DEGUINE, J.-P., FOK M., GABOREL C. (éditeurs scientifiques) 2000. Rôle et place de la recherche pour le développement des filières cotonnières en évolution en Afrique. Actes du séminaire, Montpellier, France. 1er-2 septembre 1999, Cirad. Montpellier, France, Cirad, Colloques, 238 p.

Les exigences du marché : compétitivité, prix, qualité et image

M. FOK A.C.

Cirad-ca, Montpellier, France

Résumé. Les exigences du marché : compétitivité prix, qualité et image. Le marché mondial du coton connaît des cours historiquement bas depuis plusieurs mois, il ne s'agit pas simplement d'une mauvaise période conjoncturelle car les facteurs sont structurels. Le coton a perdu plus de cinq points de part de marché des fibres textiles au cours des dernières années et la tendance va se poursuivre en l'absence de réaction volontariste de la part des pays producteurs. Face à la décroissance du prix des fibres artificielles, le coton doit redevenir compétitif mais cet objectif est bien hypothéqué par la tendance à la stagnation, voire à la régression du rendement. Le coton doit aussi devenir plus compétitif sur le plan de la qualité pour mieux répondre aux exigences des filateurs. Il s'agit d'abord de fournir une qualité compatible avec les exigences des nouvelles technologies de filature mais cela peut se révéler insuffisant pour contrebalancer l'attrait de la nouvelle génération pour les fibres artificielles pour lesquelles il est possible d'adjoindre de nouvelles fonctionnalités ou de nouvelles sensations de confort. De ce point de vue, le coton doit reconquérir une image positive de fibre naturelle mise à mal par la contestation de l'utilisation de produits chimiques pour sa production. On constate que les réactions restent bien timides en Afrique zone franc.

Introduction

La difficulté accrue de la maîtrise des attaques des insectes gagne la plupart des pays producteurs de coton. Le phénomène de résistance de certains ravageurs à certains insecticides, de *Helicoverpa armigera* en particulier, touche tragiquement l'Inde et s'est déjà manifesté dans beaucoup de pays (Chine, Amérique centrale, Etats-Unis, Australie, Thaïlande...). Le Pakistan doit aujourd'hui faire face à ce phénomène alors que le problème de la frisolée, une virose, n'est pas encore totalement résolu. Même la province chinoise du Xinjiang, zone semi-aride continentale peu propice auparavant au développement de *H. armigera*, est confrontée à une infestation de plus en plus sévère de cet insecte, en relation avec la forte progression de la production cotonnière qui atteint aujourd'hui près de 1,2 million de t de fibre. Dans ces conditions, les premières confirmations du phénomène de résistance en Afrique francophone, au cours des deux dernières années, plus de vingt ans après l'utilisation des produits à base de pyréthrinoïdes, ne sont pas étonnantes.

Les problèmes techniques de divers ordres sont responsables pour une large part de la stagnation, voire de la régression du rendement au champ observé quasiment dans tous les pays. Ce phénomène pénalise la compétitivité du coton face aux fibres concurrentes : la « déprime » actuelle du marché mondial de coton en donne une indication alors que des facteurs structurels font craindre qu'une telle « déprime » ne soit pas simplement passagère (figure 1).

Un marché mondial défavorable

La production mondiale de coton pour la campagne 1998 et 1999 est estimée à 18,55 millions de t de fibre, il s'agit d'une baisse notable depuis la forte augmentation enregistrée après les cours historiquement élevés du début de l'année 1995. Une tendance inquiétante de la production mondiale s'installe ainsi au cours des quatre dernières campagnes.

La consommation mondiale est évaluée à 18,86 millions de t, supérieure à la production, conduisant à une réduction du stock en volume (estimé à 9,49 millions de t) et consolidant surtout la baisse du ratio stock et l'utilisation qui est de 38 % contre 42 % il y a deux ans.

Le volume des exportations prévues est de 5,24 millions de t, marquant un très net décrochage par rapport au niveau moyen des 6 millions de t des trois campagnes précédentes. La crise asiatique a fortement réduit les capacités d'importation des pays touchés, alors que la position importatrice de la Chine s'est renversée, ce pays a exporté plus qu'il n'a importé, alors qu'on se souvient qu'il avait importé près de 800 000 t il y a 3 campagnes.

Après les niveaux historiquement hauts de 1995 (plus d'un dollar la livre), les cours ont atteint des niveaux historiquement bas aujourd'hui, avec un indice A à 51 cents par livre. La chute des cours est amorcée de manière régulière depuis la campagne 1996 et 1997 comme on l'observe avec la diminution du prix moyen annuel. L'instabilité des cours rend périlleux tout exercice de leur prévision. La solidité du dollar face à l'euro a contribué à camoufler pendant de longs mois la baisse de l'indice A, mais cela n'est plus vrai avec le renversement des taux de parité entre les deux devises ces derniers mois (figure 2).

La baisse des cours mondiaux ne se répercute pas directement sur les producteurs, du moins pas dans tous les pays. Ce n'est pas le cas pour les producteurs grecs et espagnols favorisés par une politique cotonnière de l'Union européenne qui leur garantit plus du double du cours mondial. Ce n'est pas non plus le cas des producteurs américains grâce à la disposition du Step 2, qui permet aux industriels américains d'acheter plus cher le coton américain, sans être économiquement pénalisés lorsque les cours mondiaux sont jugés trop bas. Plusieurs pays ressentent le besoin d'assainir le marché mondial du coton de la concurrence déloyale provenant des politiques de soutien cotonnières, les producteurs argentins sont les plus véhéments pour dénoncer cette situation et pour exiger une évaluation et une comparaison des niveaux de subventions entre les pays cotonniers.

Paradoxalement, en dépit des cours bas du coton, il est prédit une reprise de la production cotonnière sur le plan mondial en 1999 et en 2000. Cette reprise provient en particulier des Etats-Unis où les emblavements pour la campagne 1999 et 2000 ont connu une augmentation sensible du fait que le coton apparaît encore plus rentable que beaucoup d'autres productions agricoles de grande culture. Cette réaction de la production fait craindre la poursuite de la crise actuelle du marché mondial, d'autant plus que plusieurs facteurs structurels y poussent.

Des facteurs structurels d'une crise durable

La crise asiatique n'est pas considérée comme le facteur structurel le plus sérieux car même si la résorption de cette crise est lente elle finira par se réaliser. Le changement de la politique chinoise en matière de niveau de stock de coton détenu dans le pays devrait avoir en revanche un impact plus important.

L'incertitude chinoise

Le niveau très élevé du ratio stock et la consommation pour le premier pays consommateur, près de 90 % contre 38 % sur le plan mondial (sans la Chine) fait que l'évolution vers la norme mondiale se traduira pas un volume déstocké très important. A titre indicatif, le passage à un ratio de 38-40 % pour le niveau actuel de consommation chinoise se traduirait par une mise sur le marché de 1,5 à 1,7 million de t. Il n'est pas de l'intérêt de la Chine de procéder à ce déstockage sur une courte période. Le surplus de stock chinois pèse comme une épée de Damoclès sur le marché, surtout pour les pays exportateurs. L'incertitude sur la manière dont le stockage sera géré en Chine confère au changement de politique chinoise un effet durable sur le marché. D'aucuns pourraient avancer en plus l'incertitude supplémentaire quant à une révision éventuelle

de la politique de déstockage ou la réduction de la consommation chinoise en raison de la restructuration du secteur textile représenté par un grand nombre d'entreprises d'Etat largement déficitaires.

L'incertitude chinoise concerne aussi la politique de soutien à la production cotonnière dont le lobby cotonnier américain voudrait faire de son abandon une condition à l'entrée de la Chine dans l'Organisation mondiale du commerce. La Chine a déjà amorcé une baisse du prix de soutien du coton mais il n'est pas certain que le développement du mécontentement des paysans face à la baisse de leur revenu (en particulier pour une taxation excessive) incite les pouvoirs publics à poursuivre dans cette voie.

Perte de part dans le marché des fibres textiles

Après une stabilisation de sa position pendant près de quinze ans, le coton enregistre une perte sérieuse et très inquiétante de sa part sur le marché des fibres textiles depuis le début des années 90. En l'espace de quelques années, une baisse de 4 points a été observée. L'évolution défavorable du prix relatif du coton face aux fibres concurrentes est la raison majeure avancée pour expliquer la perte de compétitivité. Cette évolution résulte d'une part de la chute des prix du polyester (offert par exemple par Taïwan à 20-30 cents la livre) en conséquence d'une surcapacité mondiale de production et par le maintien du prix du coton qui a connu peu de progrès de productivité (figure 3).

La menace des fibres artificielles par leurs qualités

Il faut aussi cesser d'occulter les progrès technologiques importants réalisés dans la fabrication des fibres artificielles au cours de dernières années, progrès dont l'impact influe plus sur la qualité que sur la diminution du coût de fabrication. Les modifications dans les procédés de fabrication ont donné aux fibres artificielles des fonctionnalités nouvelles et des qualités de facilité d'usage qui permettent de concurrencer le coton sur le terrain du confort. Continuer à croire que le coton arrivera à garder sa place par ses qualités de fibre de confort relève peut-être de l'inconscience.

Le lyocel, issu d'une modification dans la fabrication de la viscose à base de pulpe de bois, est une fibre cellulosique qui connaît un succès remarquable avec les tissus au toucher particulier que l'on arrive à fabriquer. Arguant d'une production à base de bois dont la production est moins exigeante en eau et en produits chimiques, le lyocel est présenté aussi comme une fibre plus écologique que le coton.

Les consommateurs sont aussi attirés par les nouvelles fonctionnalités des nouveaux tissus faits à partir de fibres synthétiques. Il y a eu d'abord des tissus d'imperméabilité sélective, comme le goretex ou ses variantes, qui empêchent le passage de l'eau mais laissent passer l'air, de sorte qu'il est possible de se protéger de la pluie sans souffrir de la chaleur. Il y a aussi les tissus emprisonnant des microcapsules, de parfum par exemple, dont le contenu est libéré progressivement par le fait du frottement. Le contenu des microcapsules peut correspondre à un usage d'hygiène, à base d'agents antibactériens, donnant ainsi des tissus qui visent le marché des linges de maison ou des hôpitaux. C'est l'un des buts recherchés avec une variante du polyester que va lancer la grande firme américaine Du Pont de Nemours.

Certes, les nouvelles fibres ou les tissus qui en sont issus restent chers et peu accessibles mais cela ne durera pas. Il est à craindre qu'à prix proches, le coton ne soit délaissé par bon nombre de consommateurs, dont certains sont devenus par ailleurs peu convaincus du caractère naturel du coton à cause du recours aux produits chimiques lors de la production.

A l'opposé, le coton n'a pas gagné en qualité aux yeux des filateurs. La contamination, par des corps étrangers ou par du miellat d'insectes, perturbent l'opération de filage et pénalise la productivité. Celle qui est liée à la présence de fragments de coque provoque la formation de neps à la filature et donne donc des fils irréguliers. Le manque d'uniformité, notamment pour la longueur, est aussi de plus en plus décrié. Sachant que les filatures à fibres courtes peuvent travailler indifféremment le coton ou les fibres concurrentes, le risque est grand de voir les filateurs préférer ces dernières pour ne plus avoir à gérer les problèmes complexes liés à l'insuffisante qualité de la matière première, le coton.

Ainsi, les perspectives sur la compétitivité, prix et non prix, du coton sont moroses. En même temps, les réactions restent rares.

Quelques réactions encore peu partagées

Sur le plan mondial, les réactions peuvent être classées en trois domaines. Il s'agit de défendre l'image du coton, de préserver et de mieux faire valoir la qualité du coton produit et enfin d'améliorer la compétitivité par de nouvelles techniques de production.

Peu de prise de conscience pour redresser l'image du coton

Pour entraver la poursuite de la perte de part du coton dans le marché des fibres textiles, le Ccic a proposé de lancer en 1998 un programme d'actions mondiales en ce sens, en s'inspirant de la démarche commencée aux Etats-Unis depuis 1972. Rappelons que c'est en 1972 que cette démarche a donné naissance à la Cotton Incorporated qui a pu prendre en charge des campagnes publicitaires et des programmes de recherche financés par un prélèvement sur chaque balle produite. Ce sont les actions de la Cotton Incorporated qui ont été responsables pour une grande part de l'augmentation de la part du coton dans le marché américain des fibres textiles, faisant des Etats-Unis le seul pays développé à utiliser plus de coton que de fibres artificielles.

Malheureusement, la proposition du Ccic s'est heurtée au refus des pays membres européens non producteurs de coton. Peu de pays se sont engagés dans des actions concrètes, hormis l'Inde et surtout l'Afrique du Sud qui a lancé le label Cotton Mark, à l'instar du Wool Mark et du Cotton Seal américain. C'est encore aux Etats-Unis, où les efforts consentis marquent le plus grand volontarisme, avec la création du National Cotton Women's Committee composé essentiellement de femmes de fermiers producteurs de coton et dont l'objectif est de sensibiliser les jeunes Américains au port du coton.

L'échec de la proposition d'une action mondiale coordonnée rend pessimiste sur les possibilités de redresser la perception du coton par certaines catégories de consommateurs qui continuent à assimiler le coton à un produit de coercition, ou qui, du fait d'abus constatés dans certains pays producteurs, présentent le coton comme la culture la plus dommageable pour l'environnement.

Fournir la fibre aux qualités attendues par les filateurs

Un autre domaine d'actions a concerné la préservation ou l'amélioration de la qualité du coton. Il s'agit surtout de recommandations à destination des pays producteurs et exportateurs contre les pratiques qui nuisent à la qualité. On souligne que le nombre excessif de variétés cultivées dans un pays peut être préjudiciable à la qualité par le risque de mélange. A titre indicatif, l'Inde en cultive plus de 80. Pour les pays en développement de l'Afrique, certains experts s'opposent même à la vulgarisation de plus d'une variété. De leur côté, les filateurs de l'Itmf pensent que tous les efforts pour créer les variétés aux qualités requises sont annihilés lors de l'égrenage et prônent depuis plusieurs années, en vain, de nouvelles règles pour cette opération de transformation.

Satisfaire les utilisateurs du coton-fibre que sont les filateurs passe aussi par la communication du maximum d'information possible sur les diverses caractéristiques technologiques de la fibre. C'est cette information qui permet aux filateurs de gérer au mieux l'utilisation du coton, ou du moins de ne pas connaître plus de problème avec cette matière en comparaison avec les fibres artificielles. Cette préoccupation a conduit le Ccic à recommander à ses pays membres, en 1998, d'afficher les données de classification par les appareils modernes (dont Hvi) sur chaque balle de coton produite. Il est probable que cette recommandation soit le prélude à un changement prochain du standard international de classification du coton, fondé encore sur l'appréciation visuelle et le *pulling*. Les pays qui ne se seront pas préparés à cette évolution seront pénalisés par le marché, alors qu'il faut plusieurs années pour y parvenir. De grands pays producteurs de coton (Etats-Unis, Australie, Argentine, Brésil...) ont déjà généralisé la classification Hvi, c'est rarement le cas pour la plupart des pays en développement. Certains pays bénéficient de financement international pour réaliser la modernisation de la classification (Ouzbékistan), beaucoup d'autres n'ont même pas songé à l'obtenir.

Mettre au point de nouvelles pratiques culturales

Le troisième domaine d'actions concernent l'amélioration de la production. Hormis la mise au point de variétés résistantes à la virose de la frisolée au Pakistan, les progrès réalisés sont surtout à l'actif des pays cotonniers économiquement développés, en particulier les Etats-Unis. Il s'agit bien sûr de la commercialisation de variétés transgéniques résistantes à certains ravageurs ou à certains herbicides, en

particulier par la firme américaine Monsanto. Ce sont des variétés qui défraient la chronique, elles passent pour fournir les progrès que les producteurs attendaient, même si elles ne couvrent que partiellement les surfaces cotonnières (10 à 15 % en Australie par exemple) et que les réductions de coût de production avec les variétés intégrant un gène Bt sont assez discutables.

Moins médiatique, la technique de semis à rang ultra serrés *(Ultra narrow row cotton)* assure un gain de rendement substantiel, jusqu'à, dit-on, 200 kg/ha de coton-fibre aux Etats-Unis. Du fait de la récolte mécanique, le coton ainsi produit est plus chargé, ce qui induit une décote à la commercialisation du coton-fibre pas toujours justifiée. C'est encore le facteur limitant à l'extension de cette nouvelle technique aux Etats-Unis. En revanche, cela ne semble pas empêcher les gros producteurs de l'Amérique latine de s'y intéresser déjà.

Réaction insuffisante en Afrique francophone

L'Afrique zone franc, englobant le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Cameroun, le Mali, la République centrafricaine, le Sénégal, le Tchad et le Togo, subit aussi une stagnation, voire une régression du rendement occultée quelque peu par l'augmentation de la production. Pour les trois domaines d'actions évoqués précédemment, on doit regretter une quasi-inaction dans cette région du monde, pourtant troisième exportateur mondial. On a peu entendu les pays concernés se prononcer en faveur d'une promotion de l'image du coton dans le monde. En ce qui concerne l'adaptation à un nouveau standard international de classification du coton par les machines Hvi, la nécessité de s'y préparer reste peu ressentie. Le Bénin est pour le moment le mieux placé avec une récente salle de classification équipée de deux chaînes Hvi. Heureusement, depuis quelques mois, on enregistre des signes indiquant que le Burkina Faso et le Mali sont désireux de procéder à la modernisation de la classification de leur coton.

Dans le domaine technique de la production, alors que les progrès ont été timides, les problèmes de pression parasitaire ont été exacerbés. En 1998, la perte de sensibilité de *Helicoverpa armigera* aux pyréthrinoïdes a été observée dans plusieurs pays, et les données de laboratoire confirment même qu'il s'agit d'apparition de résistance dans le cas du Bénin, mais aussi en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso.

Les attaques de *Bemisia tabaci* (mouches blanches) ont été particulièrement fortes dans plusieurs pays en 1998 : au Sénégal, au Burkina Faso, dans une partie de la Guinée et de la zone nord de la région cotonnière du Mali. Ces attaques se sont accompagnées de symptômes de rougissement du cotonnier entraînant une mort prématurée des plantes. Il s'agit de symptômes connus au nord du Cameroun depuis le début des années 90. D'importantes chutes de rendement ont été enregistrées, notamment au Sénégal (où le rendement moyen est inférieur à 300 kg/ha de coton-graine en 1998 et 1999), à un degré moindre au Burkina Faso, mais qu'il est difficile d'attribuer uniquement aux mouches blanches du fait que les paysans ont souvent abandonné les traitements insecticides devant la persistance de la présence de *Bemisia,* ce qui accentuait aussi les dégâts des autres ravageurs, en particulier *H. armigera*.

Plus discrète, car encore circonscrite à une zone très limitée en Côte d'Ivoire, est l'infestation d'une espèce de thrips depuis deux ans, qui peut anéantir la production des parcelles atteintes.

Tous les phénomènes d'attaques parasitaires témoignent d'une modification de la faune, en relation sans doute avec le développement de la production cotonnière, mais aussi celui des cultures maraîchères de contre-saison. Cette modification requiert la mise au point de programmes adaptés de contrôle des populations de ravageurs pour éviter la régression d'une production vitale pour l'économie des pays concernés. Il faut une réaction urgente, car dans plusieurs pays, devant l'inefficacité observée des traitements insecticides, on enregistre déjà des manifestations de méfiance envers les produits insecticides ou des techniques de traitement recommandées. Avec le fonctionnement du Projet régional de suivi de l'évolution de la sensibilité de *H. armigera* aux insecticides, Pr-prao, la réaction a certes débuté, mais il en faudrait plus.

La situation actuelle en Afrique zone franc commande la mise en œuvre de davantage d'actions de recherche mais aussi des modalités de réalisation plus efficaces en vue de la mise au point de pratiques culturales efficaces et acceptables. Paradoxalement, cela intervient à un moment où le financement de la recherche peut apparaître moins certain.

Défi pour des innovations techniques et institutionnelles

Au-delà d'une actualisation des programmes de protection phytosanitaire, le maintien de la place économique du coton pour les pays concernés exige un gain de compétitivité dans un marché mondial à tendance structurelle défavorable. Il s'agit alors de faire gagner en productivité à des paysans africains qui cultivent sur de petites superficies sans pouvoir bénéficier d'économie d'échelle, qui ne disposent que d'un équipement de mécanisation partielle, quand ils en disposent, et dont la main-d'œuvre se révèle insuffisante pour assurer à la fois l'autosuffisance alimentaire et les revenus, alors qu'ils sont localisés dans des zones de plus en plus marquées par des aléas climatiques où les risques financiers liés à l'utilisation des intrants coûteux sont accentués. Le défi est lancé pour mettre au point des techniques culturales plus adaptées aux diverses contraintes techniques et socio-économiques des paysans africains. Les idées ont commencé à émerger pour explorer de nouvelles pistes techniques pouvant aboutir à une nouvelle culture du cotonnier.

On peut cependant se demander si l'évolution institutionnelle en cours des filières cotonnières est favorable à la conduite des actions de recherche pour trouver des solutions techniques plus performantes et plus durables. Plusieurs pays africains engagés dans la libéralisation (Nigeria, Zimbabwe...) ont connu une faillite complète de leurs systèmes de recherche et de production de semences. La libéralisation n'induit certes pas automatiquement de telles faillites mais certaines conditions locales ou le manque de préparation y poussent fortement. Il s'agit d'en avoir conscience pour éviter de subir les mêmes désagréments. Cela paraît d'autant plus important que les attentions sont aujourd'hui monopolisées par le débat sur l'évolution institutionnelle des filières cotonnières en Afrique francophone.

Les filières cotonnières en Afrique francophone ont longtemps bénéficié d'une organisation fixant les rôles des acteurs et assurant à ces derniers les moyens pour les remplir, ce fut le cas particulier de la recherche. Nous vivons aujourd'hui le paradoxe où, face à d'importants défis techniques à relever, le financement de la recherche et sa pérennité semblent être totalement occultés devant l'importance accordée au démantèlement du système de commercialisation du coton-graine. Comme la réorganisation du système de commercialisation prendra bien quelques années avant d'être achevée, les paysans auront eu le temps de se décourager de la production cotonnière par manque de solutions techniques adéquates.

Aussi, en même temps qu'il faudra faire preuve d'imagination pour mettre au point de nouvelles techniques culturales plus efficaces, économiquement plus rentables, plus acceptables sur le plan environnemental et enfin compatibles avec les contraintes socio-économiques des paysans, la même exigence en imagination est requise pour trouver des modalités efficaces de réalisation d'une recherche performante. Cela concerne la mise en œuvre d'un mécanisme de financement suffisamment ancré dans la durée avec une définition contractuelle des objectifs et des résultats à atteindre. Cela requiert sans doute une meilleure immersion des chercheurs dans la réalité des filières cotonnières pour mieux orienter leurs travaux. Cela suppose cependant une réelle reconnaissance des apports des chercheurs pour endiguer la fuite des cerveaux comme c'est déjà le cas.

Références bibliographiques

BARNES M., C. W. J. HERNDON, 1996. Cotton quality and price discount/premiums for the Mississipi delta region : 1973-1994. Paper presented at the Beltwide cotton conference 423-427.

DEPIN F., 1999. Le sport : nouveau mode de vie et de consommation. Filière Maille 51 : 27-29.

EICHINGER D., BARTSCH P., SCHFHEITLE P., KREUZWIESER C., 1999. Propriétés physiologiques des vêtements en fibres Lenzing Lyocell. Itb International textile bulletin 3/99 : 54-56.

ETHRIDGE D., 1996. VALUING Hvi quality differencies in Us cotton. Paper presented at the Beltwide cotton conference 78-83.

FOK A. C. M., 1998. Cotton yield stagnation : addressing a common effect of various causes. Paper presented at the World cotton research conference 2, Athens, Greece, September 5-11, 1998.

FOK A. C. M., 1999. Coton : il faut se remuer. Marchés Tropicaux et Méditerranéens, p. 56-62.

FOK A. C. M., 1999. Le coton : un agent de développement par le marché ? Courrier de la Planète, p. 30-32.

FOK A. C. M., 1999. Proposition pour une recherche participative interdisciplinaire pour une culture cotonnière compétitive et durable au Bénin. Cirad, Submitted to rapport de mission, 47 p.

GIBBONS F., 1993. Breaking new ground : the history of the Autauga quality cotton association. The black belt press, Montgomery, Etats-Unis, 139 p.

HAHN J. N., 1988. Consumers take comfort in cotton. In Marketing U.S. Agriculture, Usda, Washington, Etats-Unis, 281-285.

HAHN J. N. 1993. New images for cotton. Cotton grower 29 (4) : 32.

HILL H., 1994. The indonesian textiles and garnments industries : structure, developments and strategies. *In* Managing restructuring in the textile and garnment subsector : examples from Asia, edited by S.D. Meyanathan, Edi Seminar Series, E.D. Institute, general editor. The World Bank, Washington, Etats-Unis, 139-173.

LALOR W. F., 1998. Quality data from Unr fiber tests. The cotton gin and oil mill press, p. 16.

LAPERROUSAZ P., 1998. Des fibres plus performantes grâce aux biotechnologies. L'Usine nouvelle.

LE BOURGE J. Y., 1995. Vous avez dit qualité ? Coton et développement 13:27.

LESLIE A., MEYER, 1998. Incidences de l'Alena sur le commerce des textiles. Coton et Développement 25:12-18.

MACDONALD A., 1999. Laying down the law : the industry should call for modified ginning standards. Cotton International, p. 118-122.

MAYFIELD W., 1998. Harvesting and ginning systems for Unr cotton. The cotton gin and oil mill press, p. 6-7.

MCGEHEE W., 1998. Fiber quality needs improving. Cotton International, p. 26-28.

MOR U., 1999. Amélioration du contrôle de la qualité des fibres en filature et dans l'égrenage. Ltb International textile bulletin 3/99 : 34-42.

RENNER M., 1997. L'intérêt des microfibres. L'industrie textile, p. 45.

RUPP J., 1999. Les textiles actifs régulent la température du corps. Itb International textile bulletin 1/99 : 58-59.

RUPP J., A. BOHRINGER, 1999. Fils et tissus contenant de l'élasthane. Itb International textile bulletin 1/99 : 10-30.

SUH M. W., P. E. SASSER, 1996. The technological and economic impact of high volume instrument (Hvi) systems on the cotton and cotton textile industries. J. Text. Inst. 87 : 43-59.

WANG S., 1999. Scrapping old spindles to open a future. Cotton International, p. 62.

WARD D. T., 1999. Fibres en polypropylène antibactériennes et antifongiques permanentes. Itb International textile bulletin 1/99 : 44-45.

WORSHAL J. B., 1998. Polyester posing tough competition for Us cotton. The cotton gin and oil mill press, p. 10-11.

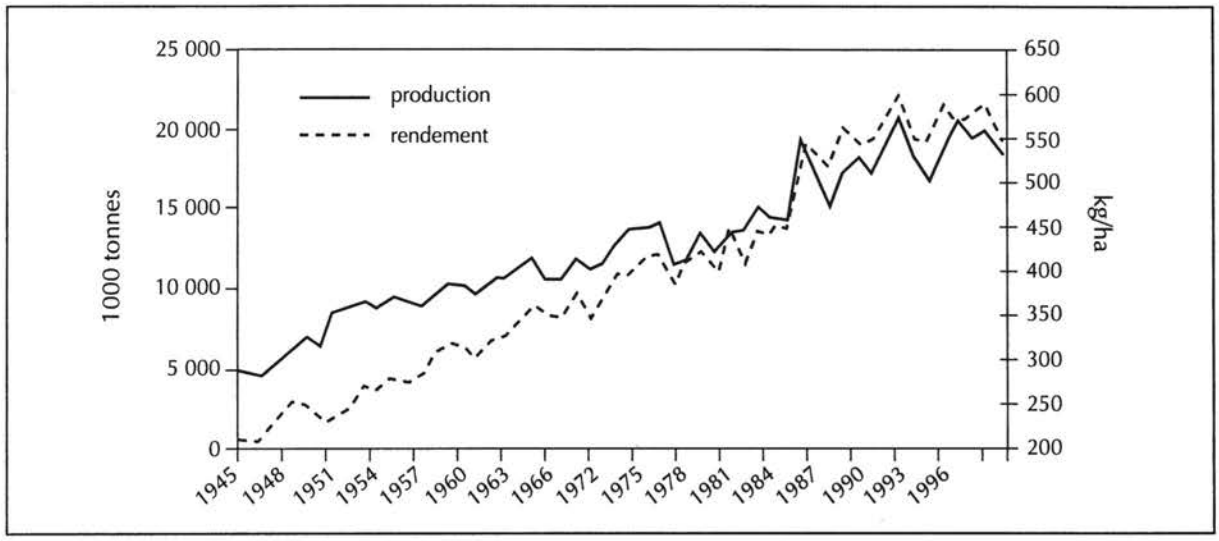

Figure 1. Production mondiale de coton-fibre à rendement stagnant.

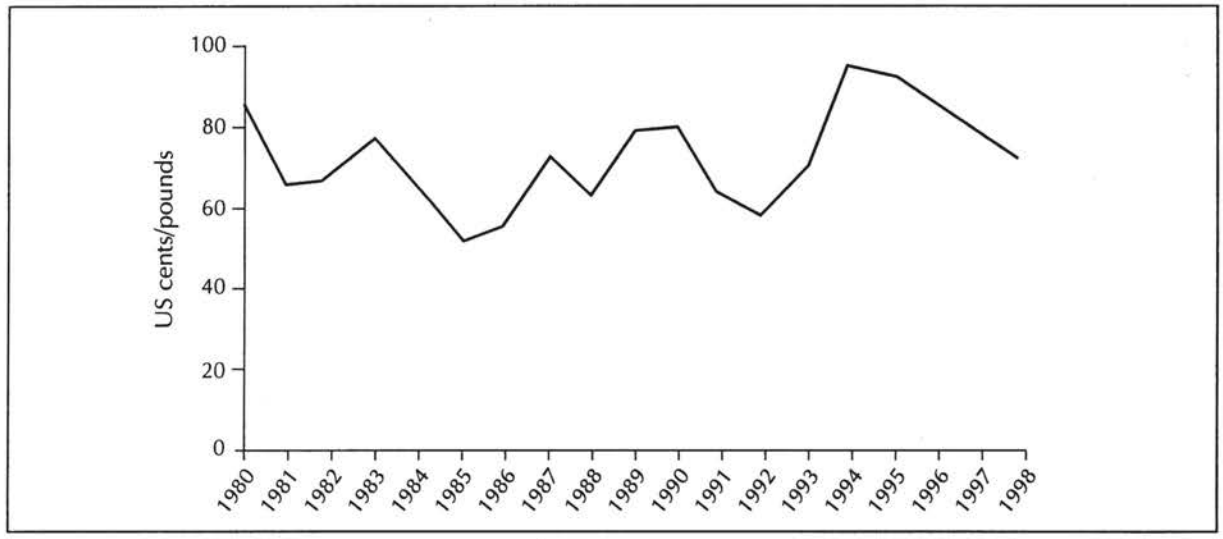

Figure 2. Évolution de l'indice A.

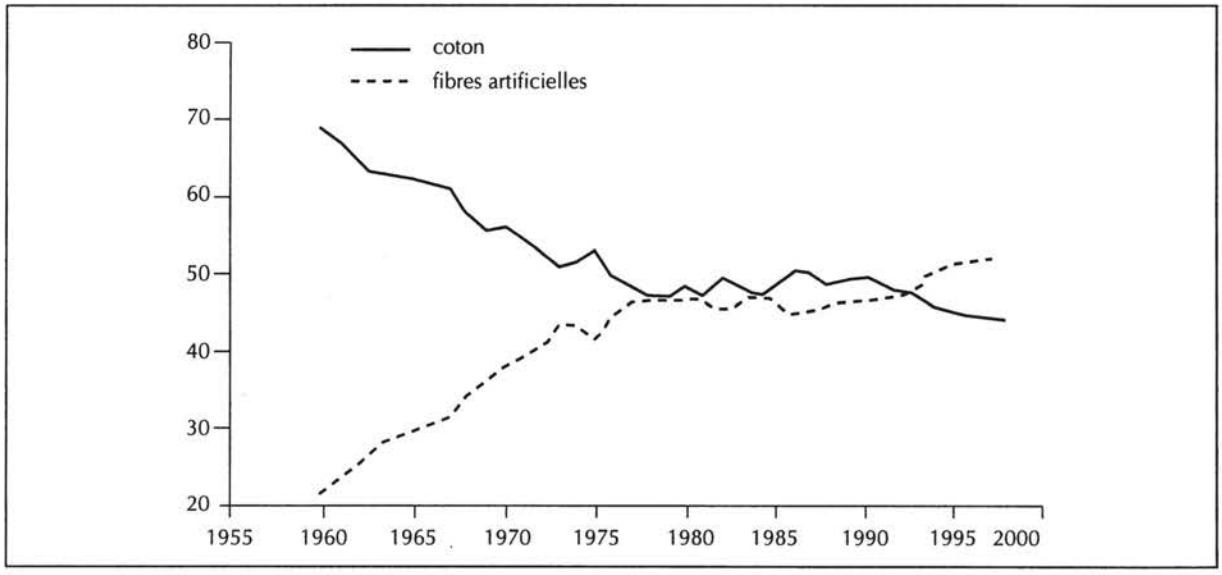

Figure 3. Perte de part de marché du coton-fibre.