

Sixième article : Culture biologique du cotonnier et commerce équitable du coton : Deux approches de niche

Par : A. Hougni, P. C. Kpadé et A. C. Djihinto

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) - *Numéro spécial Coton* – Septembre 2012

Le BRAB est en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net>

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin



Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de Recherches Agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Service Informatique Scientifique et Biométrie (PIS-B)

01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01 - République du Bénin

Tél.: (229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59 ; E-mail : brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr

La rédaction et la publication du bulletin de la recherche agronomique du Bénin (BRAB)
de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

01 B.P. 884 Recette Principale, Cotonou 01

Tél. : (+229) 21 30 02 64/21 13 38 70/21 03 40 59 - Fax : (+229) 21 30 07 36

E-mail: brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr

République du Bénin

Sommaire

Informations générales	ii
Indications aux auteurs	iii
Bulletin d'abonnement	vii
Analyse de la compétitivité de la production cotonnière au Bénin J. Adanguidi	1
Segmentation du marché d'engrais minéraux pour répondre aux besoins des cotonculteurs au Bénin B. G. Honfoga	13
Rentabilité économique et financière des exploitations cotonnières basées sur la Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols et des Ravageurs au Nord-Bénin K. P. Degla	26
Effets agronomiques du compost et du $N_{14}P_{23}K_{14}S_5B_1$ sur la production et les caractéristiques du rendement de coton-graine au Nord Bénin G. D. Dagbenonbakin, C. D. Chougourou, N. R. Ahoyo Adjovi, G. Fayalo, J. P. A. Djenontin et A. M. Igue	36
Gouvernance des systèmes de production cotonnière en Afrique Zone Franc : quelles stratégies pour valoriser les cotons dans les échanges commerciaux internationaux ? A. Hogni et P. C. Kpadé	47
Culture biologique du cotonnier et commerce équitable du coton : Deux approches de niche A. Hogni, P. C. Kpadé et A. C. Djihinto	60

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin

Informations générales

Le Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) édité par l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) est un organe de publication créé pour offrir aux chercheurs béninois et étrangers un cadre pour la diffusion des résultats de leurs travaux de recherche. Il accepte des articles originaux de recherche et de synthèse, des contributions scientifiques, des articles de revue, des notes et fiches techniques, des études de cas, des résumés de thèse, des analyses bibliographiques, des revues de livres et des rapports de conférence relatifs à tous les domaines de l'agronomie et des sciences apparentées, ainsi qu'à toutes les disciplines du développement rural. La publication du Bulletin est assurée par un comité de rédaction et de publication appuyés par un conseil scientifique qui réceptionne les articles et décide de l'opportunité de leur parution. Ce comité de rédaction et de publication est appuyé par des comités de lecture qui sont chargés d'apprécier le contenu technique des articles et de faire des suggestions aux auteurs afin d'assurer un niveau scientifique adéquat aux articles. La composition du comité de lecture dépend du sujet abordé par l'article proposé. Rédigés en français ou en anglais, les articles doivent être assez informatifs avec un résumé présenté dans les deux langues, dans un style clair et concis. Une note d'indications aux auteurs est disponible dans chaque numéro et peut être obtenue sur demande adressée au secrétariat du BRAB. Pour recevoir la version électronique pdf du BRAB, il suffit de remplir la fiche d'abonnement et de l'envoyer au comité de rédaction avec les frais d'abonnement. La fiche d'abonnement peut être obtenue à la Direction Générale de l'INRAB, dans ses Centres de Recherches Agricoles ou à la page vii de tous les numéros. Le BRAB publie deux (2) numéros par an mais aussi des numéros spéciaux mis en ligne sur le site web <http://www.slire.net>. Pour les auteurs, une contribution de quarante mille (40.000) Francs CFA est demandée par article soumis et accepté pour publication. L'auteur principal reçoit la version électronique pdf du numéro du BRAB contenant son article.

Comité de Rédaction et de Publication du Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB)

01 BP: 884 Cotonou 01 Recette Principale – Tél.: (+229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59

E-mail: brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr – République du Bénin

Editeur : Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Comité de Rédaction et de Publication :

Directeur de rédaction et de publication : Prof. Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH, Maître de Recherche (CAMES)

Secrétaire de rédaction et de publication : MSc. Ir. KPERA-MAMA SIKA G. Nathalie

Membres : Prof. Dr Ir. Gualbert GBEHOUNOU, Maître de Recherche (CAMES), Prof. Dr Olorounto Delphin KOUDANDE, Maître de Recherche (CAMES) et Prof Dr Ir. Attanda Mouinou IGUE, Maître de Recherche (CAMES)

Conseil Scientifique : Pr. Dr Ir. Brice A. SINSIN (Ecologie, Foresterie, Faune, PFNL, Bénin), Pr. Dr Michel BOKO (Climatologie, Bénin), Pr. Dr Ir. Nestor SOKPON (Sciences Forestières, Bénin), Pr. Dr Ir. Joseph D. HOUNHOUIGAN (Sciences et biotechnologies alimentaires, Bénin), Prof. Dr Ir. Abdourahmane BALLA (Sciences et biotechnologies alimentaires, Niger), Prof. Dr Jeanne ZOUNDJIHEKPON (Génétique, Bénin), Pr. Dr Agathe FANTODJI (Biologie de la reproduction, Elevage des espèces gibier et non gibier, Côte d'Ivoire), Pr. Dr Ir. Jean T. C. CODJIA (Zootechnie, Zoologie, Faune, Bénin), Pr. Dr Ir. Euloge K. AGBOSSOU (Hydrologie, Bénin), Prof. Dr Sylvie M. HOUNZANGBE-ADOTE (Parasitologie, Physiologie, Bénin), Pr. Dr Ir. Jean C. GANGLO (Agro-Foresterie), Prof. Dr Ir. Guy A. MENSAH (Zootechnie, Faune, Elevage des espèces gibier et non gibier, Bénin), Prof. Dr Ir. Gualbert GBEHOUNOU (Malherbologie, Protection des végétaux, Bénin), Dr Moussa BARAGÉ (Biotechnologies végétales, Niger), Dr Ir. Attanda Mouinou IGUE (Sciences du sol, Bénin), Prof. Dr ODelphin O. KOUDANDE (Génétique, Sélection et Santé Animale, Bénin), Prof. Dr Ir. Aimé H. BOKONON-GANTA (Agronomie, Entomologie, Bénin), Prof. Dr Ir. Rigobert C. TOSSOU (Sociologie, Bénin), Prof. Dr Ir. Gauthier BIAOU (Economie, Bénin), Prof. Dr Ir. Roch MONGBO (Sociologie, Anthropologie, Bénin), Dr Ir. Anne FLOQUET (Economie, Allemagne), Prof. Dr Ir. André KATARY (Entomologie, Bénin), Prof. Dr Ir. Hessou Anasthase AZONTONDE (Sciences du sol, Bénin), Prof. Dr Ir. Claude ADANDEDJAN (Zootechnie, Pastoralisme, Agrostologie, Bénin), Dr Ir. Paul HOUSSOU (Technologies agro-alimentaires, Bénin), Prof. Dr Ir. Kakaï Romain GLELE (Biométrie et Statistiques, Bénin), Dr Ir. Adolphe ADJANOHOON (Agro-foresterie, Bénin), Dr Ir. Isidore T. GBEGO (Zootechnie, Bénin), Dr Ir. Françoise ASSOGBA-KOMLAN (Maraîchage, Sciences du sol, Bénin), Dr Ir. André B. BOYA (Pastoralisme, Agrostologie, Association Agriculture-Elevage), Dr Ousmane COULIBALY (Agro-économie, Mali), Dr Ir. Luc O. SINTONDJI (Hydrologie, Génie Rural, Bénin), Dr Ir. Vincent J. MAMA (Foresterie, SIG, Sénégal)

Comité de lecture : Les évaluateurs (referees) sont des scientifiques choisis selon leurs domaines et spécialités.

Indications aux auteurs

Types de contributions et aspects généraux

Le Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) accepte des articles scientifiques, des articles de synthèse, des résumés de thèse de doctorat, des analyses bibliographiques, des notes et des fiches techniques, des revues de livres, des rapports de conférences, d'ateliers et de séminaires, des articles originaux de recherche et de synthèse, puis des études de cas sur des aspects agronomiques et des sciences apparentées produits par des scientifiques béninois ou étrangers. La responsabilité du contenu des articles incombe entièrement à l'auteur et aux co-auteurs.

Le BRAB publie deux (2) numéros par an mais aussi des numéros spéciaux mis en ligne sur le site web <http://www.slire.net>. Pour les auteurs, une contribution de quarante mille (40.000) Francs CFA est demandée par article soumis et accepté pour publication. L'auteur principal reçoit la version électronique pdf du numéro du BRAB contenant son article.

Soumission de manuscrits

Les articles doivent être envoyés par voie électronique et/ou en trois (3) exemplaires en version papier par une lettre de soumission (*covering letter*) au comité de rédaction et de publication du BRAB aux adresses électroniques suivantes : E-mail : brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr. Dans la lettre de soumission les auteurs doivent proposer l'auteur de correspondance ainsi que les noms et adresses (y compris e-mail) d'au moins trois (3) experts de leur discipline ou domaine scientifique pour l'évaluation du manuscrit. Certes, le choix des évaluateurs (*referees*) revient au comité éditorial du Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin.

Les manuscrits doivent être écrits en français ou en anglais, tapé/saisi sous Winword ou Word 97-2003 ou Word docx avec la police Arial taille 10 en interligne simple sur du papier A4 (21,0 cm x 29,7 cm). L'auteur doit fournir des fichiers électroniques des illustrations (tableaux, figures et photos) en dehors du texte. Les figures doivent être réalisées avec un logiciel pour les graphiques. Les données ayant servi à élaborer les figures seront également fournies. Les photos doivent être suffisamment contrastées. Les articles sont soumis par le comité de rédaction à des lecteurs, spécialistes du domaine. Pour qu'un article soit accepté par le comité de rédaction, il doit respecter certaines normes d'édition et règles de présentation et d'écriture. Ne pas oublier que les trois (3) **qualités fondamentales d'un article scientifique** sont la **précision** (supprimer les adjectifs et adverbes creux), la **clarté** (phrases courtes, mots simples, répétition des mots à éviter, phrases actives, ordre logique) et la **brièveté** (supprimer les expressions creuses).

Titre

On doit y retrouver l'information principale de l'article et l'objet principal de la recherche. Le titre doit contenir 6 à 10 mots (22 mots au maximum ou 100 caractères et espaces) en position forte, décrivant le contenu de l'article, assez informatifs, descriptifs, précis et concis. Il comporte les mots de l'index *Medicus* pour faciliter la recherche sur le plan mondial. Il est recommandé d'utiliser des sous-titres courts et expressifs pour subdiviser les sections longues du texte. Ils doivent être écrits en minuscules, à part la première lettre et non soulignés. Toutefois, il faut éviter de multiplier les sous-titres.

Auteur et Co-auteurs

Les initiales des prénoms en majuscules séparées par des points et le nom avec 1^{ère} lettre écrite en majuscule de tous les auteurs (auteur & co-auteurs) sont écrits sous le titre de l'article. Immédiatement, suivent les titres académiques (Pr., Prof., Dr, MSc., MPhil. et/ou Ir.), les prénoms écrits en minuscules et le nom écrit en majuscule, puis les adresses complètes (structure, BP, Tél., e-mail, pays, etc.) de tous les auteurs. Il ne faut retenir que les noms des membres de l'équipe ayant effectivement participé au programme et à la rédaction de l'article. L'auteur principal est celui qui a assuré la direction de la recherche et le plus en mesure d'assumer la responsabilité de l'article.

Résumé

Un bref résumé dans la langue de l'article est nécessaire. Ce résumé doit être précédé d'un résumé détaillé dans la seconde langue (français ou anglais selon le cas) et le titre sera traduit dans cette seconde langue. Le résumé est : un compte rendu succinct ; une représentation précise et abrégée ; une vitrine de plusieurs mois de dur labeur ; une compression en volume plus réduit de l'ensemble des idées développées dans un document ; etc. Il doit contenir l'essentiel en un seul paragraphe de 200 à 350 mots. Un bon résumé a besoin d'une bonne structuration. La structure apporte non seulement de la force à un résumé mais aussi de l'élégance. Il faut absolument éviter d'enrober le lecteur dans un amalgame de mots juxtaposés les uns après les autres et sans ordre ni structure logique. Un résumé doit contenir essentiellement : une courte **Introduction (Contexte)**, un **Objectif**, la **Méthodologie** de collecte et d'analyse des données (**Type d'étude, Echantillonnage, Variables**

et **Outils statistiques**), les principaux **Résultats** obtenus en 150 mots (**Résultats importants et nouveaux pour la science**), une courte discussion et une Conclusion (**Implications de l'étude en termes de généralisation et de perspectives de recherches**). La sagesse recommande d'être efficacement économe et d'utiliser des mots justes pour dire l'essentiel.

Mots-clés

Les mots clés suivront chaque résumé et l'auteur retiendra 3 à 5 mots qu'il considère les plus descriptifs de l'article. On doit retrouver le pays (ou la région), la problématique ou l'espèce étudiée, la discipline et le domaine spécifique, la méthodologie, les résultats et les perspectives de recherche. Il est conseillé de choisir d'autres mots/groupes de mots autres que ceux contenus dans le titre.

Texte

Tous les articles originaux doivent être structurés de la manière suivante : Introduction, Matériel et Méthodes, Résultats, Discussion/Résultats et Conclusion, Remerciements (si nécessaire) et Références bibliographiques. Le texte doit être rédigé dans un langage simple et compréhensible.

Introduction

L'introduction c'est pour persuader le lecteur de l'importance du thème et de la justification des objectifs de recherche. Elle motive et justifie la recherche en apportant le background nécessaire, en expliquant la rationalité de l'étude et en exposant clairement l'objectif et les approches. Elle fait le point des recherches antérieures sur le sujet avec des citations et références pertinentes. Elle pose clairement la problématique avec des citations scientifiques les plus récentes et les plus pertinentes, l'hypothèse de travail, l'approche générale suivie, le principe méthodologique choisi. L'introduction annonce le(s) objectif(s) du travail ou les principaux résultats. Elle doit avoir la forme d'un entonnoir (du général au spécifique).

Matériel et méthodes

Il faut présenter si possible selon la discipline le **milieu d'étude** ou **cadre de l'étude** et indiquer le lien entre le milieu physique et le thème. **La méthodologie d'étude** permet de baliser la discussion sur les résultats en renseignant sur la validité des réponses apportées par l'étude aux questions formulées en introduction. Il faut énoncer les méthodes sans grands détails et faire un extrait des principales utilisées. L'importance est de décrire les protocoles expérimentaux et le matériel utilisé, et de préciser la taille de l'échantillon, le dispositif expérimental, les logiciels utilisés et les analyses statistiques effectuées. Il faut donner toutes les informations permettant d'évaluer, voire de répéter l'essai, les calculs et les observations. Pour le matériel, seront indiquées toutes les caractéristiques scientifiques comme le genre, l'espèce, la variété, la classe des sols, etc., ainsi que la provenance, les quantités, le mode de préparation, etc. Pour les méthodes, on indiquera le nom des dispositifs expérimentaux et des analyses statistiques si elles sont bien connues. Les techniques peu répandues ou nouvelles doivent être décrites ou bien on en précisera les références bibliographiques. Toute modification par rapport aux protocoles courants sera naturellement indiquée.

Résultats

Le texte, les tableaux et les figures doivent être complémentaires et non répétitifs. Les tableaux présenteront un ensemble de valeurs numériques, les figures illustrent une tendance et le texte met en évidence les données les plus significatives, les valeurs optimales, moyennes ou négatives, les corrélations, etc. On fera mention, si nécessaire, des sources d'erreur. La règle fondamentale ou règle cardinale du témoignage scientifique suivie dans la présentation des résultats est de donner tous les faits se rapportant à la question de recherche concordant ou non avec le point de vue du scientifique et d'indiquer les relations imprévues pouvant faire de l'article un sujet plus original que l'hypothèse initiale. Il ne faut jamais entremêler des descriptions méthodologiques ou des interprétations avec les résultats. Il faut indiquer toujours le niveau de signification statistique de tout résultat. Tous les aspects de l'interprétation doivent être présents. Pour l'interprétation des résultats il faut tirer les conclusions propres après l'analyse des résultats. Les résultats négatifs sont aussi intéressants en recherche que les résultats positifs. Il faut confirmer ou infirmer ici les hypothèses de recherches.

Discussion

C'est l'établissement d'un pont entre l'interprétation des résultats et les travaux antérieurs. C'est la recherche de biais. C'est l'intégration des nouvelles connaissances tant théoriques que pratiques dans le domaine étudié et la différence de celles déjà existantes. Il faut éviter le piège de mettre trop en évidence les travaux antérieurs par rapport aux résultats propres. Les résultats obtenus doivent être interprétés en fonction des éléments indiqués en introduction (hypothèses posées, résultats des recherches antérieures, objectifs). Il faut discuter ses propres résultats et les comparer à des résultats de la littérature scientifique. En d'autres termes c'est de faire les relations avec les travaux antérieurs.

Il est nécessaire de dégager les implications théoriques et pratiques, puis d'identifier les besoins futurs de recherche. Au besoin, résultats et discussion peuvent aller de pair.

Résultats et Discussion

En optant pour **résultats et discussions** alors les deux vont de pair au fur et à mesure. Ainsi, il faut la discussion après la présentation et l'interprétation de chaque résultat. Tous les aspects de l'interprétation, du commentaire et de la discussion des résultats doivent être présents. Avec l'expérience, on y parvient assez aisément.

Conclusion

Il faut une bonne et concise conclusion. Il ne faut jamais laisser les résultats orphelins mais il faut les couvrir avec une conclusion étendant les implications de l'étude et/ou les suggestions. Une conclusion ne comporte jamais de résultats ou d'interprétations nouvelles. On doit y faire ressortir de manière précise et succincte les faits saillants et les principaux résultats de l'article sans citation bibliographique. Elle fait l'état des limites et des faiblesses de l'étude (et non celles de l'instrumentation mentionnées dans la section de méthodologie). Elle suggère d'autres avenues et études permettant d'étendre les résultats ou d'avoir des applications intéressantes ou d'obtenir de meilleurs résultats. La conclusion n'est pas l'endroit pour présenter la synthèse des conclusions partielles du texte car c'est une des fonctions du résumé. Il faut retenir que la conclusion n'est pas un résumé de l'article.

Références bibliographiques

Il existe deux normes internationales régulièrement mise à jour, la :

- **norme Harvard** : -i- West, J.M., Salm, R.V., 2003: Resistance and resilience to coral bleaching: implications for coral reef conservation and management. *Conservation Biology*, 17, 956-967. -ii- Pandolfi, J.M., R.H. Bradbury, E. Sala, T.P. Hughes, K.A. Bjorndal, R.G. Cooke, D. McArdle, L. McClenachan, M.J.H. Newman, G. Paredes, R.R. Warner, J.B.C. Jackson, 2003: Global trajectories of the long-term decline of coral reef ecosystems. *Science*, 301 (5635), 955-958.
- **norme Vancouver** : -i- WEST, J.M., SALM, R.V., (2003); Resistance and resilience to coral bleaching: implications for coral reef conservation and management. *Conservation Biology*, vol. 17, pp. 956-967. -ii- PANDOLFI, J.M., et al., (2003); Global trajectories of the long-term decline of coral reef ecosystems. *Science*, vol. 301 N° 5635, pp. 955-958.

Il ne faut pas mélanger les normes de présentation des références bibliographiques. En ce qui concerne le Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB), c'est la norme Harvard qui a été choisie. Les auteurs sont responsables de l'orthographe des noms cités dans les références bibliographiques. Il faut s'assurer que les références mentionnées dans le texte sont toutes reportées dans la liste des références et inversement. La bibliographie doit être présentée en ordre alphabétique conformément aux deux (2) exemples donnés ci-dessus comme suit : nom et initiales du prénom du 1^{er} auteur, puis initiales du prénom et nom des autres auteurs ; année de publication (ajouter les lettres a, b, c, etc., si plusieurs publications sont citées du même auteur dans la même année) ; nom complet du journal ; numéro du volume en chiffre arabe, éditeur, ville, pays, première et dernière page de l'article. Dans le texte, les publications doivent être citées avec le nom de l'auteur et l'année de publication entre parenthèses de la manière suivante : Sinsin (1995) ou Sinsin et Assogbadjo (2002). Pour les références avec plus de deux auteurs, on cite seulement le premier suivi de « *et al.* » (mis pour *et alteri*), bien que dans la bibliographie tous les auteurs doivent être mentionnés : Sinsin *et al.* (2007). Les références d'autres sources que les journaux, par exemple les livres, devront inclure le nom de l'éditeur et le nom de la publication. Somme toute selon les ouvrages ou publications, les références bibliographiques seront présentées dans le BRAB de la manière suivante :

Pour les revues :

- Adjanohoun, E., 1962 : Etude phytosociologique des savanes de la base Côte-d'Ivoire (savanes lagunaires). *Vegetatio*, 11, 1-38.
- Grönblad, R., G.A. Prowse, A.M. Scott, 1958: Sudanese Desmids. *Acta Bot. Fenn.*, 58, 1-82.
- Thomasson, K., 1965: Notes on algal vegetation of lake Kariba.. *Nova Acta R. Soc. Sc. Upsal.*, ser. 4, 19(1): 1-31.
- Poche, R.M., 1974a: Notes on the roan antelope (*Hippotragus equinus* (Desmarest)) in West Africa. *J. Applied Ecology*, 11, 963-968.
- Poche, R.M., 1974b: Ecology of the African elephant (*Loxodonta a. africana*) in Niger, West Africa. *Mammalia*, 38, 567-580.

Pour les contributions dans les livres :

- Whithon, B.A., Potts, M., 1982: Marine littoral: 515-542. *In*: Carr, N. G., Whithon, B. A., (eds), The biology of cyanobacteria. Oxford, Blackwell.

Annerose, D., Cornaire, B., 1994 : Approche physiologique de l'adaptation à la sécheresse des espèces cultivées pour l'amélioration de la production en zones sèches: 137-150. In: Reyniers, F. N., Netoyo L. (eds.). Bilan hydrique agricole et sécheresse en Afrique tropicale. Ed. John Libbey Eurotext. Paris.

Pour les livres :

Zryd, J.P., 1988: Cultures des cellules, tissus et organes végétaux. Fondements théoriques et utilisations pratiques. Presses Polytechniques Romandes, Lausanne, Suisse.

Stuart, S.N., R.J. Adams, M.D. Jenkins, 1990: Biodiversity in sub-Saharan Africa and its islands. IUCN–The World Conservation Union, Gland, Switzerland.

Pour les communications :

Viera da Silva, J.B., A.W. Naylor, P.J. Kramer, 1974: Some ultrastructural and enzymatic effects of water stress in cotton (*Gossypium hirsutum* L.) leaves. Proceedings of Nat. Acad. Sc. USA, 3243-3247.

Lamachere, J.M., 1991 : Aptitude du ruissellement et de l'infiltration d'un sol sableux fin après sarclage. Actes de l'Atelier sur Soil water balance in the Sudano-Sahelian Zone. Niamey, Niger, IAHS n° 199, 109-119.

Pour les abstracts :

Takaiwa, F., Tnifuji, S., 1979: RNA synthesis in embryo axes of germination pea seeds. Plant Cell Physiology abstracts, 1980, 4533.

Thèse ou mémoire :

Valero, M., 1987: Système de reproduction et fonctionnement des populations chez deux espèces de légumineuses du genre *Lathyrus*. PhD. Université des Sciences et Techniques, Lille, France, 310 p.

Pour les sites web :

<http://www.iucnredlist.org>, consulté le 06/07/2007 à 18 h. - <http://www.cites.org>, consulté le 12/07/2008 à 09 h.

Equations et formules

Les équations sont centrées, sur une seule ligne si possible. Si on s'y réfère dans le texte, un numéro d'identification est placé, entre crochets, à la fin de la ligne. Les fractions seront présentées sous la forme « 7/25 » ou « (a+b)/c ».

Unités et conversion

Seules les unités de mesure, les symboles et équations usuels du système international (SI) comme expliqués au chapitre 23 du Mémento de l'Agronome, seront acceptés.

Abréviations

Les abréviations internationales sont acceptées (OMS, DDT, etc.). Le développé des sigles des organisations devra être complet à la première citation avec le sigle en majuscule et entre parenthèses (FAO, RFA, IITA). Eviter les sigles reconnus localement et inconnus de la communauté scientifique. Citer complètement les organismes locaux.

Nomenclature de pesticides, des noms d'espèces végétales et animales

Les noms commerciaux seront écrits en lettres capitales, mais la première fois, ils doivent être suivis par le(s) nom (s) communs(s) des matières actives, tel que acceptés par « International Organization for Standardization (ISO) ». En l'absence du nom ISO, le nom chimique complet devra être donné. Dans la page de la première mention, la société d'origine peut être indiquée par une note en bas de la page, p.e. PALUDRINE (Proguanil). Les noms d'espèces animales et végétales seront indiqués en latin (genre, espèce) en italique, complètement à la première occurrence, puis en abrégé (exemple : *Oryza sativa* = *O. sativa*). Les auteurs des noms scientifiques seront cités seulement la première fois que l'on écrira ce nom scientifique dans le texte.

Tableaux, figures et illustrations

Chaque tableau (avec les colonnes rendus invisibles mais seules la première ligne et la dernière ligne sont visibles) ou figure doit avoir un titre. Les titres des tableaux seront écrits en haut de chaque tableau et ceux des figures/photographies seront écrits en bas des illustrations. Les légendes seront écrites directement sous les tableaux et autres illustrations. En ce qui concerne les illustrations (tableaux, figures et photos) seules les versions électroniques bien lisibles et claires, puis mises en extension jpeg avec haute résolution seront acceptées. Seules les illustrations dessinées à l'ordinateur et/ou scannées, puis les photographies en extension jpeg et de bonne qualité donc de haute résolution sont acceptées. Les places des tableaux et figures dans le texte seront indiquées dans un cadre sur la marge. Les tableaux sont numérotés, appelés et commentés dans un ordre chronologique dans le texte. Ils présentent des données synthétiques. Les tableaux de données de base ne conviennent pas. Les figures doivent montrer à la lecture visuelle suffisamment d'informations compréhensibles sans recours au texte. Les figures sont en Excell, Havard, Lotus ou autre logiciel pour graphique sans grisés et sans relief. Il faudra fournir les données correspondant aux figures afin de pouvoir les reconstruire si c'est nécessaire.

Culture biologique du cotonnier et commerce équitable du coton : Deux approches de niche

A. Hougni¹¹, P. C. Kpadé¹² et A. C. Djihinto¹³

Résumé

La recherche permanente d'alternative à la perte de compétitivité des filières agricoles d'Afrique Zone Franc (AZF) impose l'exploration d'approches diverses. Ainsi, l'agriculture biologique, notamment la culture biologique du cotonnier a été visitée. Hormis les raisons environnementales souvent évoquées, l'approche « coton biologique » explore la possibilité de réduire les coûts dus à l'utilisation des intrants chimiques tout en maintenant la qualité et la rentabilité économique de la production cotonnière. Une recherche visant à remédier à la perte de concurrence par les coûts de production dans laquelle les systèmes coton d'AZF sont perdants, a été menée en évaluant la capacité de résistance de l'approche biologique et bio-équitable sur les marchés domestique et international. Une démarche comparative avec les systèmes de production classique a été adoptée. Si l'approche biologique et bio-équitable permet à une catégorie de producteurs notamment les femmes de s'adonner davantage à l'activité, elle n'apporte pas une solution franche au problème de compétitivité du coton d'AZF sur le marché international et demande d'être améliorée.

Mots-clés : Coton biologique, commerce équitable, coût, prix, compétitivité.

Organic cotton and cotton fair trade: two niche approaches

Abstract

The constant search for an alternative of a competitiveness loss in African Franc Zone (AZF) agricultural sectors requires various approaches exploration. Thus, organic farming, including organic cotton has been visited. Apart from the environmental reasons often mentioned, the "cotton organic" approach explores the possibility of costs reducing due to the chemical inputs use while maintaining the quality and economic profitability of cotton production. We conducted a research to remedy the competition loss by the production costs in which the AZF cotton systems are losers, assessing the resilience of the organic approach and organic-fair approach in domestic and international markets. A comparative approach with conventional production systems was adopted. If biological and organic fair approach allows a group of producers including women to be more engage in cotton production, it does not provide a straightforward solution to the competitiveness problem of AZF cotton on international market and required to be improved.

Key words: Organic Cotton, fair trade, cost, price, competitiveness.

INTRODUCTION

L'utilisation des fibres de coton a augmenté d'année en année malgré la concurrence des autres fibres (Banque Mondiale, 2008a). Elle a entraîné une intensification de la culture avec pour corollaire une utilisation excessive de produits chimiques. Cette montée en flèche de l'utilisation des intrants chimiques devient la seule alternative pour augmenter les rendements et la production afin de répondre efficacement à la demande grandissante des industries textiles. La dépendance par rapport aux engrais et aux pesticides de la production de coton a tellement augmenté que cette culture est en passe de perdre sa rentabilité (Mbétid-Bessane *et al.*, 2010 ; Banque Mondiale, 2008b). Au-delà de ce problème de perte de rentabilité, le souci de l'environnement tient une place de plus en plus croissante dans la société en raison des externalités négatives (pollution, destruction de la biodiversité, empoisonnement) que génère la production classique de coton (Tovignan *et al.*, 2001). Malgré les nombreux travaux de recherche visant à réduire le recours aux produits chimiques, il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine. Dans les pays aux rendements les plus élevés, tels que l'Australie, le Guatemala et Israël, la baisse des coûts de production revêt une importance encore plus grande. Ainsi, l'idée de produire du coton biologique ou organique et de le vendre plus cher est née.

¹¹ Dr Ir. Alexis HOUGNI, Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), 01 PB 175 Cotonou, E-mail : hougni_alexis@yahoo.fr, République du Bénin

¹² Dr Ir. Patrice Cokou KPADE, Ecole Nationale Supérieure des Sciences et Techniques Agronomiques de Kétou, Université d'Agriculture de Kétou, BP 43, Kétou, E-mail : kpadepatrice1@hotmail.com, République du Bénin

¹³ Dr Ir. Angelo C. DJIHINTO, Direction Scientifique de l'INRAB, 01 PB 175 Cotonou, E-mail : djihinto@yahoo.com, République du Bénin

Soulignons que les terminologies varient et on utilise indifféremment les termes de « coton biologique », « coton organique » ou même « coton naturel » pour désigner du coton produit sans l'utilisation de produits chimiques. Toutefois, cette approche est plus ancienne dans l'agriculture vivrière pour des raisons écologiques et surtout de santé humaine. Les baisses de rendement en coton-graine dues aux ravageurs devenus de plus en plus résistants aux produits chimiques (Djihinto *et al.*, 2009 ; Prudent *et al.*, 2007; Brévault *et al.*, 2009; Silvie *et al.*, 2001) et la distorsion du marché international due aux subventions qu'accordent les pays développés notamment les Etats-Unis et l'Union Européenne à leurs cotonculteurs ont encore fragilisé la compétitivité du coton produit dans les pays en développement notamment ceux d'Afrique Zone Franc (AZF) (Fok, 2010 ; Mbétid-Bessane *et al.*, 2010). C'est pour permettre aux petits producteurs d'AZF de résister à cette distorsion du marché que des alternatives de production pour se différencier se sont multipliées. Le commerce équitable qui existait déjà dans le secteur des produits alimentaires, fait son entrée dans le secteur cotonnier d'AZF sous l'initiative de Max Havelaar, une des 19 organisations ou labels de commerce équitable qui sont membres de *Fairtrade Labelling Organizations (FLO) International* et du groupe Dagrif aujourd'hui GéoCoton, détenteur de capitaux essentiellement publics, établi depuis longtemps dans la production, la classification, l'égrenage et la vente du coton des pays francophones d'Afrique (Laroche, 2002). Rappelons que Monsieur *Max Havelaar* n'existe pas ! C'est le titre et le nom du personnage principal d'un roman publié en 1860 à Amsterdam par Eduard Douwes DeKKer sous le pseudonyme de Multatuli. Le *Max Havelaar* de Multatuli est un héros idéaliste et passionné qui dénonce l'oppression des cultivateurs de café en Indonésie. Ce roman a eu un retentissement énorme et *Max Havelaar* symbolise encore aujourd'hui la solidarité avec les cultivateurs des pays en développement. Si Max Havelaar ne certifie pas et ne prône pas particulièrement le coton biologique, il l'encourage vivement et a conçu même un barème pour le coton bio-équitable (Diallo, 2008). Mentionnons qu'il est versé aux producteurs une prime supplémentaire, « prime bio » pour les produits certifiés biologiques. Les organisations de producteurs et les cotonculteurs sont encouragés à obtenir la « certification bio ». Plus de la moitié des produits labellisés Max Havelaar sont issus de l'agriculture biologique. C'est cette dualité implicite de ces deux approches qui justifie cette double entrée, « biologique » et « équitable » du coton dans le présent article dont l'objectif est de remédier à la perte de concurrence par les coûts de production dans laquelle les systèmes coton d'AZF sont perdants, en évaluant la capacité de résistance de l'approche biologique et bio-équitable sur les marchés domestique et international.

MATERIEL ET METHODES

Cadre théorique

La production biologique et le commerce équitable du coton visent un marché de niche pour sortir de la concurrence exacerbée par l'économie d'échelle. De ce fait, l'étude s'inscrit dans un cadre théorique des avantages stratégiques développés par Porter (1980). Ainsi, un producteur en quête de compétitivité sur un marché doit choisir entre visé une clientèle importante (front large) et dans ce cas, il s'impose sur le marché par son coût ou par la différenciation de son produit (Brinkman, 1987) ou bien, il cible un petit segment du marché (front étroit) et dans ce cas, il offre un produit spécifique à une clientèle spécifique : c'est la concentration ou niche du marché (Tableau 1). La demande doit être en cas de niche suffisante pour maintenir cette rentabilité. La mise en place d'une stratégie de niche consiste à décomposer en fonction des critères adéquats, un marché générique en segments homogènes. La difficulté de cette étape consiste à identifier les critères de segmentation (définition), les facteurs clefs de succès (caractère homogène) et la prospective (quantification).

Tableau 1. Les stratégies génériques (Porter, 1980)

		Avantage stratégique	
		Lié au coût	Lié à la différenciation
Cible	Front large	Domination par les coûts	Différenciation
	Front étroit	Concentration ou niche	

Lorsqu'une entreprise ne peut se permettre de prendre le leadership ni par les coûts ni par une différenciation, une stratégie de niche pourrait être plus appropriée (Porter, 1986). Dans ce cas, elle concentre ses efforts et ressources sur un segment étroit et défini. Être sur une niche présente de nombreux avantages : i) le marché est de petite taille, donc la pression concurrentielle est moindre ; ii)

le marché offre peu d'intérêt pour des nouveaux entrants ; iii) Il existe souvent des barrières à l'entrée limitant la concurrence ; iv) le nombre d'intervenants est réduit ; v) les variations en volume sont moindres que sur des marchés plus concurrencés ; vi) la pression sur les prix est faible ; ce qui permet d'avoir de meilleures marges et ; vii) les besoins des clients peuvent être mieux identifiés. La stratégie de niche est souvent employée par les petites et moyennes entreprises. La culture biologique du cotonnier et le commerce équitable du coton qui représentent moins de 1% de la demande du marché (Hougni, 2009), justifient bien l'entrée par une approche de « niche de marché » dans le présent article.

Méthode adoptée

Dans une approche système, nous observons par sous-système, les forces et les faiblesses de l'approche « coton bio » comme préconisé par Soufflet (2007). En procédant ainsi, nous évitons d'occulter certains aspects qui pourraient nous échapper. La recherche s'est déroulée par étape entre 2007 et 2009. La première étape est une recherche bibliographique à la fois théorique et empirique. Ensuite, l'étude s'est servie du repérage des différents acteurs et promoteurs grâce à une *recherche-observation* de terrain - en s'appuyant sur le cas du Bénin, du Burkina Faso et du Mali, trois pays d'AZF, où le coton biologique a été promu- en amont de la production puis en aval, mise en marché (qualité et quantité) pour apprécier la compétitivité du produit sur le marché. La procédure ainsi définie a été utilisée pour évaluer et comparer plusieurs cas d'espèce de façon à opérer une comparaison entre différentes catégories de pays (pays développés et pays en voie de développement). Dans une dernière étape, une analyse de la pertinence de la combinaison « coton biologique et commerce équitable du coton » a été faite.

RESULTATS ET DISCUSSION

Le coton biologique une alternative au conventionnel ?

Le cotonnier est une plante pérenne par nature mais cultivée de façon annuelle pour des raisons économiques. Malgré les efforts déployés en recherche génétique et agronomique, pour raccourcir économiquement son cycle de vie, il reste une plante à cycle végétatif très long. Tous ses organes sont appâtés par des ravageurs de toutes sortes et il est de ce fait une des plantes les plus parasitées. Environ 500 ravageurs à travers le monde vivent à ses dépens. Le fait qu'il reste longtemps dans les champs (160 à 180 jours entre le semis et la récolte du coton-graine) et la spécificité de sa floraison sont autant de facteurs qui le rendent plus vulnérable aux ravageurs et maladies (Hougni, 2000). Pour lutter efficacement contre ces ravageurs, il est fait de plus en plus appel et de manière intensive aux produits chimiques depuis plus d'une vingtaine d'années. L'équilibre biologique s'en est trouvé perturbé, le coût de production a augmenté, les insectes ont acquis une certaine résistance aux insecticides, leur population s'est modifiée. Cet ensemble de déséquilibre induit par l'utilisation excessive de produits chimiques, a donné lieu à l'émergence de toutes sortes de problèmes pour la production du coton. Ainsi, la culture cotonnière devient la plus consommatrice de produits agrochimiques au monde avec 2,5% des superficies cultivées pour 25% de produits consommés (Adjovi, 1998). Dans les pays majeurs, la consommation en produits agrochimiques représente 37 à 76% du coût total de production (Tableau 2).

L'idée de produire durablement le coton a pris forme avec l'entrée en force de l'« agriculture biologique » sous diverses terminologies, résumées ici par « coton biologique ». D'ailleurs, selon certains « opposants », les problèmes environnementaux ne se posent pas dans les mêmes termes en Afrique et en occident. Si les Occidentaux ont inventé le concept d'agriculture durable, c'est pour réduire les effets néfastes de l'utilisation abusive d'engrais chimiques et de pesticides. L'Europe consomme en moyenne 226 kg d'unités fertilisantes (équivalent de la matière active pour les pesticides) par hectare cultivé et par an alors que l'Afrique en est à 20 kg. Pour les pesticides, les pays développés utilisent 94% de la production mondiale contre 2% l'Afrique (Adjovi, 1998).

Tableau 2. Coût des produits agrochimiques (US \$/ha) dans la production cotonnière

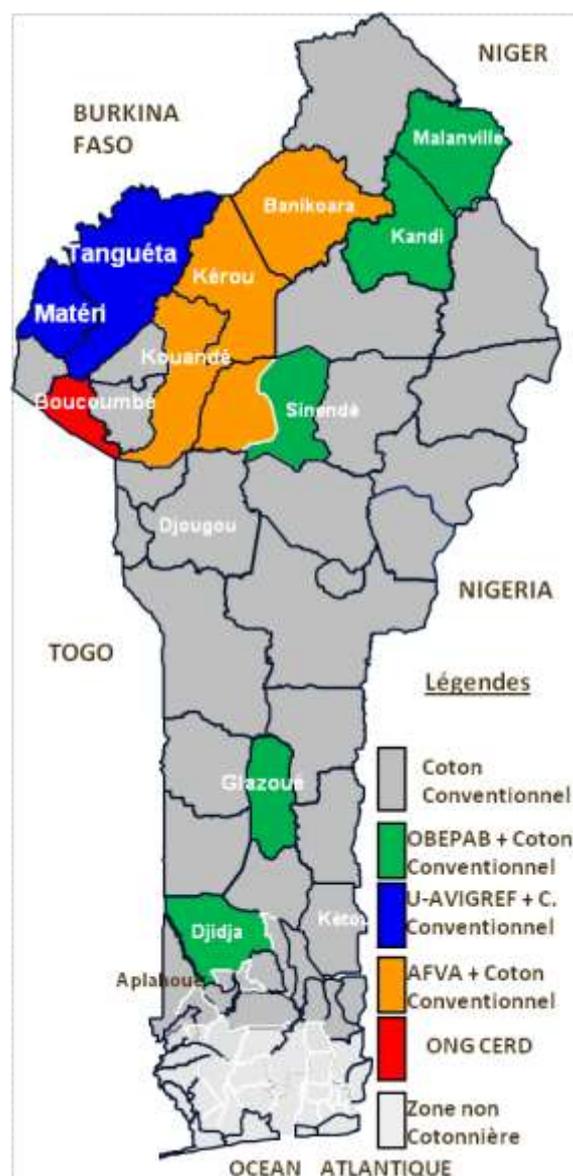
Pays	Paramètres				Coût total de coton graine
	Herbicides	Engrais	Insecticides	Produits agrochimiques (% du coût total)	
Australie (irriguée)	42,6	78,9	337,1	59	839,5
Australie (Pluviale)	22,2	41,8	130,2	49	398,4
Brésil	13,4	49,2	49,8	35	318,4
Guatemala	11,4	59,2	470,0	86	634,8
Egypte		94,1	15,2	31	392,9
Etats-Unis (irriguée. SW)		142,2	198,7	44	783,2
Etats-Unis(pluviale. Delta)		85,8	194,6	76	369,8
Inde (irriguée.)		116,4	190,3	51	600,4
Inde (Pluviale.)		45,6	80,6	44	287,3
Israël (Upland)	72,5	301,3	355,0	37	1985,7
Pakistan		43,3	72,9	66	176,7
Pérou (sud)		202,0	207,8	36	1125,1
Turquie (Cukurova)	9,24	70,9	432,4	57	907,8

NB : Le coût total de coton-graine par hectare comprend toutes les opérations en plein champ et tous les facteurs de production, mais il ne tient pas compte du « prix de location de la terre » ni des coûts d'égrenage.

Source : ICAC, 1994

Le coton biologique : une approche jeune en culture cotonnière, portée par des lobbys écologiques et impliquant plus d'acteurs privés

Le « coton biologique » ou la culture biologique du cotonnier est un mode qui vient de l'agriculture vivrière. Il prend son essor vers les années 1990 grâce aux Organisations non gouvernementales (ONG) sous l'impulsion financière de « lobbys écologiques », de certains gouvernements ou même d'organismes internationaux. Dans les pays d'Afrique Zone Franc (AZF), la culture a été portée principalement par *Helvetas*, une ONG suisse, qui se retrouve donc aux côtés de *Max Havelaar* dans le développement du coton « bio équitable ». Au Bénin, *Helvetas* s'est associé à la Coopération technique allemande (GIZ) en 2008, pour le Projet Alafia coton bio-équitable visant la promotion de la culture du « coton biologique » dans la commune de Tanguéta, aux alentours du parc W dans le but de trouver une alternative à l'expansion de la culture de coton conventionnel dans la zone d'occupation contrôlée. Ce projet appuie financièrement l'Union des Associations villageoises de Gestion des Ressources de la Faune (U-AVIGREF) et d'autres ONG, comme l'Association des Femmes Vaillantes (AFVA) (dans les communes de Banikoara, Pehunco, Kérou et Kouandé) et CERD dans la commune de Boukoumbé (Figure 1). Mais, depuis 1996, l'Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique (OBEPAB) est créée et propose l'alternative de l'agriculture biologique aux producteurs de coton. Elle est établie dans les communes de Kandi, Sinendé, Glazoué et Djidja (Figure 1). En dehors des promoteurs, des organismes de certification, même si certaines organisations non gouvernementales (ONG) certifient elles-mêmes la production qu'elles ont encadrées, et enfin des organisations de producteurs sont attirées par les subventions et bonus associés à la production du « coton biologique ». Ainsi, le coton biologique est l'œuvre d'acteurs de l'amont et des promoteurs, bailleurs de fonds mais rarement voire jamais d'acteurs de l'aval.



Source : Réalisé à partir d'un fond de carte du Bénin IGN.

Figure 1. Situation géographique des communes où se cultive le coton biologique et par promoteur au Bénin

La stratégie en culture biologique du coton

L'objectif au départ de l'avènement du « bio » en culture cotonnière était de faire des économies sur le coût des produits agrochimiques (qui représentent en moyenne 50%) et de participer à la protection de l'environnement. Ainsi, le coton biologique se cultive sans recours aux produits chimiques de synthèse (engrais synthétiques inorganiques, fongicides, herbicides, insecticides, régulateurs de croissance et défoliants) avec l'idée que cela va réduire les coûts de production des fibres de coton. Mais, il doit être aussi reconnu et homologué comme tel par un organisme de certification attitré pour être accepté comme « fibres bio ». Dans l'approche « coton biologique », les produits chimiques sont remplacés par l'utilisation d'extraits naturels et de fumure organique. C'est cette absence de produits chimiques qui donnent au coton biologique ses qualificatifs de « coton propre », « coton naturel », « coton vert » ou « coton sans danger » pour l'environnement. Toutefois, il ne sera pas suffisant de produire, il faudra que l'activité soit rentable et le coton compétitif sur le marché. C'est pourquoi, la satisfaction des besoins des utilisateurs et le rendement de la culture sont importants. Si les études de rentabilité ne sont pas aisées à cause de la non fiabilité des chiffres et de la facilité des promoteurs à

parler plus de prix que de coût de production, la qualité des fibres et leurs aptitudes à satisfaire les utilisateurs peuvent, quant à elles, être abordées.

Au Bénin, un des objectifs du « coton biologique » est de valoriser les ressources naturelles locales comme les plantes insecticides et insectifuges, le fumier, la bouse et les urines de vache, la fiente des volailles, la cendre de bois, le tourteau de palmiste (Matthess *et al.*, 2005). Cette valorisation des ressources naturelles locales pourrait être considérée comme un apport de « valeur ajoutée » économiquement conséquente ; du fait de la dépendance par rapport aux produits chimiques entièrement importés pour le traitement du coton au Bénin. Que ce soit dans les pays d'AZF ou dans les pays technologiquement avancés, le premier défi du coton biologique reste la certification, qui semble être un véritable « chemin du combattant ». Au Burkina Faso, l'unité de base de production du « coton biologique » est le groupement de producteurs de coton biologique. L'adhésion des producteurs est libre mais assortie du respect des recommandations « bio ». Une particularité est l'engagement du producteur qui doit avoir suffisamment de terres fertiles et pouvoir les convertir en parcelles biologiques (Helvetas, 2005). Ce champ doit se situer à 25 m au moins de la parcelle de coton conventionnel la plus proche. Le producteur ne doit pas avoir de dettes vis-à-vis d'un groupement de producteurs de coton auquel il aurait appartenu précédemment et doit s'engager par écrit à ne faire uniquement que du coton biologique (Diallo, 2008).

La certification du coton biologique : un véritable « parcours du combattant »

La certification et la mise en application de ses règles ont été un problème en termes d'uniformisation. L'Australie a été le premier pays à avoir arrêté une norme définitive et l'organisme *Biological Ferers of Australia* percevait déjà un droit de 0,5% sur les revenus tirés des produits issus de l'agriculture biologique (ICAC, 1994). Aujourd'hui, les normes semblent plus formalisées malgré quelques différences suivant les pays. Pour être « certifié biologique », le coton doit être cultivé sans recours aux produits chimiques interdits pendant une période de trois ans. Lorsque le coton est produit dans ces conditions pendant la première et la deuxième année, il est dit en transition, en instance de certification ou organique de catégorie B (ICAC, 1994). Ainsi, aux Etats-Unis, sur 6.044 ha en 1992 et 16.436 ha en 1993 emblavés, respectivement 41% et 65% étaient déclarés en transition (ICAC, 1994). Durant les deux premières années d'adhésion, le coton n'est pas acheté sous le « label biologique » alors que les productions sont astreintes aux mêmes règles que celles auxquelles sont soumises les productions du « coton biologique » certifiées. Pourtant, certains critères fondamentaux de base sont nécessaires pour la certification « coton biologique », bien que certains organismes ou pays soient libres, selon les réalités du milieu, de retrancher ou de rajouter d'autres restrictions (Tableau 3).

Tableau 3. Quelques critères fondamentaux de certification du coton organique

N°	Critères fondamentaux de certification du coton organique
1	Le producteur de coton organique doit être inscrit auprès d'un organisme de certification habilité et qui s'appuie sur des règles et normes établies. Le producteur doit s'engager par écrit à respecter les règles de l'organisme de certification. Il peut consacrer toute son exploitation, ou une partie seulement, à la culture organique du coton.
2	Le producteur doit tenir des dossiers complets sur tous les champs couverts par le programme, et ce pendant une période de 3 ans avant que l'étiquette « organique » ne puisse être apposée. Il peut cultiver n'importe quelle variété recommandée pour la région, mais il n'a pas le droit d'utiliser de produits interdits.
3	L'organisme de certification enverra ses inspecteurs dans les champs désignés pendant la période de culture pour vérifier que seules les pratiques permises de production ont été suivies. Il incombe au producteur de porter à la connaissance de l'organisme de certification toutes les pratiques de production qui ont été suivies au cours d'une année donnée.
4	Le producteur doit éviter les dérives possibles provenant de champs adjacents et non réservés à la culture organique. Il est tenu de respecter une zone tampon spécifiée par l'organisme de certification si des pulvérisations sont effectuées dans les champs voisins. La zone tampon généralement recommandée par certains organismes est de 8 mètres.
5	Les organismes de certification, sauf s'ils sont publics, percevront un droit sur divers services, notamment sur l'inspection. Ces droits peuvent être fixes ou déterminés en fonction d'un pourcentage de la vente du produit en question ou du bénéfice net par unité de poids ou par superficie.

N°	Critères fondamentaux de certification du coton organique
6	Il incombe à l'organisme de certification de faire comprendre très clairement aux producteurs les pratiques permises et interdites dans les champs organiques. Cet organisme est en droit de rejeter un champ si le producteur ne parvient pas à convaincre le producteur qu'aucun produit interdit n'a été utilisé dans les champs couverts par le programme.
7	La décision d'autoriser ou non le traitement des semences varie selon les organismes de certification. En règle générale, les graines ne peuvent être traitées ni aux fongicides ni aux insecticides. Le délitage mécanique est la solution préférée, mais l'utilisation d'acide est permise s'il n'y a pas d'autre choix.
8	Il est recommandé généralement que le cotonnier s'adapte à la fertilité du sol. Il est conseillé vivement de l'améliorer en y rajoutant des matières organiques composées, des poudres minérales, des micro-organismes, toutes les sortes de cultures cultivées avec du fumier « vert » (de préférence des légumineuses) et des résidus de cultures. L'assolement et la pratique des cultures de couverture constituent également des éléments importants de l'amélioration de la fertilité des sols. Les sources naturelles d'oligo-éléments sont d'ordinairement autorisées. Le compost ne doit pas être contaminé par des matières interdites.
9	Tous les producteurs immatriculés reçoivent la liste des produits autorisés et prohibés. Les produits autorisés varient selon les organismes de certification. Comme exemples : cendre de bois, sous-produits marins non fortifiés, guano de poisson, farine de graines de coton, préparation à base de cuir, sulfate de potassium, molybdate de sodium, soufre (permis uniquement comme insecticide, fongicide ou engrais utilisé sur les feuilles), herbicides microbiens et traces de sels minéraux de sulfate. L'emploi de ces produits est autorisé à chaque fois qu'il se justifie sur le plan agronomique. La liste des produits autorisés, restreints et interdits peut changer d'une année sur l'autre. Parfois, les taux d'application de produits donnés sont également restreints.
10	Les régulateurs de croissance d'origine végétale ou animale sont généralement permis. Sont également autorisées les suspensions minérales, silica notamment, auxquelles on recourt pour la production biodynamique.
11	La farine de graines de coton et les déchets d'égrenage, à condition qu'ils ne contiennent pas de résidus d'insecticides, sont autorisés pour améliorer la fertilité du sol. Autrement, ils doivent être ajoutés au compost avant d'être utilisés.
12	Dans certains pays, le gypse est disponible à bon marché et très utile pour corriger la salinité. Seule son utilisation sous forme de minérale est autorisée. L'emploi de murlate de potasse n'est pas recommandé. L'emploi du sulfate de zinc est restreint.
13	Bien que le producteur dépense davantage pour la production organique, il n'y a pas de prix garanti pour le coton organique. Celui-ci peut aussi bien coûter le double du coton normal qu'être moins cher.

Source : ICAC, 1994

Des fibres de basses qualités

Malgré toutes les belles idées que véhicule cette approche, elle éprouve des difficultés à passer durablement dans le secteur du textile. La non utilisation d'engrais a des retombées négatives sur la qualité de la fibre notamment sa longueur, sa finesse et sa maturité. L'absence de doses optimales d'azote au moment de la formation et de la maturation des capsules rend la fibre plus courte et fait accroître exagérément son indice micronaire (ICAC, 2003). Un autre problème de qualité est la couleur de la fibre, surtout les points jaunes, dus aux attaques des parasites des capsules qui tâchent la fibre de coton. Le coton peut aussi être collant du fait du miellat engendré par les piqures de pucerons et des excréments des insectes. Tous ces éléments font chuter énormément le « grade du coton » et lui fait perdre de la valeur. L'élimination de l'utilisation des défoliants et des produits de dessiccation a un effet défavorable sur la qualité, lequel se traduira par un plus faible degré d'uniformité, en particulier sur le plan de la finesse et de la maturité, de la longueur de la soie et de la résistance de la fibre. La situation devient plus complexe lorsqu'on élimine les engrais et les insecticides car cette elle aura des répercussions sur la morphologie de la plante, ce qui affectera d'autres caractéristiques de qualité. En somme, s'il est vrai que les variétés réagissent différemment aux méthodes biologiques de culture, on peut cependant affirmer que, conduites dans les mêmes conditions de milieu, les caractéristiques de la fibre sont inférieures en démarche biologique qu'en pratiques traditionnelles. Mais, aujourd'hui avec tous les travaux de recherches qui se mènent, on peut espérer des variétés plus adaptées qui donneront des réponses positives aux conditions biologiques de production (Helvetas, 2005).

Des rendements de fibres très bas

Les rendements de la culture « biologique du coton » sont comparativement plus bas que ceux du coton conventionnel dans l'ensemble. Si les promoteurs béninois d'OBEPAB estiment que le rendement se situe autour de 500 kg/ha, les superficies augmentent mais les rendements n'augmentent pas dans la même proportion (Tableau 4). Certes, de tels chiffres de rendement ne rendent pas compte tout à fait de la réalité car même les résultats inscrits dans leurs différents rapports et ne correspondant qu'aux champs encadrés par OBEPAB, sont loin de ce chiffre. Les prix et les primes sont bloqués ; sans parler des coûts de production. Mais, l'ampleur de cette baisse sera fonction d'un certain nombre de facteurs, tels que la variété, la fertilité du sol, la pression des ravageurs, la compétence des personnes qui interviennent dans la production (ICAC, 2003). Les pertes de rendement dépendront également de la situation qui prévaut là où pousse le coton. S'il s'agit d'une région où les ravageurs exercent une forte pression et où divers insectes apparaissent simultanément, il faut s'attendre à de lourdes pertes économiques. L'ampleur de la baisse que le producteur accepterait, dépend principalement du prix qu'il obtiendra pour son « coton biologique ». Mais là encore, les difficultés sont énormes car en moyenne seulement un peu plus du tiers des « productions biologiques » sont certifiées comme coton biologique et vendu pour tel. Les promoteurs travaillent beaucoup plus sur l'amont/production, car ils sont subventionnés « à coup de millions de dollars », et se préoccupent très peu de l'aval/utilisation des fibres. Les niveaux de pertes de rendement, l'existence réelle de marché pour écouler la production et le prix auquel les utilisateurs seront prêts à acheter le coton biologique sont trois déterminants primordiaux qui gouvernent la décision de se mettre à la culture biologique du coton ou de la poursuivre.

Tableau 4. Evolution de la culture de coton biologique au Bénin (Rendement, prix et « prime biologique »

Campagnes cotonnières	Nombre de fermiers		Surface (ha)	Semence (tonne)	Rendement (kg/ha)	Prix bio (FCFA/kg)	Prime (%)
	Hommes	Femmes					
1996 - 1997	17	-	10	-	480	240	20
1997 - 1998	47	-	35	9,5	271	240	20
1998 - 1999	113	10	102	35,9	352	250	11
1999 - 2000	119	10	81	45,3	562	210	13,5
2000 - 2001	283	80	168	72,4	431	240	20
2001 - 2002	468	147	314	150,7	480	240	20
2002 - 2003	685	214	425	185,2	436	216	20
2003 - 2004	544	180	414	100	241	228	20
2004 - 2005	651	239	491	195	400	240	20

Source : OBEPAB, 2005

Les pertes de rendement sont élevées dans le cas de la production biologique (Tableau 5), si le rendement en coton-graine moyen de la région est élevé (43% de perte pour un rendement du coton conventionnel de 1.200 kg/ha en Australie). Cela signifie que dans les régions à faible rendement où les produits agrochimiques ne sont pas d'un usage fréquent, la production de coton biologique peut présenter un risque moindre et entraîner une baisse plus faible des rendements (1% de perte pour un rendement du coton conventionnel de 544 kg/ha au Texas).

Dans les pays à faible rendement où il existe d'autres méthodes de lutte contre les ravageurs et une main-d'oeuvre bon marché qui puisse se charger du désherbage et de diverses opérations dans les champs, il semble plus économique de produire du coton biologique. Cette hypothèse semble se vérifier au Bénin où un gradient Nord-Sud caractérise le rendement coton-graine à l'hectare (Hougni et al., 2001). En effet, le rendement moyen en coton-graine biologique sur les 3 années 2000, 2001 et 2002 serait de 491 kg/ha et 417 kg/ha respectivement pour le Centre et le Nord du Bénin; alors que pour la même période, le coton-graine conventionnel en a donné 800 kg/ha et 1 378 kg/ha respectivement. Bien que les pertes soient moindres en zones peu productives, cette différence ne semble pas significative pour conclure que la culture du « coton biologique » est plus propice en situation de faible rendement du coton conventionnel. Ainsi, au Bénin par exemple, le coton biologique enregistre une perte moyenne de rendement de 64% par rapport au coton conventionnel en 1998/1999 malgré un rendement relativement faible de 920 kg/ha pour ce dernier (Tableau 6). Ainsi,

l'approche coton biologique se focalise sur le mode de production et fait à peine attention au rendement obtenu. De plus, la qualité du coton n'est pas du tout prise en compte dans la certification « coton biologique ».

Tableau 5. Rendement comparé du coton biologique et du coton conventionnel en 1993

Rendements	Etats							
	Argentine	Australie	Arizona	Californie	Tennessee et Misourie	Texas	Inde	Turquie
Rendement du coton biologique (kg/ha)	290	684	1.076	1.076	538	538	181	627
Rendement du coton conventionnel (kg/ha)	451	1.200	1.366	1.509	504	544	280	1.009
Différence entre les rendements du coton biologique et du coton conventionnel (en%)	-36	-43	-21	-29	+7	-1	-36	-38

Source : Réalisé sur la base de données de l'ICAC, (1994)

Tableau 6. Différentiel de rendement entre coton conventionnel et biologique au Bénin (1996 à 2000)

Campagnes cotonnières	Rendement moyen			Perte (%)
	Coton biologique (kg/ha)	Coton conventionnel (kg/ha)	Coton biologique - Coton conventionnel (kg/ha)	
1996/1997	372,0	1.196	-824	-69%
1997/1998	438,5	1.000	-561,5	-56
1998/1999	332,0	920	-588	-64
1999/2000	508,0	935	-427	-46
2000/2001	424,0	1.165	-741	-64
Moyenne de 1996 à 2000	418	1.043	-625	-60

Source : Rapports annuels de campagne, OBEPAB et PADIC

Le Coût et le prix attendu par les acteurs

Les coûts de production du « coton biologique » ne sont pas faciles à appréhender et les promoteurs en parlent rarement. Et pourtant, les performances de production possible aujourd'hui grâce aux innovations techniques induites par le *Farmer Field School*, permettent aux producteurs efficaces de gagner nettement plus de 150.000 FCFA/ha (229 €/ha) (Fanou, 2005). Pendant ce temps, le meilleur producteur du conventionnel, peut obtenir autour de 80.000 FCFA/ha (122 €/ha) selon le prix du coton, le rendement obtenu et les investissements consentis. S'il est difficile d'avoir des données sur les coûts réels de production, des données synthétiques sont toutefois disponibles. En Turquie par exemple, le coût de la production organique est supérieur à celui de la production conventionnelle de 10,7% à 15,1%. Le coût de la lutte contre les ravageurs passe pour être nul alors que celui des engrais afficherait une hausse comprise entre 11,7% et 17% dans le cas de la production biologique (ICAC, 1994). Les coûts de désherbage sont également légèrement plus élevés. Aux Etats-Unis, le coût de la production biologique dépasserait de plus de 13% celui de la production conventionnelle. Des travaux menés durant six ans par le 'Centre for Agroecology and Sustainable Food Systems' de l'Université de Californie, en comparant des systèmes de production organique, IPM et coton conventionnel dans le nord de la vallée de San Joaquin en Californie, ont montré que les coûts de production par balle étaient en moyenne 37% plus haut pour le coton biologique que pour le coton conventionnel (Swezey *et al.*, 2007). Le différentiel de coût était principalement dû à de plus grands coûts de main-d'œuvre et de manière significative aux faibles rendements obtenus en culture biologique de coton, comparé au coton conventionnel. Cette augmentation pourrait être due à plusieurs facteurs, dont l'utilisation trop longue des terres, le coût de la main-d'œuvre manuelle, le

recours à des agents de lutte biologique onéreux. Sous l'hypothèse optimiste d'une perte de 25% du rendement (Tableau 7) et d'une hausse de 10% des coûts associés à la production, le coton biologique rapporte financièrement 43% de plus que le coton conventionnel pour que sa culture soit rentable dans les pays développés. Dans un pays africain comme le Bénin, l'utilisation des semences traitées est proscrite (Matthess *et al.*, 2005), et parfois une technologie est même développée en protection phytosanitaire biologique indiquant les doses des différents ingrédients (Tableau 7).

Tableau 7. Composition de produit de protection phytosanitaire en production « coton bio » au Bénin

Ingrédients	Situation Nord	Situation Sud
Graine de neem moulues	4 kg	2 kg
Eau	10 litres	9 litres
Feuille de tabac	0,5 kg	-
Extraits de feuilles de papayer	20 feuilles	20 feuilles
Solution de savon traditionnel	20 g dans 1 litre d'eau	20 g dans 1 litre d'eau
Extrait d'ail	-	5 bulbes
Urine de vache fermentée	-	1 litre

Source : Matthess *et al.* (2005)

Malgré l'utilisation des ressources locales de protection, la culture du coton biologique, aussi impensable que cela pourrait paraître, demande des ressources monétaires importantes difficilement quantifiables. Raison pour laquelle, avec une hypothèse réaliste de 50% de perte de rendement pour les pays de l'AZF et de 0% de surcoûts associés à la production biologique, il faudra vendre deux fois plus cher le coton biologique pour égaler la situation du coton conventionnel. Toutefois, le coton biologique peut être vendu jusqu'à 20% au dessus du prix du marché du coton conventionnel (Haynes, 2006); ce qui est faible pour compenser les 43% ou les 50% de « sur-prix » pour la vente du « coton biologique » respectivement des pays développés et des pays en développement. En plus, les prix varient d'un pays à l'autre, d'une région à l'autre, il n'y a pas de prix garantis et enfin rares sont les promoteurs qui payent un « bonus biologique ». Que ce soit la production biologique des pays développés ou que ce soit celle obtenue dans les pays en développement (pays d'AZF par exemple), il faut s'attendre également au relèvement du coût de la fabrication des filés compte tenu des pratiques supplémentaires de séparation et de nettoyage qui s'imposent. L'importance du relèvement du coût de filage peut conduire même au refus du filage de ce coton surtout lorsqu'il est collant, donc très dommageable aux matériels de filature. Ainsi, contrairement à l'hypothèse de réduction de coût de départ, le coton biologique est certes efficace pour la sauvegarde environnementale mais pas vraiment rentable économiquement, du moins au niveau actuel de la technologie, pour être une solution durable au problème de pauvreté des cotonculteurs d'AZF.

La production et le « commerce équitable » du coton : effet de mode ou solution durable ?

Si le « coton biologique » est une tentative de réponse aux dégâts causés par les techniques productivistes de la culture cotonnière conventionnelle sur l'environnement ; le commerce équitable vient esquisser des réponses aux dumpings dont sont victimes les cotonculteurs des pays en développement, du fait des programmes gouvernementaux de subvention de certains pays développés, notamment les Etats-Unis et l'Union Européenne. L'initiative est très jeune (2003-2004) en production cotonnière et est en expérimentation dans quatre pays d'AZF (Sénégal, Mali, Burkina Faso et Cameroun). La possibilité d'un élargissement à d'autres pays est envisageable (cas du Bénin à partir de 2008) si les premiers résultats de l'expérience s'avéraient positifs et lorsque les circuits de commercialisation auront été mis en place. C'est pour répondre aux exigences du consommateur en matière de qualité et pour améliorer le revenu et les conditions de vie des petits producteurs de coton africains, en leur offrant un circuit de vente plus équitable, que l'association *Max Havelaar* France et *GéoCoton* ont associé leurs compétences pour mettre en œuvre ce projet (Laroche, 2002). Le projet « coton équitable » financé en partie par le Ministère français des affaires étrangères et le Centre de développement des entreprises de l'Union Européenne et fondé sur les trois piliers du développement humain (social, économique et environnemental), constitue la première filière non alimentaire de Max Havelaar.

Les objectifs et les stratégies de l'approche commerce équitable

Pour mener à bien le projet, les différents acteurs se sont partagés les rôles dans un partenariat incluant sociétés cotonnières et organisations de cotonculteurs concernées. L'association *Max Havelaar* France a de l'expérience dans le montage et la gestion des circuits de commercialisation qui permettent de mieux rémunérer les producteurs. Elle a acquis son expérience dans le secteur du café et celui d'autres produits vivriers. Ainsi, elle s'est située sur les aspects industriels et commerciaux en aval de la filière cotonnière (prospection et accompagnement des marques et enseignes de distribution françaises). Elle s'occupe également de la certification et du respect des standards internationaux (CE) par tous les intervenants ; des producteurs aux consommateurs ainsi que de la traçabilité et de la transparence sur l'ensemble de la filière. *GéoCoton* se charge des activités à l'amont de la filière. Au niveau de la production au champ, il apporte un appui dans l'identification des groupements de producteurs, organise les procédures et la transparence nécessaires à l'établissement des relations contractuelles. Il met en place les chartes de qualité (récoltes précoces, amélioration des conditions de stockage, de transport du coton-graine et d'emballage de la fibre...) aux différentes étapes de production du semis à l'égrenage du coton-graine en passant par le respect de l'itinéraire technique de production au champ, la récolte et le transport. Il se charge également de l'élaboration des chartes pour les conditions de transformation et d'exportation. *FLO-cert*, filiale de *FLO International*, assure la certification du « coton équitable » en partenariat avec les organisations de producteurs et la société cotonnière. Dans ce partenariat pour un coton-équitable, *GéoCoton*, sociétés cotonnières et organisations de producteurs réussiront ou échoueront ensemble. Mais, il est dans l'intérêt des sociétés cotonnières et celui des autres groupes d'acteurs impliqués que les producteurs soient bien rémunérés pour être en mesure de continuer à produire du coton-graine.

La Politique qualitative de Max Havlaar pour un coton équitable

Dans une « charte de qualité » rédigée en accord avec les sociétés cotonnières concernées, *Max Havlaar* France liste un certain nombre d'aspects essentiels. Le coton doit être propre, blanc et pas collant, ce qui suppose le respect de bonnes pratiques culturales notamment la protection phytosanitaire. Ce résultat peut être obtenu grâce à la formation, la sensibilisation et la mise à disposition des cotonculteurs au bon moment, des intrants (engrais et pesticides) appropriés et efficaces. Cette fonction est assurée par la société cotonnière et l'organisation des producteurs de coton à différent niveau de leur hiérarchie. Aussi, le coton doit être exempt de contaminants notamment de fragments de toiles en polypropylène (sac de récolte, toiles de pesage, les bâches de protection pendant le transport du coton-graine, les toiles d'emballage des balles de coton pour l'export). Pour réussir cette politique, les organisations paysannes et les sociétés cotonnières sont encore fortement sollicitées. Au Burkina Faso, les sociétés mettent du matériel en toiles de coton à la disposition des producteurs qui fabriquent les sacs de récolte. Elles prennent également des dispositions pour que les toiles en polypropylène servant d'emballages aux fibres soient remplacées par des toiles en coton. Concernant les débris de feuilles sèches qui polluent également le coton, les producteurs sont désormais sensibilisés et assistés dans la récolte du coton-graine. Le coton doit être le plus homogène possible. Cela passe par la sensibilisation aux semis précoce qui permet une bonne croissance et une bonne maturation des fibres et donc des capsules. Une fertilisation bien répartie sur les parcelles et une récolte échelonnée dans le temps (2 à 3 passages) avec un tri du coton-graine pendant la cueillette, sont autant de dispositions qui assurent l'homogénéité des fibres et des lots.

Le coton bio-équitable : un mixage singulier

Cette combinaison n'est possible aujourd'hui que dans les quatre pays pilotes de l'initiative « commerce équitable de coton » car partout, dans les pays d'AZF les ONG ont développé du « coton biologique ». Le Burkina Faso est donc naturellement un pays du coton bio-équitable où des producteurs de « coton biologique », très contraignant et pas suffisamment rémunérateur, trouvent facilement une passerelle ouverte par *Max Havlaar* pour passer à « l'équitable ». Mais, il est plus difficile aux producteurs de coton conventionnel de faire cette démarche au regard des contraintes du « coton biologique » et les pertes de rendement que cela occasionne. Le coton pour le « commerce équitable » se partage désormais entre les producteurs du « coton biologique » et ceux du coton conventionnel. En 2006, le « coton biologique » et le coton conventionnel ont couvert respectivement 650 ha et 655 000 ha au Burkina Faso (Helvetas, 2006). Le coton équitable est produit dans deux zones géographiques de production cotonnière appartenant aux sociétés cotonnières *SOCOMA* et *SIFITEX* (Figure 2). Même s'il y a cinq sites de production du coton bio-équitable répartis dans les deux zones cotonnières considérées, il est important de noter que les producteurs du programme « bio-équitable » (OPC) appartiennent aux mêmes groupements. Cette association des cotonculteurs

en « groupement de producteurs » facilite l'encadrement, la certification du coton et le traitement du coton après récolte. Les partenariats pour la production et la certification du coton bio-équitable au Burkina Faso sont *GéoCoton*, *SOCOMA*, *OPC*, *Flo-cert*, *Max Havlaar* d'un côté et *GéoCoton*, *SOFITEX*, *OPC*, *Flo-cert*, *Max Havlaar*, de l'autre. Tous ces acteurs sont présents ou représentés sur chacun des cinq sites de production du « coton bio-équitable ».

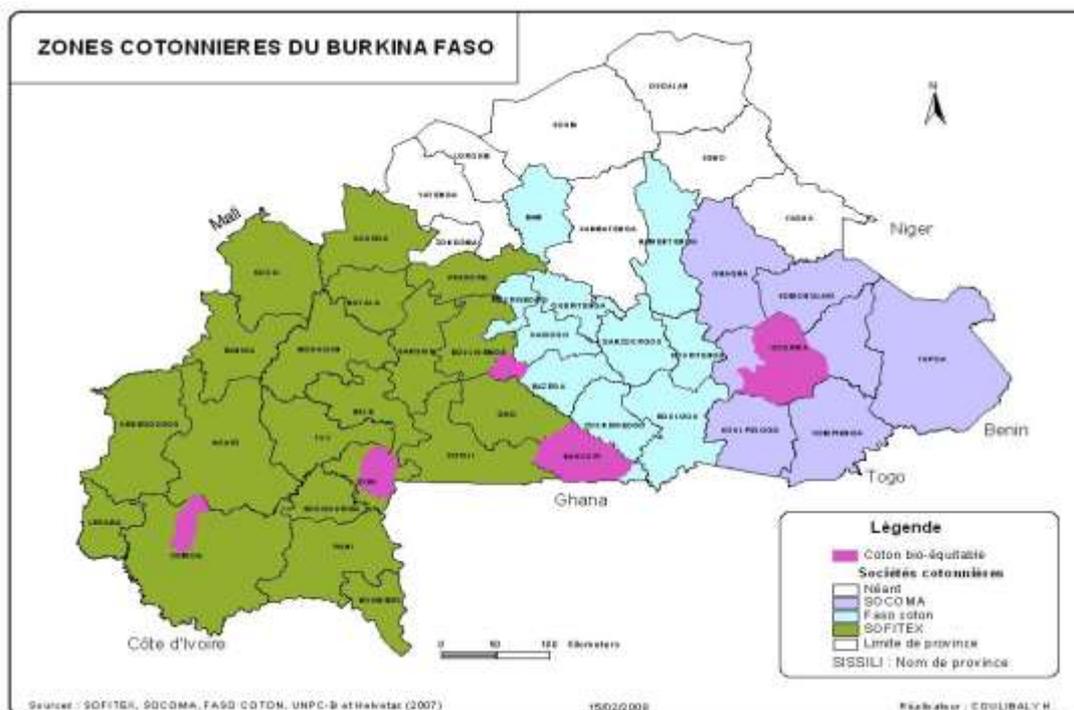


Figure 2. Carte illustrant la répartition géo-spatiale du coton bio-équitable en zones cotonnières du Burkina Faso

La certification du coton biologique pour le commerce équitable

La certification du coton « bio-équitable » est double. Une première certification, « biologique », est faite selon les normes et les contrats décrits plus haut. Au Burkina Faso par exemple, elle est assurée par un organisme de certification agréé, *Ecocert International*, reconnu par l'Union Européenne (Helvetas, 2005). Une deuxième certification « équitable », est réalisée par *FLO-cert* conformément à la démarche décrite plus haut. La certification « coton bio-équitable » n'est donc qu'une double et simultanée certification par rapport aux deux initiatives. La certification « bio-équitable » a un coût, variable selon l'éloignement et l'accessibilité des parcelles, le nombre de producteurs et la quantité de coton à certifier. Il était évalué en moyenne en 2006 à 27 FCFA/kg (0,04 €/kg) (Helvetas, 2006).

Les Coûts et les prix attendus du coton « bio-équitable »

Selon les standards spécifiques au « coton équitable », établis avec *GéoCoton* et les producteurs, et validés en avril 2004 par *FLO-International*, un prix minimum garanti est payé au producteur pour l'achat du coton-graine (Haynes, 2006). Il couvre les coûts de production, le coût de la vie du producteur, ainsi que les coûts de mise en conformité avec les standards de FLO et les coûts de certification par l'organisme certificateur, *FLO-Cert*. En plus du prix minimum garanti de 238 FCFA/kg (0,36 €/kg), une prime de développement est destinée aux groupements de producteurs pour financer des projets de développement local. Le groupement de producteur bénéficie aussi des autres avantages liés au « coton équitable » notamment la « prime équitable sociale » de 34 FCFA/kg (0,05 €/kg) destinée à la réalisation d'infrastructures socio-économiques de base (Diallo, 2008). La possibilité offerte aux producteurs de coton leur permet également de bénéficier d'une « prime bio » de 34 FCFA (0,05 €) et d'un prix de vente « coton équitable » garanti.

Les apports du « coton bio-équitable » au secteur cotonnier d'Afrique : mixage circonstanciel ou solution améliorée ?

Si la hausse des prix des carburants et des engrais, les infestations d'insectes, les dégâts causés au sol par les substances chimiques et surtout « les bonus bio » versés par les promoteurs ont amené certains petits exploitants de l'AZF à se lancer dans la production du « coton biologique », la grande interrogation est de savoir si la culture biologique du coton peut vraiment sauver l'industrie cotonnière africaine aujourd'hui. Sans avoir la prétention de répondre à cette interrogation, certains éléments techniques et d'actualités militent contre la capacité du « coton biologique » à résister et à résoudre bon nombre de problèmes engendrés par la culture conventionnelle du coton. La récession internationale a provoqué un plafonnement de la demande de « coton biologique » alors que selon *l'American Organic Exchange*, un organisme qui veille à la promotion de l'agriculture biologique, au même moment la production mondiale de coton a augmenté de plus de 150% pour passer à 145 000 tonnes et représente 0,55% de la production mondiale de coton de 2008. La production africaine qui ne représente que 2% de la quantité mondiale de « bio » a doublé par rapport à celle de 2007, alors que l'accès au marché n'est plus correctement assuré. Ce qui confirme bien la difficulté des producteurs à écouler leur production. Les promoteurs de cette culture sont aussi embarrassés par les déclarations contradictoires des producteurs. Aussi, alors que la culture sans pesticide exige une rotation de cultures biologiques, presque rien n'est fait ni pour promouvoir les « vivriers biologiques », ni pour leur créer des circuits de commercialisation appropriés. Pourtant, comme l'exige la culture du coton biologique aucune utilisation de produits chimiques n'est permise sur une terre consacrée au « bio » même lorsqu'on y cultive autres choses. Néanmoins les efforts d'*Helvetas* qui essaie de certifier dans certains pays. Ainsi, au Burkina Faso le sorgho (27 ha) et le sésame (65 ha), karité (7.385 ha) ont été certifiés biologiques (*Helvetas*, 2005). Pourtant, la rotation des cultures est un facteur important du mécanisme de production du coton dans les pays d'AZF. En plus, en « coton biologique », l'épandage d'engrais doit se faire manuellement, ce qui limite la production, étant donné que la main-d'œuvre se fait de plus en plus rare dans les pays d'AZF. Mais, à la décharge du « coton biologique », les femmes exclues de la culture conventionnelle du coton retrouvent leur place dans la culture biologique du coton. Au Bénin, un exploitant sur trois est une femme (*OBEPAB*, 2005). Le « coton biologique » semble plus propice aux femmes (*Jutta et Baier*, 2005). Dans l'Ouest du Bénin, *Helvetas* se donne aussi cet objectif d'assurer que la population locale, surtout les femmes et les petits producteurs, tirent davantage de bénéfices de l'exploitation durable des ressources naturelles grâce au coton biologique. Fort de cette promotion, la culture du « coton biologique » tend à devenir l'activité agricole dominante des femmes. Des enquêtes menées dans cinq zones de production de « coton biologique » au Bénin (*Jutta et Baier*, 2005) ont révélé que même les « cultures non coton » seraient délaissées par les femmes au profit du seul « coton biologique » (Tableau 8).

Tableau 8. Nombre de cotonculteurs dans 5 régions du Bénin classés selon le sexe et type de culture

Variables	Culture de coton		Production d'autres plantes	Total
	biologique	conventionnelle		
Nombre de femmes	32	2	1	35
Nombre d'hommes	38	34	13	85
Total cotonculteurs	70	36	14	120

Source : *Jutta et Baier (2005)*

Au Burkina Faso, environ 70% des producteurs de coton seraient des femmes contre les deux tiers au Mali (*Helvetas*, 2005). Cette préférence des femmes pour le coton biologique est favorisée par l'absence de vaporisation de produits chimiques nocifs, plus encore aux enfants et femmes enceintes. Ce constat fait craindre que le système de production agricole d'AZF ne perdure dans la production du coton sans grande valeur ajoutée. Ainsi, au lieu d'une diversification agricole qui aurait permis aux femmes de participer véritablement à la « auto suffisance alimentaire », l'approche « coton biologique » s'écarte de l'objectif écologique de l'« agriculture biologique » de laquelle elle découle. C'est à croire qu'en dehors du coton, qui est quand même une activité consommatrice de forêt (*Brottem*, 2005), les femmes ne peuvent pas se donner à d'autres cultures vivrières notamment. La culture du coton a un impact considérable sur l'environnement. Le Bénin où 80% des revenus à l'exportation proviennent du coton, perd environ 100.000 ha de forêt chaque année, une perte qui est plus prononcée dans les régions cotonnières. Une étude menée dans le Nord du Bénin en 2002 a

montré que 65% des agriculteurs interrogés ont remarqué que le coton provoquait la déforestation, et 75% pressentaient que le coton était responsable de l'appauvrissement du sol. La plupart des consommateurs perçoivent le coton comme un produit 'naturel'.

CONCLUSION

En somme, si la demande n'augmente pas, alors que les productions ont augmenté de 150% sur le plan mondial et doublé en Afrique, on est tenté de croire aux déclarations des cotonculteurs africains sur la difficulté à écouler leur production et de conclure à l'inexistence de marchés durables et stables pour le « coton biologique » qui vise *a priori* une niche. L'éloignement des producteurs des pays d'AZF par rapport au marché d'utilisation de ce coton et la quantité infime (2%) de leur production posent aussi des problèmes d'accès au marché en termes de charges (coût de transports), et cela plus encore lorsque l'offre est supérieure à la demande. Ainsi, en plus des contraintes liées à sa production, le « coton biologique » souffre de problèmes qu'il était censé résoudre en se positionnant comme une alternative au coton conventionnel. Le dilemme de la production de « coton biologique » est le fait qu'il ne puisse même pas être vendu dans le circuit conventionnel lorsqu'il ne trouve pas preneurs dans son circuit habituel. La raison de ce dilemme est que le circuit conventionnel de vente de coton est très exigeant en termes de qualité des fibres et très réfractaire au « coton collant » qui caractérise malheureusement les « cultures biologiques du coton » du fait de leur mauvaise protection contre les parasites. La possibilité offerte au coton biologique de se faire vendre en « commerce équitable » est donc une porte de sortie à l'approche écologique plutôt lobbyiste et qui bute sur au moins un des éléments fondamentaux d'échange commercial de coton notamment la qualité des fibres. Mais, le contraste de cette combinaison « bio et équitable » par rapport à la qualité laisse bien des réflexions. Il y a d'un côté une approche d'obédience écologique qui se soucie peu de la qualité du coton et de l'autre une nouvelle initiative *a priori* alternative aux problèmes de concurrence déloyale dont sont victimes les cotonculteurs africains, et dont un des objectifs est de travailler à relever la qualité du coton africain. Au vu de tout ce qui précède, que vaut un coton de basse qualité malgré un créneau de vente et une reconnaissance des organismes qui défendent le juste prix ?

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adjovi, E. 1998 : *Le coton biologique freiné par ses handicaps*. <http://www.syfia.info> ; consulté le 17 Août 2009.
- Brinkman, G. 1987: The competitive position of Canadian agriculture. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 35 : 263-288.
- Banque mondiale 2008a : Organisation et performances des filières cotonnières africaines : Leçons des réformes. Rapport final, Novembre 2008, Banque mondiale, Washington DC.
- Banque mondiale 2008b : Rapport sur le développement dans le monde : l'agriculture au service du développement. Rapport, Banque mondiale, Washington DC.
- Brévault, T., Couston, L., Bertrand, A., Thézé, M., Nibouche, S., Vaissayre, M. : 2009. Sequential pegboard to support small farmers in cotton pest control decision-making in Cameroon. *Crop Protection*, 28: 968–973.
- Brottem, L. 2005: The Limits of Cotton: White Gold Shows its Dark Side in Benin. Silver City, NM & Washington, DC: Foreign Policy In Focus, 2005.
- Diallo, L. 2008 : Analyse comparée des différentes politiques au Burkina visant à différencier la qualité du coton pour mieux le valoriser sur le marché. Mémoire de Master, Montpellier, mars 2008.
- Djihinto, A.C., Katary, A., Prudent, P., Vassal, J-M., Vaissayre, M.: 2009: Variation in Resistance to Pyrethrinoids in *Helicoverpa armigera* from Benin Republic, West Africa. *Journal of Economic Entomology*, 102(5) :1928-1934.
- Fanou, A. 2005: L'histoire de l'OBEPAB. Rapport d'étude, Cotonou.
- Haynes, I. 2006 : Le coton bio et/ou équitable: Réel avenir ou effet de mode ? *Biotechnol. Agron. Soc. Environ*; 10(4) :361-371.
- Fok, M. 2010 : Facteurs d'efficacité des arrangements institutionnels en politique cotonnière africaine. *Cahiers Agricultures*, 19(1) :68-74.
- Hougni, A., Sekloka, E., Djaboutou, M., Lançon, J. 2001 : Au Bénin, la qualité du coton graine varie suivant les quatre zones agroécologiques : seed index, rendement égrenage, longueur, micronaire et couleur». Actes des journées coton du CIRAD-CA, Montpellier, pp. 81-86.
- Hougni, A., 2000 : Zonage de la productivité, du rendement à l'égrenage et de quelques caractéristiques technologiques chez le cotonnier (*Gossypium hirsutum L.*) en République du Bénin. Document de travail du CRA-CF / Université d'Abomey Calavi, 67 p.

- Hougni, A. 2009 : Qualités et valorisation du coton fibre d'Afrique Zone Franc (AZF) dans les échanges internationaux. Thèse de doctorat ès sciences économiques, Université de Bourgogne, 330 p.
- Helvetas 2006 : Programme de promotion du coton biologique au Burkina Faso; Rapport annuel 2005. Helvetas Burkina Faso, Ouagadougou, janvier 2006.
- Helvetas 2005 : Programme de promotion du coton biologique au Burkina Faso; Rapport annuel 2004. Helvetas Burkina Faso, Ouagadougou, janvier 2005.
- International Cotton Advisory Committee (ICAC) 2003 : Restriction imposées à la production du coton organique.
- ICAC 2002: Cotton, Review of the World Situation. Washington D.C.
- ICAC 1994 : Production de coton organique - II. The Icac Recorder, juin 1994
- International Textile Manufactures Federation (ITMF) 2001: Cotton Contamination Survey. Zurich, ITMF.
- Jens, S. 2009 : ONG Suisse Helvetas144 (www.cotonbio.ch)
- Jutta A. H., Baier, A. 2005 : Le coton biologique améliore la condition des Femmes. <http://www.pan-germany.org/download/situationdesfemmes.pdf> ; Consulté le 7 septembre 2009.
- Laroche, K. 2002 : Préparation du développement d'une filière coton équitable. Mémoire d'ingénieur, INP ENSAT, Toulouse, France.
- Matthess, A., Van Den Akker, E., Chougourou, D., Midingoyi, J.S. 2005 : Le coton au Bénin : Compétitivité et durabilité de cinq systèmes culturaux cotonniers dans le cadre de la filière. GTZ, Deutsche Gesellschaft Für, 2005, 206 p.
- Mbétid-Bessane, E., Djondang, K., Havard, M., Kadékoy-Tigague, D. 2010 : Impacts des changements de politique dans un contexte de crise mondialisée sur les acteurs des filières cotonnières d'Afrique centrale : Politique et crise cotonnières en Afrique centrale. *Cahiers Agricultures*, 19(1) :21-27.
- Nibouche, S., Faure, G., Kleene, P., Ouedraogo, S. 1998 : First steps towards integrated pest management on cotton in Burkina Faso. *Crop Protection*, 17(9): 697-701.
- Prudent, P., Loko, S., Deybe, D., Vaissayre, M., 2007: Factors limiting the adoption of IPM practices by cotton farmers in Benin: a participatory approach. *Expl. Agric.* 43: 113–124.
- Porter, M. 1986: L'avantage concurrentiel. Inter éditions, Paris, 647 p.
- Porter, M. 1980: Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. The Free Press, New York.
- Tovignan, S., Vodouhè, S., Dinham, B. 2001: Cotton pesticides cause more deaths in Benin. *Pesticides News*, 52: 12-14.
- Silvie, P., Deguine, J.P., Nibouche, S., Michel, B., Vaissayre, M. 2001 : Potential of threshold-based interventions for cotton pest control by small farmers in West Africa. *Crop Protection* 20: 297-301.
- Soufflet, J.F. 2007 : *Concepts et méthodes en économie des filières. Application aux pays du sud : Synthèse et perspectives.* Atelier concept et méthode de l'économie des filières, Cirad, 16-19 Octobre 2007.
- Swezey, S., Goldman, P., Bryer, J., Nieto, D. 2007: Six-year comparison between organic, IPM and conventional cotton production systems in the Northern San Joaquin Valley California. *Renewable Agriculture and Food Systems* 22(1): p. 30–40.