantage is threatened by market distortions - linked to support measures by the major producing countries — and by unfavourable exchange rate movements stemming from the fixed Euro/CFAF parity. As these factors are exogenous to African countries, they feel powerless to influence world market trends.

Reality is a bit more complex however and other factors must also be taken into consideration. Otherwise, we could well overlook other issues which are equally or even more important for the future of the African cotton-growing sector. The main conclusions of this paper are as follows:

(1) Subsidies are partly responsible for the drop in world prices but it is by no means certain that their elimination would automatically benefit African countries.

The various estimates of the impact of phasing out support measures yield varying results and depend on parameters which remain highly uncertain (real level of subsidies, linked to/delinked from support, price elasticities for supply and demand). The most realistic evaluations situate the short-term price effect between 10 and 15 %, but this

increase will be offset somewhat in the medium and long run by readjustments in supply worldwide. It would above all benefit the most reactive countries, like Brazil and India, which are capable of scaling up production rapidly. Nevertheless, the question of subsidies must be settled during the Doha Round, as it has come to symbolise unfair North-South competition.

(2) The dollar's fall since 2002 has of course made it harder for cotton exports from the CFA franc zone to compete on price, but their market share of world exports has remained steady at around 12 % and could rise in 2005/2006.

Depending on the period, exchange rate fluctuations can lessen or heighten variations in world cotton prices. For example, the 54 % jump in the Cotlook A Index between August 2002 and January 2004 led to an increase of only 19 % in CFA francs/kg owing to the dollar's decline. Consequently, it is important to develop and use widely mechanisms for managing price and exchange-rate risk as a hedge against such fluctuations. With regard to the export market shares of West Africa's main competitors, the United States, Australia and Uzbekistan have slipped slightly, while Brazil has gained ground. African cotton's share of Chinese imports has risen considerably, increasing from 13 % in 2002/2003 to 19 % in 2003/2004, making it the second largest supplier after the United States.

(3) Chinese demand has a considerable impact on world cotton prices.

China is the world's leading producer and consumer of cotton. Variations in China's net trade with the rest of the world have a major impact on price fluctuations. For example, when China upped its net imports by 500 000 tonnes, this

accounted for 70 % of the increase in the A Index during 2002/2003. The expectation that world rates will rise to USD 0.65/lb is primarily driven by the anticipated doubling of Chinese imports in 2005/2006. Yet these figures should be taken with a grain of salt because forecasts covering more than six months are highly uncertain, especially when they depend on the China factor.

(4) African cotton also faces three different types of competition:

- a. The rapid emergence of new actors, such as Brazil, with very high yields (1.2t/ha). The South American giant is expected to export 450 000 tonnes in 2005/2006, as compared with only 68 000 tonnes in 2000/2001.
- b. Competition from synthetic fibres, which for some 20 years has been less linked to the relative price of cotton. Other factors (technological innovation, marketing expenditure, increasing scarcity of farmland) seem more important and explain why cotton's share of total fibre consumption has fallen from 60 % in the 1960s to less than 40 % today.
- c. Competition from biotechnological cotton, which currently represents 30 % of production and trade worldwide, and 21 % of total area farmed (as compared with only 2 % in 1996/1997). GM varieties could account for half of world production by 2007, with a doubling of the

area farmed. The introduction of transgenic cotton seems to have significantly boosted yields, with average gains ranging from 11 to 65 % in some emerging countries.

(5) Crucial issues for African cotton: improving yield and quality.

For some 20 years, yields in the CFA franc zone have stagnated at around 450kg/ha as against a world average of 730kg/ha, making African cotton less competitive. There are several causal factors: difficulty in understanding technological models; the arrival of new, less efficient farmers working outside family farms; a decline in intensification triggered by falling prices worldwide; and soil fertility problems in certain areas. Each of these factors would require more in-depth analysis, based on surveys of farms aimed at determining their scope. Better management of agricultural inputs and widespread application of suitable cultural models would no doubt boost yields considerably. It would moreover be advisable to cut production costs in ginning factories. Given the cotton glut worldwide, African cotton-growers should focus on promoting high-quality cotton, an approach requiring specific incentives (quality bonuses). However, to solve the problems of fibre contamination, it will be necessary to act on the entire value chain and improve storage and transportation infrastructures.

2. Introduction

Le coton a une importance économique et sociale majeure pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre (AOC), qui s'est hissée au rang de deuxième exportateur mondial en 2002 derrière les Etats-Unis. Il constitue le troisième produit agricole d'exportation du continent, après le cacao et le café, et est devenu à ce titre emblématique d'une concurrence Nord-Sud, où des pays d'Afrique subsaharienne démontrent qu'ils peuvent développer un avantage comparatif malgré de faibles dotations en capital. L'Afrique de l'Ouest et du Centre exporte à plus de 90 % sa production cotonnière et apparaît donc fortement dépendante du marché mondial, à ses aléas conjoncturels et aux politiques mises en œuvre dans les pays concurrents.

L'objet du papier est de situer la problématique du coton africain face aux évolutions du marché mondial et de mettre en évidence les enjeux de concurrence internationale. Au-delà de la question des subventions et de la « concurrence déloyale » des pays riches, dont le traitement dans le cadre des négociations de Doha a valeur de test pour la conclusion du cycle, l'avenir du coton africain est sans doute plus fondamentalement lié à des évolutions structurelles dont il convient de tenir compte pour mieux préparer l'Afrique à ces mutations.

Au niveau de la structure du marché mondial, après un aperçu du rôle des acteurs, nous examinons les déterminants de l'évolution des cours mondiaux, en soulignant l'impact de la Chine et les effets contrastés des politiques de soutien dans les grands pays producteurs. Dans un second temps, se pose la question de savoir si le coton africain est (toujours) compétitif sur le marché mondial. S'il est indéniable que la compétitivité prix s'est fortement dégradée en raison de la chute du dollar par rapport à l'euro, la compétitivité hors prix paraît également menacée et nécessite des efforts d'amélioration de la qualité. En outre, la question de la stagnation des rendements africains est particulièrement inquiétante face à l'émergence de nouveaux concurrents très productifs, tels que le Brésil et la Turquie, et ce dans un contexte de concurrence structurelle des fibres synthétiques touchant l'ensemble de l'industrie cotonnière. Enfin, le pari des cultures biotechnologiques semble constituer une option favorable pour des pays en développement plus avancés comme la Chine, qui dispose de capacités nationales de recherches et d'un cadre institutionnel adapté.

3. Structure du marché et déterminants du prix du coton

3.1 Les acteurs du marché mondial

Une forte concentration de l'offre

Selon le Comité Consultatif International du Coton (CCIC), la production mondiale de coton s'est élevée à 26,2 millions de tonnes (MT) en 2004/2005, confirmant la tendance générale à la hausse de l'offre mondiale qui a plus que doublé depuis le début des années 1960, où elle était de 10 MT. Bien que le coton soit produit dans une centaine de pays, le marché est caractérisé par une forte concentration de l'offre dans quatre pays - Chine, Etats-Unis, Inde, Pakistan -, qui réalisent 70 % de la production mondiale aujourd'hui. Cette domination des « quatre grands » s'est accrue par rapport aux années 60, où ils représentaient déjà la moitié de l'offre mondiale. Cette augmentation est

principalement imputable à la Chine et l'Inde qui ont, respectivement, multiplié par cinq et par trois leur production en quarante ans (voir tableau 8 en annexe). D'autres pays ont également accru leurs capacités de production de manière importante, tels l'Australie, le Brésil, le Pakistan, la Turquie. On estime que la mise en culture de nouvelles surfaces dans le Mato Grosso brésilien et le Sud-Est de la Turquie au cours des années 1990 a entraîné une hausse de la production mondiale de plus de 700 000 tonnes en 2002/2003. L'Afrique de l'Ouest et du Centre, acteur mineur dans les années 1960 avec 30 000 T, produit près de 1 MT aujourd'hui, essentiellement pour l'exportation, et se situe donc au niveau de l'Ouzbékistan et de la Turquie (tableau 1).

Tableau 1. Les principaux pays cotonniers dans le monde

(en tonnes)

Moyenne 2002/2004	Production	%	Consommation	%	Exportation	%	Importation	%
Afrique de l'Ouest et du Centre*	963 802	4	191 239	1	888 905	12
Australie	441 259	2	19 232	0	487 127	7	145	0
Brésil	1 183 344	5	852 763	4	236 088	3	94 929	1
Chine	5 363 331	24	7 250 294	33	68 874	1	1 448 535	20
Etats-Unis	4 261 271	19	1 456 010	7	2 834 727	40	10 306	0
Inde	3 077 202	14	3 033 657	14	114 742	2	189 857	3
Ouzbékistan	997 913	5	273 973	1	711 240	10	363	0
Pakistan	1 948 653	9	2 133 720	10	74 825	1	268 530	4
Turquie	902 041	4	1 397 079	6	59 512	1	565 001	8
UE15	465 790	2	733 956	3	350 248	5	585 249	8
Total monde	21 970 788		22 141 414		7 054 052		7 106 161	

Source : d'après USDA.

Note : (*) Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, République centrafricaine, Sénégal, Tchad, Togo.

Les pays asiatiques producteurs de textile tirent la demande mondiale

La consommation mondiale de coton a atteint le niveau record de 23,4 MT en 2004/2005. La demande est principalement tirée par l'industrie textile asiatique, avec au premier rang une Chine absorbant plus de 30 % de la consommation mondiale, contre seulement 10 % dans les années 1960. Cela correspond exactement au rapport inverse pour les Etats-Unis et l'Union européenne, dont la part de la demande mondiale est tombée à moins de 10 % aujourd'hui. Ceci est cohérent avec le phénomène de relocalisation des activités textiles dans les pays du Sud, qui devraient représenter, d'après le CCIC, 87 % des utilisations mondiales de fibres de coton en 2007. L'Inde et le Pakistan suivent la Chine et comptent ensemble pour 23 % de la demande mondiale. Enfin, la Turquie, premier producteur textile de la Méditerranée, pèse aujourd'hui autant que les Etats-Unis, avec une consommation de 1,4 MT alors qu'elle n'était que de 100 000 tonnes dans les années 1960.

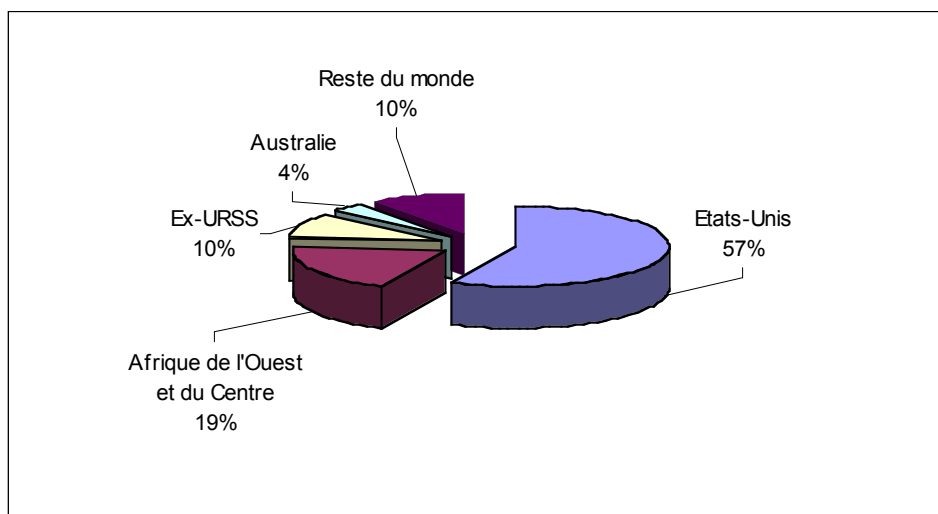
L'importance du commerce international de coton

Le tiers de la production mondiale de coton est exportée sur le marché international, ce qui en fait un des principaux produits agricoles échangés. Les principaux exportateurs

sont les Etats-Unis, l'Afrique de l'Ouest et du Centre, l'Ouzbékistan et l'Australie, totalisant près de 70 % des exportations mondiales en moyenne sur les campagnes 2002/04. L'Afrique de l'Ouest et du Centre a supplanté l'Ouzbékistan, alors qu'elle était loin derrière en 1988/90 avec seulement 400 000 tonnes d'exportation. Tous ces pays ont des taux d'exportation élevés et sont donc fortement dépendants du marché mondial : AOC (90 %), Ouzbékistan (70 %), Etats-Unis (66 %). Le coton constitue un cas exemplaire de concurrence Nord-Sud mais, avec la montée en puissance de nouveaux concurrents comme le Brésil qui a doublé sa production et ses exportations en à peine dix ans, la concurrence Sud-Sud s'annonce également très vive.

La Chine, principal pays producteur, est importatrice nette de coton. Ses importations sont passées de 680 000 tonnes en 2002 à 1,9 MT en 2003, soit 26 % des importations mondiales. Les Etats-Unis sont le premier fournisseur, à hauteur de 1,1 MT. L'Afrique de l'Ouest et du Centre a exporté 360 000 tonnes en 2003/2004, la plaçant en deuxième position nettement devant les pays de l'ex-URSS (principalement l'Ouzbékistan) qui ont placé, eux, 190 000 tonnes sur le marché chinois². La part du coton africain dans les importations chinoises est ainsi passée de 13 % en 2002 à 19 % en 2003 (figure 1).

Graphique 1. Importations de coton en Chine, par pays d'origine (2003/2004)



Source : d'après CCIC.

² Nous examinerons plus en détail l'impact de la Chine sur le marché mondial dans la section 1.3.

3.2 Une évolution défavorable du cours mondial

Le prix mondial du coton, tel qu'il est défini par l'indice Cotlook A (voir encadré 1), est caractérisé par une tendance à la baisse ces vingt dernières années³. Un point bas est atteint en 2001/2002 à 42 cents/livre, puis le cours se redresse au-dessus de 60 cents en 2003 et atteint même un maximum lors de l'hiver 2003/2004 (74 cents). Mais du fait de la parité €/€ et donc FCFA/\$, le cours du coton dans

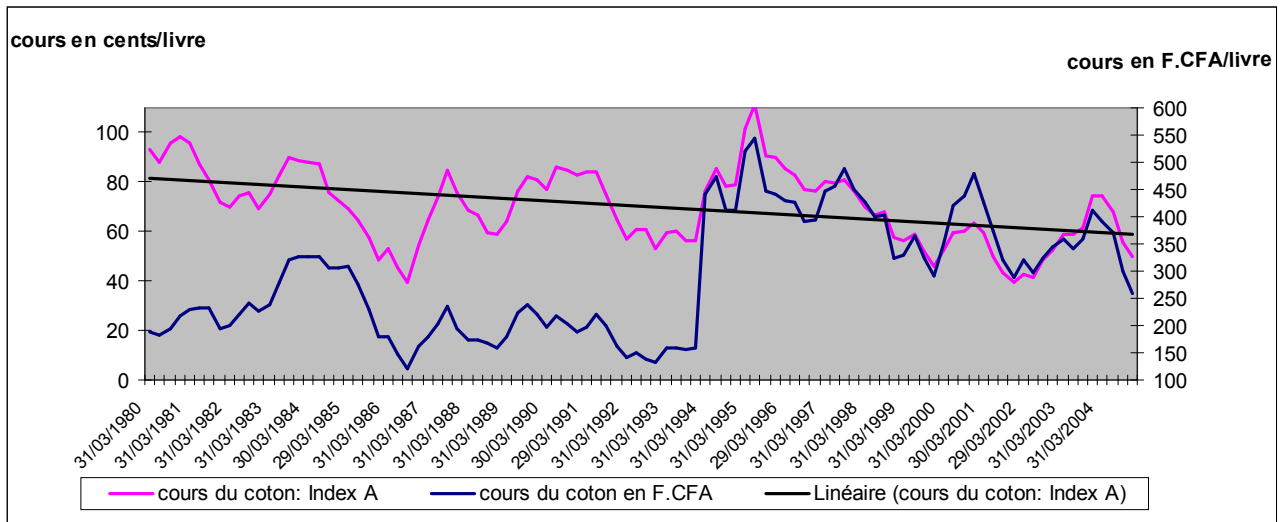
les pays AOC est actuellement au plus bas depuis la dévaluation (figure 2). Les fluctuations de change peuvent, selon les périodes, atténuer ou amplifier les variations du prix mondial du coton. Ainsi, la hausse de l'Indice Cotlook A de +54 % entre août 2002 et janvier 2004 s'est traduit par une augmentation du prix en FCFA/kg de seulement +19 % en raison de la dépréciation du dollar.

Encadré 1. L'indice Cotlook A

Le prix de référence au niveau mondial est l'indice A du coton Outlook de Liverpool, établi à partir de la moyenne des cinq prix nationaux les plus bas parmi un panier de prix nationaux de treize pays de références. Ce prix est exprimé en cents US par livre. Il correspond à un coton ayant une fibre de longueur moyenne : 1-1/32". La majorité des cotons accessibles sur le marché mondial sont classés dans cette catégorie. Il est néanmoins possible d'obtenir du coton à des prix variables selon la qualité. Il existe ainsi de très nombreuses caractéristiques pour déterminer la qualité et donc le prix d'une balle de coton : la longueur de la fibre, la ténacité, l'uniformité, la finesse, le degré de maturité, la présence de corps étrangers, la brillance et la couleur. Il faut cependant préciser que le changement de qualité du coton est à l'origine d'un surcoût pour une usine textile, dû aux réglages des machines nécessaires à l'adaptation et aux erreurs occasionnées. Le Département américain de l'agriculture (USDA) a mis en place en 1992 un système de mesures intitulé High Volume Instrument (HVI) afin d'édicter des normes communes de classement du coton. Cependant le critère principal de différenciation de la qualité du coton reste sa « nationalité ». Il est ainsi possible de classer la qualité des cotons en fonction de leur pays d'origine, ce qui semble cohérent avec les critères objectifs de qualification. Ces critères dépendent en effet des conditions pédo-climatiques, des pratiques culturales, des mécanismes de commercialisation, et des variétés utilisées, autant de critères homogènes sur une zone géographique donnée. Cette remarque est particulièrement vérifiée dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre, où il n'est pas cultivé plus de deux ou trois variétés de coton par pays.

³ La baisse tendancielle du prix du coton doit être nuancée. Effectivement, selon la période étudiée, la baisse est significative ou non. La stationnarité de la série de prix est parfois une meilleure interprétation de l'évolution du cours. Sur notre période d'étude, et notamment pour le cours en FCFA, nous pouvons établir une légère baisse tendancielle du prix du coton.

Graphique 2. Evolution du cours mondial du coton (Index Cotlook A, trimestriel)



La diminution régulière du prix du coton s'explique notamment par les progrès techniques et constitue une évolution classique des secteurs agricoles en modernisation. En fait, l'évolution à long terme du cours du coton n'apparaît pas très différente de celle d'autres produits agricoles⁴. Le progrès technique touche dans un premier temps les rendements qui augmentent sous la pression d'une intensification en intrants, d'une sélection de variétés plus adaptées et d'une extension de l'irrigation. La chute des prix se confirme, dans un deuxième temps, par une nouvelle réduction des coûts de production induite par une amélioration des réseaux de communication (infrastructures routières et TIC), une diffusion des cultures biotechnologiques et une meilleure gestion des stocks.

Les évolutions dans les grands pays producteurs ont également une incidence. Ainsi la chute de prix observée en 1984/1985 est principalement due aux changements de politiques des Etats-Unis et de la Chine. La réduction des loan rates (l'équivalent des prix minimum) et la réduction des stocks américains sont un premier élément explicatif de cette baisse. De 1980 à 1985, la Chine est passée du statut de premier importateur à celui de premier exportateur, induisant une pression à la baisse du prix mondial du coton.

La chute du prix après 1996 est due à plusieurs facteurs : une excellente campagne 1997/98 occasionne un excès d'offre, la crise financière asiatique de 1997 réduit la demande de coton, le prix des fibres synthétiques est particulièrement bas, le faible prix des matières premières substituables n'incite pas à la réduction de la surface cotonnière qui aurait diminué l'offre. La baisse du cours mondial s'accroît en 1999, car la Chine entame un programme de quatre ans pour réduire son prix national en remettant sur le marché les très importants stocks qu'elle avait accumulés les années antérieures.

Après un léger rebond en 2000, les excellentes conditions climatiques et la récession mondiale en 2001, entraînent le prix du coton à 39 cents/livre pour le dernier trimestre 2001. Le prix mondial est à son plus bas niveau depuis trente ans. Cette chute très importante du prix provoque une réduction de la surface cotonnière qui, ajoutée à des conditions climatiques redevenues normales, conduit à une chute de la production de 11 % en 2002. De plus, la réduction antérieure des stocks chinois pousse la Chine à importer 2,4 millions de balles pour soutenir son industrie textile. Ces facteurs conduisent à un redressement de l'indice A à 74 cents/livre durant l'hiver 2003/2004.

⁴ Cf. la figure 3 p. 115 dans Baffes (2005) qui montre une corrélation entre l'évolution du Cotlook A et celle d'un indice de 28 produits agricoles, entre 1960 et 2003.

Les estimations pour 2004/05 montrent une augmentation de la consommation de 10 % (tirée essentiellement par la Chine) et, surtout, une hausse de 27 % de la production. Les stocks augmentent de près de 30 %, entraînant une baisse du prix mondial de 24 %, à 52 cents la livre. En réponse à ce prix particulièrement bas, la production en 2005/2006 devrait diminuer significativement en Chine, Inde et Pakistan. Il est donc attendu que le prix augmente et pourrait s'établir à 65 cents⁵.

Outre une tendance à la baisse, les cours du coton sont caractérisés par une volatilité importante. Le prix mondial

varie depuis le début des années 80, en moyenne sur cinq ans, entre 15-20 %⁶. Les sources de cette volatilité et, de manière générale, les déterminants du prix mondial (voir encadré 2.) sont complexes à déterminer. Les aléas climatiques constituent un premier facteur important. La concentration du marché et le poids dominant de la Chine jouent également un rôle. Ainsi, les fluctuations des années 2000 sont principalement dues aux évolutions des stocks chinois. L'incidence de la Chine sur le marché du coton apparaît donc prépondérante, comme nous allons le voir dans la section suivante.

Encadré 2. Comment estimer le cours mondial du coton ?

Compte tenu des nombreux facteurs pouvant influencer le prix mondial, la prévision de l'indice A peut sembler difficile. La modélisation des cours mondiaux est, traditionnellement, liée au rapport des stocks et de la consommation. Cependant, étant donnée la difficulté d'évaluation des stocks chinois, le modèle utilisé par le Comité Consultatif International du Coton (CCIC) lie le prix mondial au rapport des stocks et de la consommation hors Chine (voir figure 3), et au rapport de la balance commerciale du secteur coton chinois et de la consommation hors Chine. Toutes choses égales par ailleurs, une variation de la production ou de la consommation de 100 000 tonnes induit une variation du prix mondial de 1 cent, tandis que la variation de la balance commerciale de la Chine de 100 000 tonnes provoque une variation de 1 à 1,5 cent (Townsend, 2004).

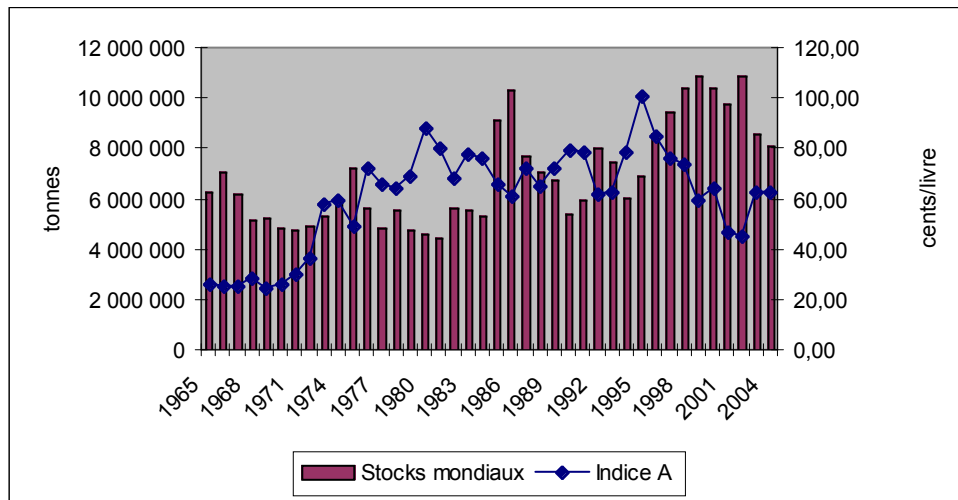
De nombreuses autres données affectent le prix mondial mais ne sont pas prises en compte dans le modèle CCIC : les taux d'intérêt, l'inflation, le prix de l'énergie, le taux de croissance du PIB, le prix des cultures de substitution... On considère que ces indicateurs sont implicitement pris en compte au travers des variables de consommation et de production du coton.

Ce modèle permet d'expliquer 80 % de la variabilité du prix d'une année sur l'autre. Le modèle du CCIC étant non biaisé statistiquement, la principale source d'erreur est l'estimation des données incrémentées dans le modèle (consommation, exportation, stock). Les prévisions de la balance commerciale du secteur coton chinois ont été les éléments entraînant le plus d'erreur dans le modèle. L'estimation des niveaux de production et donc des stocks, des importations nettes de la Chine et, dans une moindre mesure, de la consommation semble délicate à long terme, ce qui induit une forte incertitude dans les prévisions de prix au-delà de six mois.

⁵ Estimations du CCIC au 1er août 2005.

⁶ D'après Jean Cordier, ces fluctuations sont naturelles et sont du même ordre de grandeur dans le cas d'autres produits agricoles tels que le blé, maïs, soja (5 juillet 2005, présentation à l'AFD sur la gestion des risques agricoles).

Graphique 3. Evolution du prix et des stocks mondiaux de coton

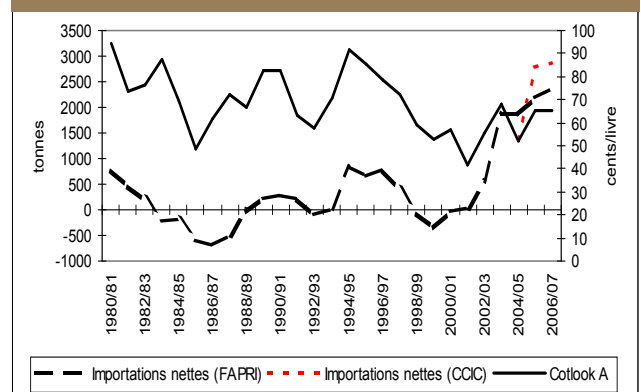


3.3 L'impact majeur de la Chine

La position de la Chine a une incidence forte sur le marché mondial en raison de son statut de premier producteur et consommateur. Comme la figure 4 le montre, le prix Cotlook A apparaît fortement lié au solde commercial du coton de la Chine, notamment jusqu'en 2001. Une analyse simple de corrélation entre le prix mondial et les importations nettes chinoises montre que la demande chinoise explique plus de la moitié des variations du prix mondial sur la période 1981-2001. Si l'on étend l'analyse jusqu'en 2004, plus que 20 % de la variation est expliquée par la situation de la Chine, ce qui demeure non négligeable.

L'accession de la Chine à l'OMC, en décembre 2001, favorise l'essor des importations chinoises de coton. Fang et Babcock (2003) ont estimé que les importations nettes de la Chine en 2006 seraient comprises entre 1,27 et 1,56 million de tonnes alors que le contingent tarifaire est de 890 milliers de tonnes. Si la Chine n'avait pas accédé à l'OMC, les importations n'auraient été que de 698 milliers de tonnes. L'augmentation est donc comprise entre 80 % et 120 %. Les Etats-Unis étant le principal exportateur de coton vers la Chine, l'augmentation des importations chinoises bénéficierait en premier lieu au secteur cotonnier américain (augmentation annuelle moyenne comprise entre

Graphique 4. Prix mondial et importations nettes de la Chine



Sources : USDA (importations nettes de la Chine jusqu'en 2003/04), puis FAPRI et CCIC pour les prévisions 2004/07. Prévisions CCIC du Cotlook A pour 2005/07.

73 et 109 milliers de tonnes). Sachant que le prix mondial augmente de 1 à 1,5 cent par 100 000 tonnes importées en plus par la Chine, on en déduit que l'augmentation du prix mondial due à l'accession de la Chine à l'OMC pourrait se situer dans une fourchette de 5 à 13 cents en 2006. Ces prévisions apparaissent aujourd'hui sous-estimées : en 2004, les importations nettes étaient déjà de 1,34 million de tonnes et en 2006, elles pourraient atteindre 2,89 millions de tonnes selon le CCIC. L'effet Chine est donc majeur, mais également source d'une forte incertitude.

Tableau 2. Evolution de la politique commerciale chinoise dans le secteur coton

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Droit de douane de base (%)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Droit de douane sous quota (%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Droit de douane hors quota (%)	76	67	58	49	40	40	40	40	40
Importations nettes chinoises									
(hypothèse basse de l'accession à l'OMC, en milliers de tonnes)									
Niveau du quota	543	766	969	1 122	1 272	1 271	1 293	1 287	1 275
(milliers de tonnes)	740	780	820	860	890	890	890	890	890

Source : Fang & Babcock (2003).

3.4 Les effets contrastés des politiques de soutien

En novembre 2001, alors que le cours mondial du coton est à un niveau particulièrement bas, les producteurs de coton d'Afrique de l'Ouest lancent un appel pour une suppression des subventions américaines et européennes au secteur coton. Cet appel ne sera relayé qu'en 2003 avec la plainte du Brésil contre les subventions américaines au secteur coton, puis le lancement en mai de l'Initiative sectorielle en faveur du coton⁷, soumise par le Bénin, le Burkina Faso, le Mali et le Tchad dans le cadre des négociations sur l'agriculture et présentée en juin au Comité des négociations commerciales par le Président du Burkina Faso.

Nous assistons alors à deux mouvements de protestations contre les subventions américaines : la voie juridique, celle qu'a choisie le Brésil, en portant plainte devant l'Organe de Règlement des Différents (ORD), et la voie diplomatique adoptée par les quatre pays Africains porteurs de l'initiative coton. Le Brésil a obtenu gain de cause en septembre 2004 lors des conclusions du panel, avec une confirmation en appel en mars 2005. Les États-Unis doivent donc supprimer leurs subventions aux exportations dans un délai « raisonnable » à négocier avec le Brésil. De leur côté, les pays africains maintiennent la pression pour que des progrès soient réalisés en vue de la conférence ministérielle de Hong-Kong en décembre 2005. L'évaluation de l'impact

des subventions sur le marché mondial est donc au centre du débat.

Afin de quantifier par des modèles économétriques l'impact de la suppression des subventions sur le marché mondial, il faut, dans un premier temps, déterminer certains paramètres à la base de la modélisation. C'est pourquoi l'évaluation du montant et de la nature des subventions, l'estimation des élasticités ou encore la description de la nature du marché mondial du coton sont les principaux éléments de discussion et de controverses entre les différents modèles.

L'estimation du montant des subventions

A l'OMC, les subventions agricoles sont classées en trois boîtes (verte, bleue, et orange) en fonction de leur caractère plus ou moins distorsif sur les échanges et le marché mondial. Un paiement direct est une subvention a priori découplée de la production puisqu'il n'incite pas à produire. Il est donc considéré comme non distorsif et est classé dans la boîte verte. En revanche, un soutien du prix interne

⁷ <http://docsonline.wto.org/DDFDocuments/u/tn/ag/gen4.doc>

se traduit par un prix plus élevé pour chaque unité de production supplémentaire et incite donc fortement à la production. C'est donc une aide couplée, distorsive, classée

dans la boîte orange. Au travers de ces deux exemples, on se rend compte de la multiplicité des types de subventions qui vont être plus ou moins couplées (voir encadré 3.).

Encadré 3. Les mesures de soutien aux Etats-Unis

Il existe de très nombreuses dispositions dans la politique de soutien de l'agriculture américaine, telle qu'elle est formulée dans le Farm Bill de 2002⁸. Les principaux soutiens à la filière coton sont les suivants :

Les paiements directs (Direct Payments). Ces aides ne sont ni liées aux prix, ni à la production. Elles sont uniquement basées sur des références historiques de production et de surfaces et sont donc, par définition, classées dans la boîte verte. Ces subventions ont remplacé en 2002 les versements au titre de contrat de flexibilité de la production (Production Flexibility Contract payments, PFC). Pourtant certains auteurs (Summer, 2003) considèrent que ces paiements induisent néanmoins une distorsion sur le marché mondial. En effet, (i) ces aides apportent un revenu supplémentaire qui permet à certaines exploitations cotonnières de se maintenir alors que, non compétitives, elles auraient dues disparaître ; (ii) de plus, la référence historique introduit une distorsion inattendue puisque les producteurs, en prévision d'un nouveau calcul de cette référence, vont continuer à produire beaucoup de coton pour toucher un maximum d'aide lors de la révision de la référence et enfin, (iii) ces paiements découplés excluent certains produits qui ne doivent pas être cultivés pour obtenir l'aide. C'est le cas notamment des fruits et légumes. Cette interdiction introduit donc une distorsion dans le choix des agriculteurs. C'est sur cette dernière affirmation que le panel du différent coton de l'OMC s'est basé pour condamner les paiements directs, pourtant classés dans la boîte verte, introduisant alors une jurisprudence fondamentale.

Les versements contracycliques (Counter-cyclical Payments). Ces subventions sont issues de la mesure ad hoc de paiements pour perte de marché (Market Loss Assistant payments, MLA). Elles sont liées à la surface de production. Lorsque le prix effectif du coton passe sous un prix de référence (le prix de la campagne 2002/2003 : 72c/lb), la différence est versée aux producteurs. Le prix effectif du coton est la somme du taux de paiements directs et du prix national le plus élevé pour la campagne en cours. Cette aide liée au prix et à la surface cultivée est donc classée dans la boîte orange.

Les versements au titre de prêt à la commercialisation (Marketing Loan Programme). Ce sont des financements de court terme permettant aux producteurs de ne pas vendre leur production à la récolte, lorsque les prix sont les plus bas, mais d'attendre que les prix remontent. Le producteur peut rembourser son prêt sur la base du prix de marché si celui-ci est inférieur au prix de soutien (loan rate). Cette aide directement liée au prix est classée dans la boîte orange.

Les versements au titre de la commercialisation pour les utilisateurs (Step 2). Ces paiements ont été mis en place afin de favoriser les exportations du coton américain et de favoriser son utilisation nationale. Une première partie de l'aide est une subvention à l'exportation et une deuxième est une subvention donnée aux consommateurs de coton américain pour qu'ils utilisent du coton produit aux Etats-Unis. Ce programme regroupant deux types de subventions prohibées par les règles de l'OMC est donc naturellement classé dans la boîte orange.

Les versements au titre de l'assurance récolte. Le gouvernement américain offre une couverture de risque contre les pertes éventuelles dues aux catastrophes naturelles et aux fluctuations du marché. Subvention classée dans la boîte rouge, elle est autorisée dans le cadre de la clause de minimas si elle n'excède pas 5 % de la valeur totale annuelle.

⁸ Pour plus de détails, voir : <http://www.ers.usda.gov/Features/FarmBill>.

Les mesures de garanties de crédit à l'exportation (GSM 102, GSM 103 et SCGP⁹). Elles sont considérées comme des subventions à l'exportation (boîte orange) car elles permettent des conditions de crédit particulièrement favorables (en termes de durée de remboursement et de taux). Effectivement, si les conditions d'emprunt (avec transfert de risques au gouvernement ou à l'institution de tutelle) ne sont pas rentables en raison de leur souplesse, elles sont considérées comme des subventions à l'exportation. En conséquence si la différence entre ce que le gouvernement verse aux exportateurs et les coûts imputés à la gestion des crédits est positive, alors cette différence peut être considérée comme une subvention à l'exportation. Ainsi les approximations du panel conduisent à une estimation des subventions aux exportations dues aux garanties de crédit de 230 millions de dollars.

Les subventions au titre de la loi sur les revenus extraterritoriaux (Extra Territorial Income Act) de 2000. C'est une subvention à l'exportation dont les versements sont réalisés par des réductions d'impôts, dont le montant a été estimé à 130 millions de dollars en 2001/2002 par le CCIC (2002). Cette aide est classée dans la boîte orange

Quel montant de subvention retenir pour l'analyse ? La plupart des modèles utilisent une mesure agrégée de soutien, qui compile l'ensemble des subventions quelle que soit leur nature s'ils utilisent les données du CCIC, ou qui compile uniquement les subventions distordantes selon les critères OMC. Les valeurs utilisées varient donc largement selon les modèles (voir tableau 3). De plus, dans les deux cas, les subventions partiellement découplées sont mal représentées et les aides découplées sont, soit considérées comme aussi distorsives que celles de la boîte rouge, soit sont tout simplement ignorées¹⁰. Summer (2003) utilise une autre méthode qui permet la prise en compte des subventions partiellement découplées pour déterminer le niveau de subvention des États Unis. Il exprime les aides perçues comme une augmentation du revenu attendu par hectare par le producteur, grâce à un coefficient de couplage compris entre 0 et 1¹¹. Cette méthode permet ainsi de prendre en compte l'ensemble des subventions, et ce quelle que soit leur nature. Cependant l'évaluation du coefficient de couplage reste très aléatoire et est relativement

arbitraire en raison de l'absence de séries de données importantes. Le choix du niveau de subvention reste un élément clé mais en même temps hasardeux dans l'évaluation de l'impact des subventions sur le marché mondial. Ce choix est d'autant plus difficile que les données officielles, celles transmises par les États à l'OMC, sont publiées en retard (par exemple, les chiffres de 1999 ne sont parus qu'en 2003).

Parallèlement au choix sur la nature des subventions éliminées, le choix des données OMC ou CCIC sous-entend l'introduction ou non des subventions chinoises dans le modèle. En effet, les données de l'OMC ne prennent pas en compte d'éventuelles subventions chinoises (elles datent de 1999, soit avant l'entrée de la Chine à l'OMC), alors que le CCIC les évalue à 1,53 milliard de dollars en 1999/2000 (1,14 milliard de dollars en 2004/2005). Or, comme le montre la figure 5, l'évolution des niveaux d'aide gouvernementale n'est pas neutre et influe sur le cours mondial. En revanche, la question de son ampleur est plus difficile à cerner.

⁹ SGCP : *Supplier Credit Guarantee Program* ; GSM : *General Sales Manager*.

¹⁰ Il convient de préciser que le CCIC ne comptabilise que les mesures de soutien des prix et des revenus. Les crédits et autres formes d'aide ne sont pas inclus, ce qui explique la différence de 1,3 milliard de dollars en 1999 entre les estimations USDA et CCIC (tableau 3).

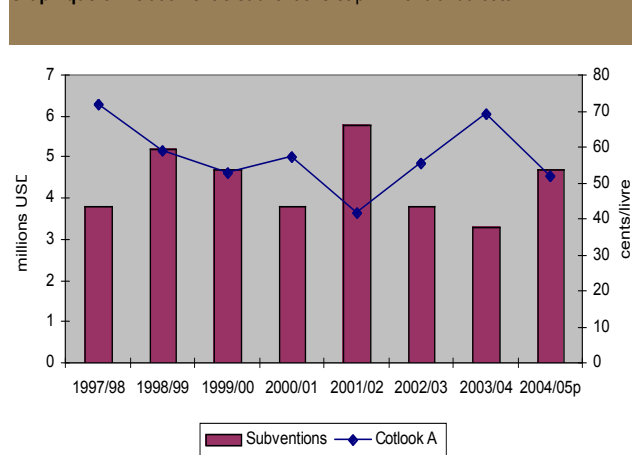
¹¹ Si le coefficient est égal à 0, la subvention est totalement découplée, elle n'augmente donc pas le revenu attendu par le producteur pour un hectare et n'incite donc pas à produire. Inversement, si le coefficient est égal à 1, l'aide est totalement couplée et est équivalente à un soutien par les prix.

Tableau 3. Estimation des subventions selon différentes sources

(en millions de dollars)

Pays	1999		CCIC					
	OMC	USDA	CCIC	2000	2001	2002	2003	2004p
Etats-Unis	2 955	3 432	2 056	1 020	3 001	1 996	1 021	2 244
Brésil			44	44	10			
UE	627		795	716	980	957	994	1 066
Chine			1 534	1 900	1 196	750	1 303	1 145
Total monde	3 584		4 764	3 822	5 844	3 814	3 354	4 728

Sources : Baffes (2005), Poonyth et al. (2004), CCIC. (p) : préliminaire.

Graphique 5. Relation entre subventions et prix mondial du coton

Source : CCIC pour les estimations des subventions.

L'incertitude liée aux élasticités

Le deuxième point de débat entre les différentes approches porte sur l'estimation des élasticités d'offre et de demande. Selon que l'élasticité d'offre sera plus ou moins grande, la production dans les pays producteurs qui ne subventionnent pas va plus ou moins augmenter, tandis qu'elle diminuera plus ou moins dans les pays dont les subventions sont supprimées. De même, le choix de l'élasticité de demande va provoquer une plus ou moins forte chute de la consommation.

Il y a en général un consensus sur l'inélasticité de la demande, estimée autour de - 0,1 et - 0,3. La demande est relativement inélastique pour au moins trois raisons : (i) il existe peu de substituts de bonne qualité au coton et les manufactures sont généralement spécialisées, ou tout du moins réglées, pour l'utilisation d'un certain pourcentage de coton dans le total des fibres utilisées. La substitution du coton par des fibres synthétiques est donc une source de coût important ; (ii) de plus, le coût du coton ne représente qu'une faible part du coût total du produit fini. Une hausse

du prix du coton influe donc peu sur sa consommation ; (iii) enfin, le consommateur est relativement insensible à de faibles variations de prix des vêtements. La FAO, reprenant ces arguments, explique cependant que sur le moyen et le long terme, une élasticité de la demande plus importante doit être utilisée. Sur le moyen terme, la substitution du coton par des fibres synthétiques peut être rentable, le coût d'adaptation étant amorti sur plusieurs années. Par ailleurs, si le coût du coton ne représente effectivement qu'une faible part du prix du produit fini, il présente une part beaucoup plus importante (75 %) des coûts pour une filature. Celle-ci semble donc beaucoup plus sensible à des variations de prix du coton, ce qui expliquerait une élasticité de la demande plus élevée.

L'évaluation de l'élasticité de l'offre pose davantage de problèmes. Elle peut varier de 0,14 chez Summer (2003) pour des pays comme la Chine ou l'Inde, à 1,20 dans le modèle de la FAO pour les mêmes pays. Cette grande variabilité permet de tester de nombreux scénarios, ce qui évite de s'interroger sur la pertinence de la valeur choisie et évacue la forte incertitude qui existe autour des valeurs de l'élasticité de l'offre. De nombreuses études considèrent une élasticité unique de l'offre pour tous les pays, ce qui serait recevable dans une étude d'impact sur le marché mondial dans son ensemble. Cependant, lorsqu'il s'agit de connaître l'impact des subventions sur différents pays (en termes de hausse de production pour les pays n'attribuant pas de subventions ou de baisse pour les autres), une élasticité unique paraît trop réductrice. La réaction à des variations de l'Indice A ne sera pas la même en fonction du type d'agriculture considéré : disponibilité en terre, présence de substitut à la culture du coton, degré de spécialisation des exploitations, disponibilité en eau, degré de transmission du prix aux agriculteurs. L'étude de ODI (2004), présente

deux scénarios où des élasticités d'offre spécifiques sont utilisées. Par exemple, l'élasticité d'offre de l'Australie est égale à 0 en raison des déficits hydriques important, tandis que celle de l'Afrique de l'Ouest est de 0,6, sans que ce choix soit véritablement justifié.

Tenir compte de la nature du marché mondial ?

Un autre point soulevé par l'étude ODI (2004) est la nature fragmentée du marché du coton. Il est effectivement admis que différentes qualités de coton existent. Dans quelle mesure les différents cotons sont-ils substituables ? Les difficultés rencontrées lors du changement de provenance d'un coton sont du même ordre que lors de la substitution par des fibres synthétiques, et nécessitent des réglages. L'origine du coton détermine en effet de nombreux aspects d'ordre physique, comme la longueur de la fibre, sa finesse (due aux variétés utilisées dans une région, aux conditions pédoclimatiques), et d'ordre marketing. Il est cependant difficile actuellement d'évaluer un degré de substituabilité entre les différents cotons. Le système HVI¹² pourra peut être faciliter cette évaluation, mais ce n'est pas encore le cas. Ne connaissant pas les niveaux de substitution entre les différents cotons, l'étude ODI présente deux situations : soit le marché est uniforme (les cotons sont parfaitement substituables quelle que soit leur origine, hypothèse que font implicitement toutes les autres études), soit le marché est totalement fragmenté (il est impossible de substituer un coton américain par un coton africain). Ces deux situations sont bien évidemment des cas extrêmes, la réalité se situant entre les deux¹³

Les évaluations de l'impact des subventions

Selon les hypothèses retenues, la suppression des subventions entraînerait une augmentation du prix mondial du coton (entre 2,3 et 72 % !), une diminution de la production américaine (entre 1,5 et 30 %), et une hausse des exportations des pays ne subventionnant pas (tableau 4). L'effet serait donc positif en termes de réduction de la pauvreté dans les pays producteurs africains. Il faut cependant faire attention à l'interprétation de la hausse du prix mondial dans le cas de la suppression des subventions améri-

caines. Il ne s'agit pas en effet d'une projection de ce que sera le prix lorsque les subventions seront supprimées, mais d'une évaluation de ce qu'aurait été le prix si les subventions avaient été supprimées. Ce sont donc des données indicatives, à manier avec prudence, et non des niveaux de hausse auxquels il faut mécaniquement s'attendre en cas d'une éventuelle régularisation de la situation.

Les évaluations qui paraissent les plus plausibles donnent un effet prix de court terme compris entre + 3 et + 15 %¹⁴, mais cette hausse devrait être atténuée à moyen et long terme du fait des réajustements de l'offre mondiale. Une hypothétique suppression, ou réduction, des subventions ne suffirait vraisemblablement pas à réorienter significativement à la hausse et sur le long terme l'Indice Cotlook A. Elle pourrait surtout bénéficier aux pays les plus réactifs, notamment l'Australie, l'Argentine, le Brésil et l'Inde, qui ont des capacités d'expansion rapide de leur production. Il convient de souligner que de nombreux autres facteurs influent sur ce marché : l'augmentation des rendements et les progrès technologiques ainsi que la concurrence des fibres synthétiques, sont autant de variables qui exercent une pression à la baisse du cours mondial, comme nous allons le voir dans la section suivante.

¹² Cf. encadré sur l'Indice Cotlook A.

¹³ Dans la pratique les filatures font souvent des mélanges entre différentes origines et qualité de coton afin de maintenir une certaine homogénéité dans la qualité et éviter d'être dépendant d'un seul fournisseur.

¹⁴ Selon une estimation plus récente du CCIC, l'élimination de toutes les subventions aurait conduit à une hausse de 5 cents la livre des prix mondiaux moyens en 2002/2003 et 2003/2004.

Tableau 4. Résultats des analyses d'impact de la suppression des soutiens au secteur coton

	Prix sans subventions (USD/livre)	Effet sur le prix (%)	Baisse de production aux Etats-Unis (%)	Baisse de production dans l'UE (%)	Impact sur les recettes d'exportation d'Afrique de l'Ouest et du Centre (millions USD)	Elasticité de la demande	Elasticité de l'offre
ODI (2004)*						-0,1	
S/U	0,675	18- 28	15,2	26,6	266,5		0,5
F/U	0,688	20	8,3	19,8	93,8		0,5
S/D	0,7	22	13,6	25,2	354,6		0,36 à 0,6
F/D	0,732	28	1,5	8,9	133,5		0,36 à 0,6
Goreux (2003)	0,589-0,689	2,9- 13,4	2,2- 14,7	10-48	37- 254	-0,1à -0,5	0,15 à 0,9
CCIC (2002)	0,742	29,7	-	-	274	-0,1	0,47
CCIC (2003)							
2000/2001	0,742	21	-	-	-		
2001/2002	0,738	72,4	-	-	504		
FAO (2004)	0,591- 0,60	2,3- 5	7,4- 14,2	16,1- 31,7	30	-0,75 à -1,25	0,2 à 1,25
FAPRI (2002)	-	11,4	6,7	70,5	90,37	non précisé	non précisé
Reeves et al. (2001)	0,474	10,7	15,9	-	76	-0,3	0,8
Sumner (2003)	0,644	12,6	29,1	-	116	-0,2 à -0,47	0,14 à 0,6
Tokarick (2003)	0,588	2,8	8,6	-	26	-0,56	0,41

Source : FAO (2004). Les deux colonnes sur les élasticités ont été rajoutées.

Note : L'étude ODI (2004) intègre quatre configurations : S : marché unique, F : marché fragmenté ; U : élasticité constante D : élasticité différenciée.

4. Concurrence internationale et changements structurels

Les principaux facteurs de la compétitivité internationale du coton sont examinés afin de mettre en perspective la position des pays de la zone franc. Outre la concurrence direc-

te des producteurs du Nord et du Sud émergent, le coton africain doit faire face à la double concurrence des fibres synthétiques et des cultures biotechnologiques.

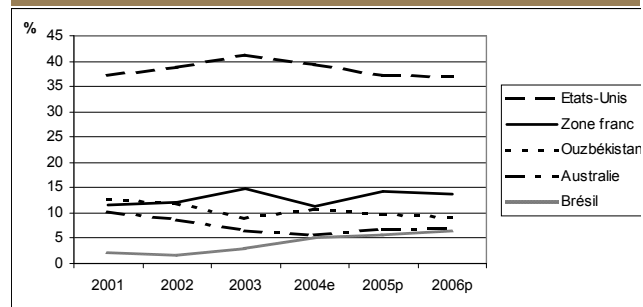
4.1 La position concurrentielle du coton africain dans le marché mondial

Part du marché mondial et mesure de l'avantage comparatif

Compte tenu de l'appréciation de l'euro et donc du FCFA vis-à-vis du dollar, comment évolue la position des pays de la zone franc dans les exportations mondiales de coton ? La mesure la plus simple de la compétitivité consiste à voir si une entreprise ou un pays réussit à maintenir ou augmenter sa part de marché, national ou mondial. Les données récentes montrent une sensible progression de la part de marché du coton africain, alors que les grands exportateurs traditionnels (Etats-Unis, Ouzbékistan, Australie) voient leurs exportations stagner, ou même décliner. Concernant l'Australie, on peut penser que la dépréciation du billet vert par rapport au dollar australien depuis 2002 a affecté sa compétitivité prix et réduit sa part de marché à l'export. Mais la zone franc, confrontée à un phénomène de même ampleur, résiste mieux. En effet, la zone CFA a supplanté l'Ouzbékistan en 2002 et a pris la place de deuxième exportateur mondial, avec un part de marché supérieure à 12 %. Le Brésil émerge comme un nouveau concurrent menaçant pour le coton africain, avec des exportations qui ont plus que doublé entre 2001 et 2004. Sa part de marché à l'export pourrait atteindre celle de l'Australie en 2006 (7 %), alors qu'en 2001 elle ne représentait que le cinquième des exportations australiennes. Le géant sud-américain devrait exporter 360 000 tonnes en 2004/2005 et 450 000 tonnes en 2005/2006, contre seulement 68 000 tonnes en 2000/2001.

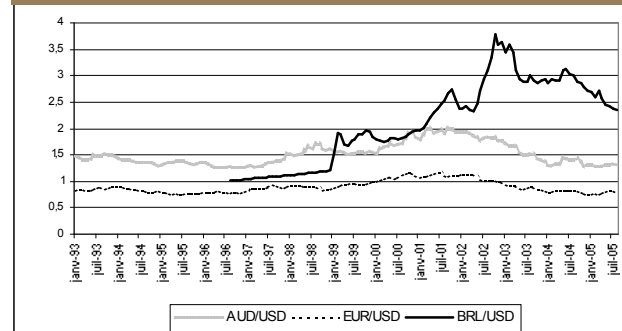
Il convient toutefois de noter que, tout comme pour la zone franc et l'Australie, les exportations brésiliennes souffrent d'une évolution défavorable de leur taux de change par rapport au dollar américain (appréciation de 60 % du real entre octobre 2002 et août 2005, voir graphique 7).

Graphique 6. Part du marché mondial des principaux exportateurs de coton



Source : d'après CCIC. (e) estimé ; (p) prévision.

Graphique 7. Evolution des taux de change Australie/Brésil/UE par rapport au dollar US



Source : <http://fx.sauder.ubc.ca/data.html>.

Pour compléter cet indicateur, l'indice simple de l'avantage comparatif révélé de Balassa est utilisé pour mesurer la spécialisation d'un pays. Il est défini comme le ratio de la valeur des exportations du produit *i* par le pays *k* sur les exportations mondiales du produit *i*, rapporté aux exportations totales du pays *k* sur les exportations mondiales. Un indice supérieur à l'unité indique un avantage comparatif révélé par l'échange. Les calculs effectués dans le cas de la filière coton des pays de la zone franc donnent des indices largement supérieurs à 1, ce qui n'est guère surprenant. Il y a deux raisons à cela : compte tenu du poids marginal de ces économies dans le commerce mondial, leur contribution aux exportations mondiales de coton apparaît, en proportion, prédominante ; par ailleurs, cela dénote un faible degré de diversification de ces pays : ainsi le Burkina Faso, dont les deux tiers des recettes d'exportation proviennent du coton, a logiquement l'indice le plus élevé. Cet indicateur donne néanmoins une idée de la hiérarchie relative de spécialisation sur le coton entre ces nations et de son évolution. Il conviendrait de le compléter par des calculs sur d'autres produits d'exportation pour réellement mesurer l'avantage comparatif entre produits au sein d'un pays, mais cela dépasse notre champ d'analyse sur le coton.

Tableau 5. Indice d'avantage comparatif révélé du coton

	1997-2000	2001-2003
Bénin	143	137
Burkina Faso	438	578
Côte d'Ivoire	25	25
Mali	320	226
Tchad	288	194

Source : calculs des auteurs.

Le critère du coût en ressources internes (CRI) constitue également un indicateur de compétitivité, qui mesure le coût d'opportunité des ressources internes utilisées pour gagner une unité de devise. Plus ce coût est faible, plus le pays utilise efficacement ses ressources. En revanche les activités dont le CRI est supérieur à 1 n'ont pas d'avantage comparatif. D'après les calculs de Faivre-Dupaigre et al. (2004), le CRI moyen de cinq pays de l'UEMOA¹⁵ est de 0,25, ce qui indique un rendement économique important pour le coton d'Afrique de l'Ouest. Afin de compléter ces indicateurs, il convient d'examiner des facteurs de la compétitivité prix du coton africain, notamment à travers les

données sur les coûts de production.

Eléments de comparaison internationale des coûts de production

La principale source d'information sur les coûts de production des filières cotonnières dans le monde émane des enquêtes du CCIC, menées tous les trois ans et dont la dernière, en 2003/04, a porté sur trente pays. Nous examinons les filières des principaux acteurs sur le marché du coton, dont les systèmes de production sont relativement distincts. Pour l'Afrique de l'Ouest, nous analysons les coûts de production au Mali et au Bénin (le choix du Bénin permet d'étudier la nouvelle organisation due à la libéralisation). Nous les comparons à ceux d'acteurs prédominants à l'économie intermédiaire (Chine, Brésil, Turquie), et à ceux des Etats-Unis, le premier exportateur mondial à la mécanisation très avancée.

Un premier indicateur est le coût net de production en dollars par kilogramme de fibre. En 2003/04, le coût net de production de la fibre (hors valeur locative des terrains et valeur des graines¹⁶) était en moyenne de 1,14 \$/kg dans le monde d'après le CCIC. Ce coût peut augmenter jusqu'à 1,52\$/kg de fibre si les terres sont louées. Si l'on rapporte ce chiffre au coût moyen de production du coton-graine, qui est de 0,33 \$/kg, on peut en déduire que les coûts d'égrenage, les coûts économiques et les coûts fixes sont importants.

L'Argentine, le Brésil et la Chine apparaissent comme les pays les plus compétitifs (0,75-1 \$/kg) loin devant les pays africains (1,32 \$/kg) et les Etats-Unis (1,48 \$/kg). Il ressort de l'enquête 2001 que certains pays africains étaient particulièrement compétitifs, avec un coût de production de 0,66 \$/kg pour le Bénin, soit 10 % au dessus du Brésil. Cet écart important entre 2001 et 2003 est en partie dû à l'appréciation de l'euro par rapport au dollar : ainsi avec une parité de 1 euro pour un dollar, les coûts de production pour le Bénin et le Mali se situeraient autour de 1 \$/kg et seraient concurrentiels avec le Brésil et la Chine.

¹⁵ Bénin, Mali, Niger, Côte d'Ivoire, Sénégal. C'est la Côte d'Ivoire qui a le CRI le plus élevé (0,40).

¹⁶ Ces données sont exclues afin de permettre les comparaisons entre pays, car les statistiques de prix de la terre ne sont pas toujours disponibles et parfois l'accès à la terre n'est pas monétaire. De même, le prix des semences n'est pas forcément représentatif de leur coût réel, notamment dans le cas de filières intégrées fournissant les semences.

Tableau 6. Comparaison des coûts production

	Coûts du coton-graine		Coûts monétaires variables		Coût net du coton-fibre	
	\$/ha	\$/kg	\$/ha	\$/kg	\$/ha	\$/kg
Argentine	410,11	0,21	427,06	0,65	498,01	0,75
Australie	886,84	0,21	936,49	0,66	1936,64	1,37
Brésil	1122,07	0,31	1049,13	0,80	1277,40	0,98
Chine	886,29	0,32	706,15	0,67	1069,35	1,02
Mali	388,18	0,34	545,97	1,15	626,94	1,32
Bénin	484,43	0,46	551,39	1,23	597,17	1,33
Turquie	1208,8	0,32	1534,37	1,12	1827,47	1,34
Etats-Unis	671,02		670,70	0,92	1082,02	1,48

Source : CCIC (2004).

Note : Le coût net n'inclut pas la valeur locative des terrains et la valeur du coton-graine. Les données pour l'Argentine et le Brésil sont régionales (respectivement, Santiago del Estero et Cerrado). L'égrenage est inclus dans les coûts monétaires variable, et les coûts économiques et les coûts fixes sont intégrés dans le coût net.

Les différences entre les pays s'expliquent au niveau de la structure des coûts, qui n'est absolument pas la même en fonction des pays. Une première différence importante se situe au niveau des coûts économiques (gestion et administration) qui sont beaucoup plus faibles dans les pays africains que dans les pays développés (Australie, Etats-Unis). Cette différence peut s'expliquer par un coût plus élevé du remboursement des emprunts – intégré dans les coûts de gestion – dans les pays développés. A contrario, les coûts d'appui-conseil aux producteurs et de collecte et transport du coton graine vers les usines sont plus importants en Afrique tant pour des raisons de productivité individuelle, de taille des exploitations, du rayon moyen de collecte du coton graine que du coût de certains facteurs, notamment de l'énergie et des transports.

Il est intéressant de noter la différence entre le coût de culture au Mali et au Bénin, qui provient d'une plus forte mécanisation de l'agriculture au Mali (travaux du sol, semis et sarclages).. Les coûts élevés en Chine s'expliquent par le prix de la terre qui est relativement élevé comparé aux autres pays, tandis qu'au Brésil le poste le plus important au niveau cultural est l'application d'engrais et de produits phytosanitaires. On soulignera le poids des coûts fixes aux Etats-Unis qui est essentiellement expliqué par les dotations aux amortissements nécessaires pour rentabiliser la forte mécanisation américaine. Enfin, dans le contexte actuel de hausse du prix du pétrole, on notera que l'Afrique de l'Ouest et du Centre assure une production à faible coût d'énergie qui devrait lui permettre d'obtenir un gain concurrentiel significatif par rapport aux pays les plus performants

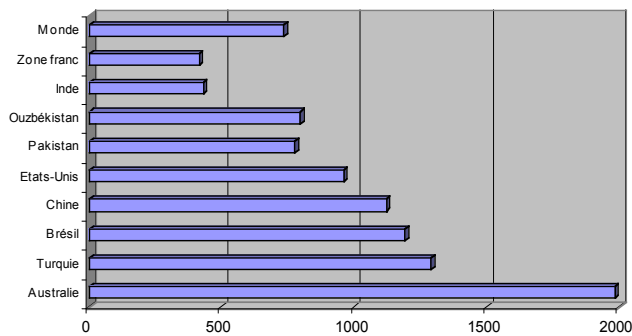
(Australie, Brésil et Etats-Unis) mais qui ont une production à fort coût énergétique.

L'interprétation de ces données est à considérer avec prudence. En effet, les méthodes utilisées pour déterminer les coûts de production ou les coûts d'opportunité (de la terre notamment) entraînent un biais probable. En outre, la vente du coton-graine, qui peut couvrir une partie significative des coûts de production, n'est pas systématique (ou les données ne sont pas disponibles). Les coûts de production sont donc difficilement comparables. Cette enquête doit être davantage considérée comme donnant des indications de nature qualitative que comme une mesure quantitative de la compétitivité prix.

Des écarts de productivité persistants entre l'Afrique et le reste du monde

Le rendement moyen des pays de la zone franc stagne depuis les années 1990 et s'établit autour de 450 kg de fibres/ha, soit à peine plus de la moitié de la moyenne mondiale, estimée à 731 kg/ha en 2004/2005 (CCIC). Même les pays africains les plus performants, comme le Cameroun (577 kg/ha), sont loin des rendements affichés dans les pays émergents, autour de 1,2 tonne/ha au Brésil, en Turquie et en Chine (voir graphique 8). On rappellera toutefois que les superficies cotonnières sont conduites en culture pluviale stricte dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre alors que 55 % des superficies sont irriguées dans le monde.

Graphique 8. Estimation des rendements fibres par pays (campagne 2004/2005, kg/ha)



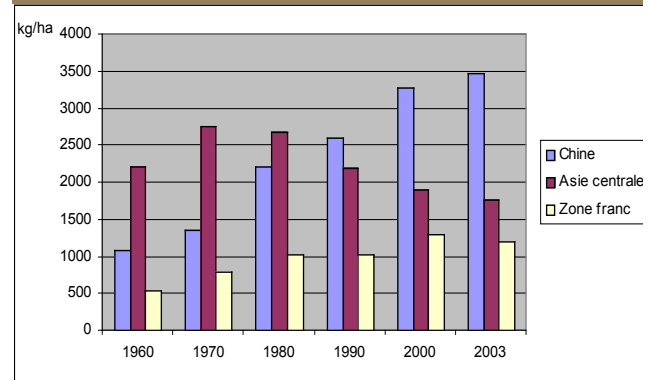
Source : CCIC.

Si l'on regarde l'évolution à long terme des rendements en coton –graine par hectare, on constate que la Chine connaît la progression la plus spectaculaire, avec une multiplication par trois de ses rendements entre 1960 et 2000 (graphique 9), grâce notamment à un soutien important du gouvernement en matière de recherche et de développement variétal. La Chine est devenue plus performante que l'Asie centrale à partir du début des années 1990. La dégradation des rendements dans l'ex-URSS – de 2 197 tonnes/ha en 1990 à 1 758 tonnes/ha en 2003 - est vraisemblablement liée à la diminution du niveau de mécanisation (difficulté de remplacement des pièces de rechange des machines, manque de carburant), des problèmes d'approvisionnement en intrants et de fertilisation des sols, et à une détérioration de la qualité des semences¹⁷. Les pays africains de la zone franc ont, quant à eux, doublé leur rendement moyen de coton graine entre les années 1960 et 1980 (de 544 kg/ha à 1022 kg/ha), puis ont marqué le pas et tournent actuellement autour de 1,2 t/ha, avec peu de perspectives d'amélioration notable de la productivité compte tenu des investissements limités dans la recherche¹⁸.

Qualité et décote du coton africain

Les fibres de la zone franc sont réputées pour leur bonne qualité générale, mais cet avantage est aujourd'hui menacé. La qualité du coton africain est considérée comme plus homogène que celle du coton américain – même s'il n'est pas aussi blanc – du fait de conditions naturelles similaires et du nombre limité de variétés utilisées. Au niveau de la

Graphique 9. Evolution des rendements coton graine, 1960-2003



Source : CNUCED/Info Comm.

Note: Asie centrale (Kazakhstan, Ouzbékistan, Turkménistan). Zone franc (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Sénégal, Togo, Cameroun, République centrafricaine, Tchad).

longueur de la fibre, 60 % de la production de la zone franc se situe au-dessus du seuil de 1-3/32 pouces retenu dans l'Indice A de Cotlook, alors que 40 % de la récolte américaine se range dans, ou au-dessus, de cette catégorie. Cet avantage pour le coton africain n'est donc pas suffisamment valorisé dans la construction de l'Indice A. Autre atout, la récolte étant entièrement manuelle en Afrique de l'Ouest, moins de résidus et de fibres abîmées sont susceptibles d'être trouvés dans le produit final, ce qui permet une meilleure transformation de la fibre. Ces facteurs expliquent que la part de marché du coton africain sur le secteur des cotons de qualité (moyen et haut de gamme) est de l'ordre du tiers (Estur, 2005).

Malgré ces avantages, l'image du coton africain semble se dégrader, notamment en raison de la contamination de la fibre par des corps étrangers, tels que les résidus d'emballage en polypropylène. Ce problème s'est aggravé par l'augmentation des volumes de production et une logistique qui ne suit pas au niveau des conditions de stockage et de transport. Ceci explique qu'il peut y avoir une décote sur le

¹⁷ D'après Info Comm (CNUCED).

¹⁸ A moins que les expérimentations de coton génétiquement modifiés actuellement entreprises au Burkina Faso, et bientôt dans d'autres pays, concluent à la possibilité d'un accroissement significatif des rendements en culture paysanne par une meilleure protection contre les parasites du cotonnier.

coton de la zone franc. Au Zimbabwe, l'instauration d'une prime à la qualité lors de la réception du coton par les usines d'égrenage, incite les producteurs à plus de rigueur lors du stockage et du transport du coton afin d'éviter ces contaminations. Cela se traduit selon le CCIC par une prime d'environ 10 % sur le prix de vente de la fibre par rapport aux autres origines africaines, même si les volumes de production ne sont pas comparables (75 000 tonnes en 2004/2005) par rapport aux grands producteurs ouest-africains. De même, Fok (2005) constate que le coton australien, qui est comparable à celui d'Afrique de l'Ouest, bénéficie d'une prime par rapport à l'Indice A, au moins égale à 5 cents la livre, et plaide pour une meilleure valorisation du coton ouest-africain.

Pour améliorer les performances du secteur, il conviendrait d'améliorer l'efficacité de la filière à différents niveaux. Il y a tout d'abord la question des surcoûts qu'il est souvent indis-

pensable d'assurer : coûts d'encadrement agricole, coûts de transport liés aux distances entre les lieux de production et les unités d'égrenage, l'entretien des pistes parfois assuré par les sociétés cotonnières alors qu'il devrait être assuré par l'Etat... Comme 60 % du prix du coton revient aux agriculteurs, il semble difficile de diminuer significativement les coûts de production sans diminuer les revenus des producteurs. Cependant une augmentation des rendements des exploitations permettrait aux producteurs d'augmenter leur marge. Une meilleure gestion des intrants agricoles et une vulgarisation d'itinéraires culturaux innovants permettraient sans doute d'augmenter sensiblement les rendements. De plus, la création d'un label de qualité pour le coton africain (coton équitable par exemple) pourrait être une solution intéressante pour augmenter la valeur ajoutée de la production.

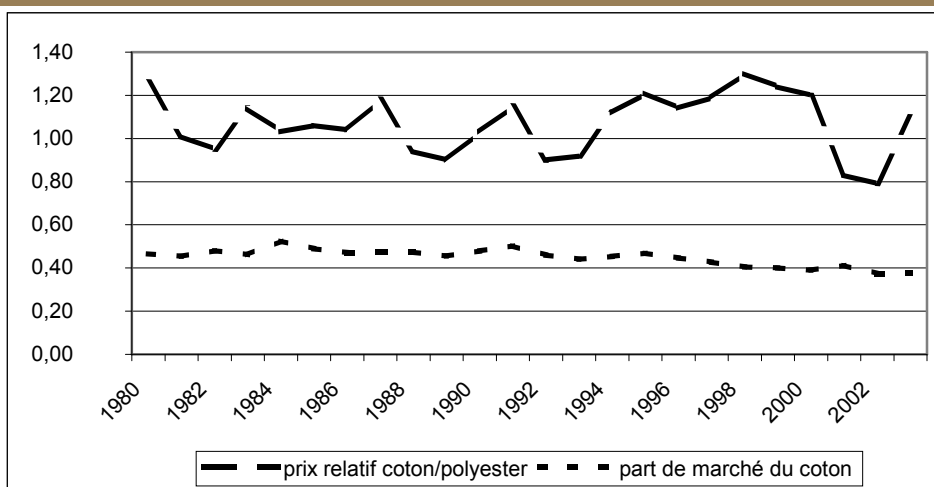
4.2 La concurrence des fibres synthétiques

La part du coton dans la consommation totale de fibres est en diminution constante depuis la fin des années 1950, passant de 70 % à moins de 40 % aujourd'hui. Alors que le marché du textile a augmenté de 8 millions de tonnes au cours des années 1990, celui du coton ne s'est accru que de 500 000 tonnes. Si l'on tient compte du croît démographique, on peut considérer que la consommation de coton par habitant est pratiquement constante depuis quarante

ans. Ce déclin de la part de marché du coton induit une pression à la baisse des cours mondiaux. Quels sont les principaux déterminants de ce déclin ?

Contrairement à une idée dominante, la compétitivité-prix du coton par rapport aux fibres synthétiques n'apparaît pas avoir une incidence majeure sur la part de marché, surtout depuis une vingtaine d'années. Comme le montre le graphique 10, alors que le rapport de prix coton/polyester varie

Graphique 10. Rapport des prix coton/polyester et part de marché du coton



Source : d'après données USDA.

d'une année à l'autre dans une fourchette de 0,79 à 1,26 depuis 1980, la part de marché du coton baisse progressivement de 52 % à 38 %. Entre 1980 et 1981, le prix relatif du coton baisse de 25 %, ce qui n'empêche pas de voir sa part de marché diminuer de 2 points. Au-delà du prix, d'autres facteurs peuvent également avoir une influence – le revenu, le progrès technique, les spécificités des pays –, même s'il est difficile de mettre en évidence le poids de chaque variable.

D'après le modèle simple de la FAO (1999), on retiendra les résultats suivants des déterminants de la part de marché du coton :

1) Le prix n'a pas d'incidence significative sur la part de marché du coton, excepté entre 1952 et 1973. Sur cette période, une augmentation de 1 % du prix du coton entraîne une contraction de 0,35 % de la part de marché du coton. Le modèle de la demande mondiale de textile du CCIC intègre néanmoins cette variable et établit qu'une augmentation de 20 % du prix relatif de coton induit une diminution de la consommation de coton de 1 %. La compétitivité prix reste donc un élément explicatif de la répartition de la consommation de fibres, mais ne semble pas être le facteur principal.

2) Les contextes économique et social jouent un rôle. Ainsi, pour un pays avancé comme les Etats-Unis, les dépenses de promotion du coton¹⁹ et le progrès technique sont les principaux déterminants de la part de marché, les prix et le PIB ont peu d'influence. En revanche, en Chine, la compétitivité prix des fibres est plus significative. Il paraît donc difficile de développer un modèle mondial, les spécificités de chaque grand acteur devant être intégrées.

3) Le progrès technologique est un facteur important de la compétitivité hors prix de la fibre synthétique. Les innovations dans les fibres synthétiques ont permis de fabriquer des fibres d'excellentes qualités aux propriétés parfois supérieures à celles du coton. Ces avancées technologiques ont permis aux fibres synthétiques de conquérir notamment de nouveaux marchés, comme les textiles industriels. Ainsi la proportion de fibres synthétiques dans les textiles industriels a augmenté de plus de 300 % aux

Etats-Unis en l'espace de trente ans, alors que celle de coton a régressé de moitié dans le même temps. La progression du synthétique est encore plus forte pour les textiles de maison (+ 400 %), où la part du coton est restée stable. D'après le modèle de demande de textile du CCIC, pour chaque dollar dépensé dans le textile, 23 cents vont au coton et le reste aux fibres synthétiques (Valderrama, 2000).

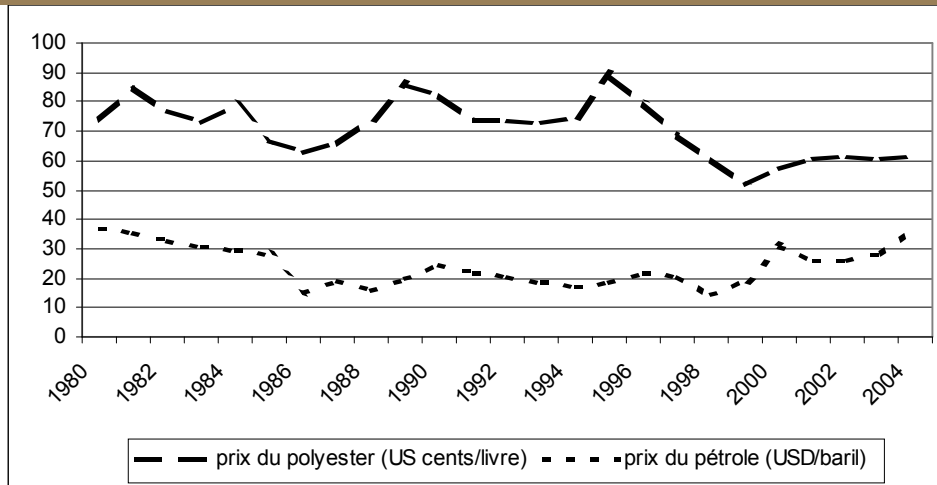
4) Enfin, un dernier élément pouvant expliquer le déclin de la part du coton dans la consommation totale de fibres est la raréfaction des terres arables alors que la population mondiale continue d'augmenter. Or le coton peut entrer en concurrence avec des productions vivrières, notamment dans des pays en développement très peuplés comme la Chine, où les ressources en terres arables sont inférieures à 0,1 ha par habitant. L'arbitrage entre une production alimentaire et celle de coton peut se produire, ce qui explique le déclin de ce dernier.

Parmi les éléments nouveaux susceptibles d'affecter le marché mondial du coton, la hausse du prix du pétrole, qui est un input majeur dans la production de polyester, sera-t-elle favorable à la demande de coton ? Il est établi que le prix du pétrole a une incidence sur le prix du polyester²⁰, et, comme le montre la figure 10, la légère remontée du prix du polyester depuis 2000 coïncide avec la hausse du prix du brut.

¹⁹ La meilleure résistance du coton aux Etats-Unis face aux autres fibres peut s'expliquer en partie par le marketing. En effet, les dépenses pour la promotion du coton y sont passées de 18,5 millions de dollars en 1986 à 63 millions en 1998. En revanche, il n'existe pas de campagnes comparables de promotion dans les autres pays développés depuis les années 1990.

²⁰ D'après les régressions effectuées par Baffes et Gohou (2005) sur des données mensuelles entre 1980 et 2002.

Graphique 11. Evolution des prix du pétrole et du polyester



Source : d'après USDA et Banque mondiale.

4.3 L'enjeu des cultures biotechnologiques

Le coton biotechnologique est la troisième culture transgénique mondiale, après le soja et le maïs. Il représente 21 % des surfaces cotonnières et le tiers de la production et des échanges dans le monde en 2003/2004 (CCIC, 2004a). En 2003, la part du coton biotechnologique représentait 73 % des surfaces cotonnières aux Etats-Unis, 62 % en Chine, 60 % en Argentine et 59 % en Australie (source Dagrís), mais il est également planté commercialement dans cinq autres pays (Afrique du Sud, Colombie, Inde, Indonésie, Mexique). En Inde, la superficie cotonnière consacrée aux variétés biotechnologiques devrait au moins s'élever à 12,5 % au cours de cette campagne, contre 5 % en 2004/2005. On estime que le coton transgénique devrait représenter la moitié de l'offre mondiale d'ici à 2007.

On distingue trois types de coton génétiquement modifiés : les variétés de coton résistant à certains lépidoptères dont les plus connus sont les cotons Bt ; les cotons tolérants à l'herbicide total glyphosate (coton RR), et les cotons combinant les gènes de résistance Bt et RR.²¹

La culture de coton biotechnologique présente des avantages sur le plan économique mais pose également des questions nécessitant une attention particulière. Parmi les pays en développement, le cas de la Chine, qui a dû faire face à des attaques virulentes de ravageurs au début des années 1990, et qui a réussi à augmenter sa production de

coton de 300 000 tonnes entre 1999/2000 et 2000/2001 grâce à l'adoption de coton Bt, est souvent cité. Mais cela ne signifie pas pour autant que d'autres PED puissent suivre cette voie, tant les effets des cultures transgéniques vont dépendre de nombreux paramètres et sont particulièrement complexes à cerner :

1) Le premier effet de l'adoption du coton Bt est la réduction du nombre de traitements insecticide, de l'ordre de deux à trois en moins chaque année²². Ceci a différentes implications. En premier lieu, il existe une amélioration au niveau de la santé publique. En effet, l'utilisation de pesticides, produits hautement toxiques, conduit à de nombreux accidents. Les chiffres dont nous disposons sur la Chine font état de 100 000 intoxications en 1992 et près de 1 000

²¹ Pour plus de précisions sur le coton biotechnologique, on pourra se reporter à la note d'information de DAGRIS sur les cultures biotechnologiques (Dakar agricole, janvier 2005).

²² La FAO estime que la production de coton consomme quelques 25 % des pesticides agricoles utilisés dans le monde. D'après un spécialiste du secteur, la réduction du nombre d'applications insecticides est généralement très supérieure au chiffre annoncé en cultures fortement intensifiées (Etats-Unis, Australie...), où le nombre moyen d'applications pouvait varier de 8 à 21 en culture conventionnelle contre 2 à 3 applications avec les cotons Bt.

décès (Min Du, 2001). De même, il est estimé que le coût des empoisonnements au Mali est équivalent à 40 % de la valeur totale du marché des pesticides (Elbehri et al., 2003). La toxicité des produits phytosanitaires utilisés dans les pays en développement est d'autant plus importante que ce sont parfois des produits interdits dans les pays développés et que les consignes de sécurité à suivre lors des traitements ne sont pas rigoureusement suivies (par exemple, cas d'exploitants utilisant des asperseurs à main et ne portant pas de protection).

Par ailleurs, la réduction de l'utilisation des pesticides permet de mieux préserver l'environnement. Un des avantages que nous pouvons citer est la diminution de l'impact sur les insectes non ciblés, lesquels participent au contrôle d'autres ravageurs du coton, diminuant par la même occasion l'utilisation de pesticides complémentaires de une à deux applications par an.

2) Le deuxième effet positif notable de l'utilisation des cotons Bt est qu'ils peuvent participer à la gestion de la résistance de certains insectes aux pesticides habituellement utilisés²³. Effectivement, les ravageurs du coton sont devenus relativement résistants aux pesticides couramment utilisés. Le coton Bt est une alternative intéressante pour gérer cette résistance. Comme les protéines Bt sont constamment présentes dans l'ensemble de la plante, leur action est immédiate, ce qui présente l'avantage d'éliminer les populations de ravageurs avant même qu'ils ne puissent se développer. On peut cependant s'interroger sur les possibilités d'apparition d'une résistance aux protéines Bt. Les itinéraires culturaux préconisés lors de la culture de coton transgénique prévoient la mise en place de surfaces refuges sur lesquelles aucun traitement n'est effectué, afin de diminuer la pression de sélection sur les ravageurs. De plus, les nouvelles variétés de coton Bt contiennent deux gènes (Cry 1 Ac et Cry 2 Ab) qui diminuent très fortement les possibilités d'apparition d'insectes résistants puisque la résistance devrait apparaître en même temps pour les deux gènes.

3) L'adoption du coton biotechnologique semble avoir une incidence positive sur les rendements. En effet, l'augmentation du rendement observé dans cinq PED se situerait entre 11 % au Mexique et 65 % en Afrique du Sud (voir tableau 8). Cet accroissement de la productivité proviendrait du fait que les protéines insecticides sont présentes dans le cotonnier dès les premiers stades de développement de la culture ce qui permet d'éliminer les ravageurs ciblés dès leurs premiers stades larvaires. Ainsi, en Afrique de l'Ouest, même en suivant l'itinéraire technique conseillé pour le coton traditionnel (notamment au niveau des applications insecticides), les pertes provoquées par les insectes sont estimées à 23 % du rendement attendu. Cependant, les gains de rendement dus au transgénique vont dépendre de la pression des ravageurs du coton : lorsqu'il y a peu d'insectes parasites, les gains sont faibles alors que, lorsque la pression est élevée, les rendements augmentent fortement. Par conséquent, l'adoption du coton Bt est aussi un facteur diminuant la variabilité des rendements cotonniers, assurant un revenu vraisemblablement plus stable aux producteurs. En outre, cet effet s'applique aussi bien aux grandes qu'aux petites exploitations, et donc peut bénéficier aux producteurs les plus pauvres.

²³ Notamment la résistance aux pyrèthrinoïdes de la chenille *Helicoverpa armigera*.

Tableau 7. Ecart de résultats entre le coton Bt et le coton traditionnel

	Argentine	Chine	Inde	Mexique	Afrique du Sud
Rendement en fibres (%)	33	19	80	11	65
Pulvérisation de produits chimiques (nbre)	- 2,4	...	- 3	- 2,2	- 2,2
Revenu brut (USD/ha)	121	262	...	248	59
Coût de la lutte contre les ravageurs (%)	- 47	- 67	...	- 77	- 58
Coût des semences (%)	530	95	...	165	89
Coûts totaux (%)	35	- 16	...	- 27	3
Bénéfices (%)	31	340	...	12	299

Source : FAO, *La situation mondiale de l'Alimentation et de l'Agriculture 2003-2004*, p. 54. Ces analyses portent sur des périodes de un à trois ans et sur des échantillons d'exploitations et doivent être considérées à titre indicatif.

4) L'effet sur le niveau de revenu va dépendre de plusieurs paramètres. L'introduction du coton Bt entraîne une augmentation des rendements, une diminution du nombre d'applications insecticides, mais un coût d'accès à la technologie généralement répercutée sur le prix de la semence. Le degré d'infestation des ravageurs sensibles au coton Bt est un paramètre important dans l'évaluation des économies liées à la diminution de l'utilisation de pesticides. En effet, dans une zone très infestée, où les ravageurs induisent un coût très important en termes de traitements insecticides, le coton Bt est largement rentable. En revanche, dans des zones peu infectées, le coton Bt peut être moins rentable. Le degré d'infestation conditionne donc la proportion d'exploitants adoptant le coton Bt.

Pour connaître les bénéfices de l'adoption du coton Bt sur les économies africaines, Cabanilla et al. (2003) font différentes hypothèses sur les coûts et bénéfices de ces paramètres, mais aussi sur le niveau d'adoption de la technologie Bt. Ainsi, compte tenu du degré d'infestation et donc des économies liées à la réduction du nombre d'applications pesticides, du niveau de l'augmentation des rendements (entre 20 et 40 %), du niveau d'adoption de la nouvelle technologie (entre 30 et 100 %), et du prix des semences (de 15 à 80 \$/ha), les effets sur les revenus agricoles et sur les économies africaines sont très variables. Les bénéfices pour l'Afrique de l'Ouest varieraient donc, d'après les auteurs, entre 28 et 209 millions de dollars, alors que l'augmentation des profits pour les exploitations est comprise entre 130 et 209 \$/ha.

Malgré les nombreux avantages que semble proposer les biotechnologies pour les producteurs de coton, il faut également préciser les modalités et les risques liés à l'adoption du coton Bt.

Un problème régulièrement avancé lors des débats sur l'adoption de coton transgénique est le risque de dissémination des gènes introduits vers des espèces sauvages, qui acquerraient alors des capacités de résistances, déséquilibrant ainsi l'écologie des milieux. Pourtant le coton est une plante essentiellement autogame tétraploïde qui peut donc difficilement se croiser avec les cotons sauvages diploïdes. De plus, la dispersion par le vent est très limitée et n'excède pas quelques mètres. Les risques en termes de modifications de la biodiversité semblent donc limités.

Cependant l'adoption du coton transgénique devrait être soumise à plusieurs conditions préalables. Il convient dans un premier temps de s'assurer que la pression en ravageurs sensibles au coton Bt est significative. Cela semble être le cas puisque, parmi les principaux ravageurs des cultures rencontrées au Sénégal et au Mali, on constate la présence d'insectes sensibles au coton Bt. Il faudrait cependant mesurer l'impact de l'introduction de coton Bt sur les populations de ravageurs. Il serait par ailleurs souhaitable que les variétés de coton Bt utilisées soient issues des variétés locales (pour profiter des adaptations des variétés déjà cultivées). Le pays doit donc disposer d'une capacité de recherche nationale pour créer de nouvelles variétés de coton Bt. Ainsi en 2003/2004, 54 % de la surface cultivée de coton biotechnologique en Chine émanait de variétés locales (Cry 1 Ab et Cp Ti), le reste des variétés provenant de la technologie Monsanto.

Le cadre institutionnel de l'autorisation de la culture biotechnologique est un facteur fondamental pour la réussite de l'introduction du coton transgénique dans les pays africains. C'est seulement dans un cadre institutionnel bien défini que les cotonniers seront protégés de la situation de

monopole dans laquelle peuvent être les semenciers transnationaux. Les petits producteurs doivent, par exemple, toujours avoir la possibilité de refuser des semences transgéniques, ou de choisir le type de semence le mieux adapté à leur situation locale. Des procédures de contrôle, d'évaluation et de gestion des risques sont nécessaires. Elles pourraient, par exemple, éviter l'utilisation frauduleuse de variétés non homologuées qui n'auraient pas suivi les procédures d'évaluation des risques. Enfin, la question de l'acceptabilité du coton transgénique par les consommateurs, notamment occidentaux, reste entière et mériterait des analyses plus approfondies.

Pour résumer, plusieurs conditions sont nécessaires pour que les agriculteurs puissent bénéficier de l'introduction de cultures biotechnologiques (FAO, 2003) : des capacités nationales de recherche suffisantes pour évaluer et adapter des innovations ; des systèmes efficaces publics et/ou privés de distribution des intrants ; des procédures fiables de prévention des risques biotechnologiques ; et des poli-

tiques relatives aux droits de propriété intellectuelle, en différenciant les droits sur la technologie d'introduction des gènes du droit sur la création variétale. Force est de constater que peu de pays en développement cotonniers, notamment parmi les moins avancés, répondent à ces critères, d'où un risque de retard sur ces innovations biotechnologiques et donc, à terme, sur leur compétitivité internationale.

Il convient de suivre de près l'expérience du Burkina Faso, qui a engagé depuis 2001 un programme d'expérimentation des cotons génétiquement modifiés (Bt et Vip) pour mesurer l'efficacité insecticide des gènes introduits, leur nocivité sur l'entomofaune utile et les risques de dispersion des gènes. Ce pays met en place une législation appropriée, conforme au Protocole de Carthagène et procède avec le concours de Monsanto à l'introduction des deux gènes Cry 1Ac et 2Ab sur des variétés développées en Afrique de l'Ouest, afin de s'assurer qu'elles soient bien adaptées aux conditions locales.

5. Références bibliographiques

- BAFFES J. (2005), *The "Cotton Problem"*, The World Bank Research Observer, vol. 20, no 1.
- BAFFES J. et G. GOHOU (2005), *The Co-movement between Cotton and Polyester Prices*, World Bank Policy Research Paper, N°3534.
- CABANILLA L.S., T. ABDOULAYE et J.H. SANDERS (2003), *Economic Cost of Non-adoption of Bt Cotton in West Africa : With special Reference to Mali*, ICABR.
- CCIC (2002, 2003), *Production and Trade Policies affecting the Cotton Industry*, Washington D.C. Actualisation : 21 avril 2005.
- CCIC (2004), *Survey of the Cost of Production of Raw Cotton*, novembre.
- CCIC (2004a), *Update on Genetically Engineered Cotton*, ICAC Recorder, juin.
- CHAUDHRY R. (2004), *Cotton breeding at crossroads*, CCIC, Washington D.C.
- CNUCED, Information de marché dans le secteur des produits de base (Info Comm), <http://r0.unctad.org/infocomm/francais/coton/plan.htm>.
- GOREUX L. (2003), *Prejudice Caused by Industrialized Countries Subsidies to Cotton Sectors in Western and Central Africa*, document de travail, juin.
- ELBEHRI A. et S. MACDONALD (2003), *Transgenic Cotton and Crop Productivity: A General Equilibrium Analysis for West and Central Africa*, 6th International Conference on Global Economic Analysis, La Haye, 12-14 juin.
- ESTUR G. (2005), *Is West African Cotton Competitive with the U.S. on the World Cotton Market?* CCIC, Washington D.C.
- FAIVRE-DUPAIGRE B., P. BARIS et L. LIAGRE (2004), *Étude sur la compétitivité des filières agricoles dans l'espace UEMOA, IRAM*.
- FANG C. et B.A. BABCOCK (2003), *China's Cotton Policy and the Impact of China's WTO Accession and Bt Cotton Adoption on the Chinese and U.S. Cotton Sectors*, Working Paper03-WP-322, Centre for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.
- FAO (1999), *La compétition entre les fibres et le déclin de la part de marché du coton*, Groupe des matières premières, Division des produits et du commerce international, http://www.fao.org/es/esc/common/ecg/28527_fr_cottonconf1999FRSess2.pdf.
- FAO (2004), *Coton : impact des mesures de soutien sur les pays en développement*, Dossier de politique commerciale de la FAO.
- FAPRI (2002), *The Doha Round of the World Trade Organization : Appraising Further Liberalization of Agricultural Markets*, Working Paper 02-WP 317, novembre.
- FAPRI (2005), *World Agricultural Outlook*, Food and Agricultural Policy Research Institute, Iowa State University.
- FOK M. (2005), *Coton africain et marché mondial: une distorsion peut en cacher une autre plus importante*, Colloque Agence Universitaire de la Francophonie sur les filières d'exportation de produits agricoles du Sud, Bamako, 6-7 avril.
- MACDONALD S., S. PAN, A SOMWARU et F. TUAN (2004), *China's Role in World Cotton and Textile Markets*, 7th Annual Conference on Global Economic Analysis, 17-19 juin, Washington D.C.
- MIN DU (2001), *Transgenic Bt Cotton in China: Present Conditions and Prospects*, ICAC Recorder, décembre.
- ODI (2004), *Understanding the Impact of Cotton Subsidies on Developing Countries and poor people in those countries*, par

I. Gillson, C. Poulton, K. Balcombe et S. Page, document de travail, Overseas Development Institute, Londres.

POONYTH D., A. SARRIS, R. SHARMA et S. SHUI (2004), *The Impact of Domestic Trade Policies on the World Cotton Market*, FAO Commodity and Trade Policy Research Working Paper No. 8.

REEVES G., VINCENT D., QUIRKE D. et WYATT S. (2001), *Trade Distortions and Cotton Markets : Implications for Global Cotton Producers*, Centre for International Economics, Canberra. SUMNER D. (2003), *A Quantitative Simulation Analysis of the Impacts of US Cotton Subsidies on Cotton Prices and Quantities*, Working Paper, http://www.mre.gov.br/portugues/ministerio/sitios_secretaria/cgc/analisequantitativa.pdf.

TOKARICK S. (2003), *Measuring the Impact of Distortions in Agricultural Trade in Partial and General Equilibrium*, IMF Working Paper, WP/03/110.

TOWNSEND T. (2004), *Cotton Price Forecasts : What has the ICAC Learned & What can Industry Expect?*, CCIC, Washington D.C.

VALDERRAMA C.A. (2000), *World Cotton Demand in the Future : Issues on Competitiveness*, 25th International Cotton Conference, Bremen, 2 mars.

6. Annexe

Tableau 8. Evolution de la situation du marché mondial (1961-2004)

	Production			Consommation		
	1961/1963	1988/1990	2002/2004	1961/1963	1988/1990	2002/2004
Afrique de l'Ouest	29 030	394 303	963 802	218	91 372	180 352
Australie	2 468	335 009	441 259	22 643	26 055	19 232
Brésil	517 101	697 378	1 183 344	283 045	769 373	852 763
Chine	914 451	4 151 320	5 363 331	987 027	4 412 591	7 250 294
Inde	1 028 105	2 024 131	3 077 202	1 064 320	1 866 642	3 033 657
Pakistan	372 675	1 506 668	1 948 653	257 280	1 028 395	2 133 720
Turquie	233 330	640 624	902 041	109 952	573 347	1 397 079
UE 15	204082	316647	465 790	1217526,7	1094075,7	733956
USA	3 222 644	3 128 876	4 261 271	1 901 261	1 828 758	1 456 010
Ouzbékistan	0	1 660 383	997 913	0	177 592	273 973
Total monde	10 332 580	18 222 047	21 970 788	9 912 367	18 699 589	22 141 414

	Exportation			Importation		
	1961/1963	1988/1990	2002/2004	1961/1963	1988/1990	2002/2004
Afrique de l'Ouest	29 828	397 569	888 905
Australie	0	291 028	487 127	21 192	218	145
Brésil	218 815	133 611	236 088	0	101 678	94 929
Chine	0	248 861	68 874	101 606	401 052	1 448 535
Inde	55 738	140 361	114 742	143 844	13 499	189 857
Pakistan	121 274	472 321	74 825	3 992	1 742	268 530
Turquie	118 806	117 863	59 512	0	55 375	565 001
UE 15	71704,333	148271	350248,33	1080650,3	904362,33	585249,33
USA	1 034 927	1 570 171	2 834 727	30 845	798	10 306
Ouzbékistan	0	1 394 103	711 240	0	2 613	363
Total monde	3 596 189	6 850 985	7 054 052	3 646 777	7 029 157	7 106 161

Source : d'après données USDA.