

# Le coton Bt à la porte de l'Afrique de l'Ouest

## Il faut agir !



### **GRAIN**

Afrique Francophone

06 BP 2083 – Cotonou, BENIN

Tél. 229 33 79 50 – Fax 229 33 79 15

Email : [jeanne@grain.org](mailto:jeanne@grain.org) / [grain@grain.org](mailto:grain@grain.org)

Web : [www.grain.org](http://www.grain.org)

## Table des matières

Avant-propos.....	3
I Introduction et généralités .....	4
II Qu'est-ce que le coton Bt ? .....	7
III Le coton BT a-t-il des avantages pour l'Afrique de l'Ouest ? .....	8
A. Le coton peut-il réduire l'usage d'insecticides ?.....	8
Recherche d'alternatives locales à l'utilisation des pesticides.....	13
La production du Coton biologique.....	14
B. Le coton va-t-il augmenter les rendements ?.....	15
C. Le coton Bt augmentera-t-il les revenus des paysans ? .....	15
IV Une évaluation des coûts globaux .....	17
A. Les pratiques paysannes deviennent des actes criminels.....	17
B. Le coton Bt et la contamination: la boîte de Pandore.....	18
Contexte de biosécurité en Afrique de l'ouest.....	21
C. La gestion de la résistance: à quand ?.....	23
D. Une qualité douteuse ?.....	24
V Conclusion.....	25

## AVANT-PROPOS

Ce dossier émane d'un travail de recherches effectuées au Bénin, au Burkina-Faso, au Mali et au Sénégal par GRAIN en collaboration avec d'autres partenaires nationaux et régionaux. Nous avons interviewé des dizaines de scientifiques, de paysans et de dirigeants d'organisations professionnelles qui font partie du secteur cotonnier dans ces pays, et avons réfléchi avec eux sur les enjeux du coton Bt pour leurs communautés, leurs pays et l'Afrique de l'Ouest en général. De plus, plusieurs ONG qui travaillent sur le coton ou dans le domaine du développement durable ont apporté leurs contributions, à la rédaction de ce document. Au niveau national, il s'agit de :

- OBEPAB : Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique,
- REDAD : Réseau pour le Développement de l'Agriculture Durable (Bénin),
- GIPD : Projet de Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs (Mali)

Et au niveau régional de :

- PAN Afrique : Pesticides Action Network (Sénégal)

Nous tenons également à signaler la généreuse collaboration de Mamadou Ouologuem du Mali, dans l'élaboration des dernières versions de ce document. Nous remercions tous les groupes ou personnes qui ont collaboré avec nous et ont fourni des informations pour la préparation de cet ouvrage.

Ce rapport a pour objectif, d'offrir aux agriculteurs, aux acteurs des communautés locales, aux chercheurs, aux ONG, aux décideurs politiques et aux médias, des informations scientifiques pouvant les aider à comprendre les enjeux relatifs au coton Bt en Afrique de l'Ouest. L'analyse que nous avons développée dans ce travail, bénéficie aussi des expériences déjà vécues avec le coton Bt dans d'autres pays comme l'Inde et l'Afrique du Sud.

Les commentaires et les observations peuvent être adressés à : [jeanne@grain.org](mailto:jeanne@grain.org).

GRAIN est une organisation internationale à but non lucratif qui travaille à la promotion de la gestion et de l'utilisation durable de la diversité biologique agricole. Ce travail est basé sur la gestion des ressources génétiques et des savoirs locaux, en particulier dans les pays en développement.

Pour en savoir plus sur GRAIN, et sur le coton Bt, consultez notre site Web : <http://www.grain.org>.

Vous pouvez reproduire, traduire et diffuser tout ou une partie de ce dossier pour un usage non commercial. Veuillez simplement indiquer sa provenance et envoyer une copie de votre production au bureau de :

GRAIN - Afrique Francophone  
06 BP 2083 – Cotonou-BENIN  
Tél. 229 33 79 50 – Fax 229 33 79 15  
Email : [jeanne@grain.org](mailto:jeanne@grain.org)  
ou  
Grain :  
GIRONA 25, PRAL  
E-08010 - Barcelona - Espagne  
Tél. : (3493) 301 1381 - Fax : (3493) 301 1627  
Email : [grain@grain.org](mailto:grain@grain.org)  
Web : <http://www.grain.org>

# I - INTRODUCTION ET GENERALITES

---

Avant la colonisation, les paysans de l'Afrique de l'Ouest produisaient du coton pour un marché de textile local florissant. Les paysans cultivaient diverses variétés sélectionnées selon les conditions écologiques et les préférences culturelles locales. Le coton était intégré aux autres cultures dans les champs ; il n'était récolté que lorsque le prix du marché en valait la peine.<sup>1</sup>

Le colonialisme a bouleversé la production traditionnelle du coton. À cette époque, le coton était le moteur de l'expansion impérialiste et les pouvoirs européens, assoiffés de sources d'« or blanc » pour réduire leur dépendance vis-à-vis des États-Unis, se tournèrent vers l'Afrique. Malgré la résistance des paysans, la France et les autres pouvoirs impérialistes, en employant une diversité de tactiques ( la corvée, les contraintes, les subventions, la destruction des marchés locaux, etc. ), ont effectivement réorganisé la production cotonnière de l'Afrique de l'Ouest pour céder place à un système intensif et exportateur qui servait leurs industries.

Dans les pays francophones d'Afrique de l'Ouest, toute production de coton était mise sous le contrôle de la Compagnie Française de Développement Textile (CFDT), la société étatique française de coton. La CFDT établissait une structure de production Nord-Sud fortement intégrée dans chacun des pays, soutenue par un système de recherche régionale lié à celui de la France et devenu aujourd'hui le centre français de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD). Les paysans n'avaient plus d'autres choix que d'accepter le paquet d'intrants chimiques et de semences de coton que le monopôle prônait. Ainsi, les variétés locales de coton ont été rapidement remplacées par celles convenant aux exigences de l'industrie mondiale du textile, où la norme était américaine. Même si la CFDT a été remplacée par des compagnies nationales d'économie mixte après l'indépendance, la société française gardait une partie importante des actions, le modèle de production qu'elle a mise en place restant essentiellement intact.

Pour certains, le développement de l'industrie de coton est un succès incontournable pour l'Afrique de l'Ouest. Il est vrai qu'aujourd'hui, les pays de l'Afrique de l'Ouest ont des industries concurrentielles de coton, connues pour la qualité de leur fibre. Avec des filières performantes, dans plusieurs zones, le coton reste la principale culture de rente pour les paysans. Ainsi, il occupe une place prépondérante dans les économies de la région, représentant 75 % des recettes à l'exportation pour le Bénin, 50% pour le Mali et 60% pour le Burkina-Faso.<sup>2</sup> Mais, l'« or blanc » n'a pas pour autant, apporté la richesse aux paysans de la sous-région. Si les premières années ont apporté des revenus importants aux agriculteurs, les bénéfices se sont rapidement écroulés, du fait de l'augmentation des nombreux coûts associés à la production de coton. Le tableau est très sombre : dégradation des sols et déforestation, effondrement du tissu social, intoxication par les pesticides, instabilité du prix du coton sur le marché mondial, concurrence du coton aux cultures vivrières du point de vue de l'occupation de l'espace et de l'exigence en main d'œuvre. Ce qui enfin, entraîne l'insuffisance alimentaire.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Allan Isaacman & Richard Roberts, eds., « Cotton, Colonialism, and Social History in Sub-Saharan Africa », James Currey : Londres, 1995.

<sup>2</sup> Amath Soumare Le Coton et l'Afrique : Subventions et Commerce, Sopel International, 16 Septembre 2003 : <http://www.sopel.org/readart.php?idart=233>

<sup>3</sup> Mamadou Ouologuem, « Impact de la culture du coton sur l'environnement et la société au Mali », Mémoire de maîtrise en sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal, 2003. Pour ceux qui veulent en savoir plus, contacter : ouologuem@hotmail.com

Confrontés à une telle situation, les paysans ont réagi en s'organisant en syndicats autonomes. Ils ont sévèrement critiqué la gestion des filières et ont réussi à réclamer de meilleures conditions. Une grande partie de leur énergie est présentement dirigée vers le niveau international, où ils luttent contre les subventions occidentales du coton qui font baisser le cours mondial.<sup>4</sup> Certains commencent même à revoir le modèle de production de coton qui a été imposé, en cherchant des moyens de contourner leur dépendance de la filière et en se questionnant sur l'utilité des pesticides et des engrais chimiques.

Les réussites des paysans, de leurs organisations et de leurs syndicats sont en voie de disparition :

- d'un côté, ils sont menacés par les programmes de privatisation des compagnies nationales de coton, vantés par la Banque Mondiale qui promet de faire entrer le capital multinational et de réorganiser la production de coton selon des contrats entre agriculteurs et égreneurs. La mise en place de ce modèle de privatisation bouleversera les sociétés de coton et, par conséquent, mettra à mal la position politique que les syndicats paysans ont si fortement lutté pour obtenir.
- de l'autre côté, les paysans risquent de perdre toute capacité de déterminer leurs pratiques agricoles. Au moment même où les agriculteurs et les chercheurs de la filière coton commencent à élaborer et à mettre en œuvre des systèmes agricoles fondés sur les connaissances paysannes et les ressources locales, pour réduire, voire éliminer, l'utilisation coûteuse et hasardeuse de pesticides et d'engrais, l'industrie agrochimique multinationale arrive avec de nouvelles technologies qui pourront, selon les firmes industrielles, résoudre les problèmes apportés par leurs dernières technologies, les insecticides. À travers l'Afrique de l'Ouest, Monsanto, une société américaine de pesticide, promeut une variété de coton transgénique, le coton Bt qui, selon leurs propos, réduira l'utilisation d'insecticides, augmentera les rendements, et accroîtra les revenus des paysans.<sup>5</sup>

En vérité, le coton Bt de Monsanto n'apportera pas les prétendus avantages aux paysans de l'Afrique de l'Ouest. Comme nous le démontrerons dans ce document, le coton Bt n'est pas un moyen efficace de réduire l'utilisation d'insecticides ; il en existe d'autres plus efficaces, mieux convenables, avec moins de risques. L'efficacité du coton Bt se trouve seulement dans sa capacité d'accroître les profits et le contrôle des multinationales sur la production ouest-africaine. Son introduction pourra ouvrir la porte à la mainmise de Monsanto et des autres multinationales sur les semences cotonnières de la sous-région.

Les paysans seront les plus affectés par le coton Bt. Il est alors nécessaire qu'ils aient une place prépondérante dans toutes les décisions concernant l'introduction de cette culture et de toutes les autres cultures transgéniques dans la sous-région. Malheureusement, ce n'est pas la situation actuelle en Afrique de l'Ouest. Le coton Bt est en train de s'introduire dans la sous-région, sans l'approbation, et à l'insu de la plupart des paysans et de leurs syndicats, sans que Monsanto ne démontre un véritable besoin de cette technologie.

---

<sup>4</sup> Durant les dernières négociations de l'Organisation Mondiale du Commerce à Cancun en 2003, le Bénin, le Burkina-Faso, le Mali et le Tchad ont déposé une soumission pour une « initiative sectorielle en faveur du coton afin de lutter contre la pauvreté » L'initiative revendiquait l'élimination progressive des subventions sur le coton, ainsi que le paiement d'indemnités compensatoires, estimées à un milliard de dollars par an. Mais, pourtant, sous forte pression des Américains, la requête a été complètement ignorée dans la déclaration finale du sommet. Pire, le texte renvoie les pays d'Afrique à la Banque Mondiale pour « orienter effectivement les programmes et les ressources existant vers la diversification des économies dans lesquelles le coton représente la majeure partie du produit intérieur brut (PIB). »

<sup>5</sup> Monsanto n'est pas la seule multinationale qui essaye d'introduire le coton transgénique en Afrique de l'Ouest. Syngenta, une société de pesticide suisse, née de la fusion de Zeneca et de Novartis essaye elle aussi d'introduire une variété de coton transgénique. Pourtant, étant donné que Monsanto contrôle presque 100% du marché mondial du coton transgénique actuel, cette étude privilégiera surtout Monsanto.

Les autorités haussent les épaules, se lamentent à propos de la condition faite à l'Afrique ; et pour les paysans, la situation est trop sérieuse pour être abandonnée à ce laisser-aller. Le coton Bt est la première culture transgénique parmi plusieurs autres Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) qui la suivront en Afrique, d'où l'impérieuse nécessité pour les paysans de prendre position dès maintenant, surtout qu'il s'agit, économiquement, de la culture la plus importante de la sous-région.

Cela demandera un grand effort d'analyse, d'organisation et de mobilisation ancré sur une bonne base d'information. Pourtant, les paysans n'ont accès qu'à très peu d'informations, sauf celles que Monsanto fait circuler pour sa promotion ; alors que leur connaissance des OGM est généralement faible. Ce document aspire à combler cette lacune en fournissant aux leaders des organisations paysannes et leurs regroupements en Afrique de l'Ouest, une analyse à la fois critique et accessible. Il est également destiné aux chercheurs, aux ONG et aux responsables gouvernementaux de la sous-région.

Notre analyse se concentre sur les assertions des promoteurs du coton Bt à savoir : le coton Bt va réduire l'usage d'insecticides, augmenter les rendements, et les revenus des paysans. Mais, l'analyse de ces prétendus avantages ne serait pas complète, sans une exploration des inconvénients dont Monsanto et autres compagnies parlent nettement moins. Ici, nous nous concentrons sur quatre d'entre eux : la criminalisation des pratiques agricoles traditionnelles, la contamination génétique, le développement de la résistance aux toxines Bt, et les effets sur la qualité du coton. Quelques questions de biosécurité ont été également abordées.

## II - QU'EST-CE QUE LE COTON BT ?

---

Les lettres Bt sont les initiales de *Bacillus thuringiensis*, une bactérie se trouvant naturellement dans les sols, et produisant des toxines dont les agriculteurs se servent pour lutter contre les insectes, surtout les lépidoptères. Des scientifiques ont isolé certains gènes responsables de la production de ces toxines, notamment ceux des toxines Cry1Ac et Cry2Ab. Ils ont, par la suite, utilisé les techniques du génie génétique pour insérer ces gènes dans le coton. Les cotonniers Bt qui en résultent, libèrent des toxines Bt tout au long de leur cycle de croissance, toxines mortelles pour les ravageurs sensibles qui les mangent.

En 2002, le coton Bt a été cultivé sur 4,6 millions d'hectares à travers le monde, soit sensiblement 13% de la superficie cotonnière totale.<sup>6</sup> Presque toute cette surface a été semée avec une seule variété de coton Bt, la variété « Bollgard » de Monsanto. Bollgard est génétiquement modifié pour produire la toxine Cry1Ac du *Bacillus thuringiensis*. Monsanto a développé une deuxième variété de coton Bt, « Bollgard II », enregistrée aux États-Unis et approuvée en Australie en 2002. Bollgard II produit deux toxines différentes, le Cry1Ac et le Cry2Ab. Il y a d'autres firmes agrochimiques qui sont en train de développer leur propre coton Bt à double toxine. En 2004, Dow Agrosiences espère mettre sur le marché « Widestrike », un coton transgénique produisant les toxines Cry1Ac et Cry1F, tandis que Syngenta tente d'introduire son coton Bt, le « Coton Vip ».<sup>7</sup> Tableau 1

**Tableau 1. Firmes semencières qui produisent le coton Bt**

Firmes	Variétés de coton Bt
Monsanto (États-Unis)	Bollgard Bollgard II
Dow Agrosiences (États-Unis)	Widestrike
Syngenta (Suisse)	Coton Vip

---

<sup>6</sup> Clive James, "Preview: Global Status of Transgenic Crops: 2002", ISAAA Briefs No. 27, ISAAA: Ithaca, NY, 2002.

<sup>7</sup> Jeremy Greene, "How Bollgard II cotton fits," Delta Farm Press, 6 juin 2003.

### III - LE COTON BT A-T-IL DES AVANTAGES POUR L'AFRIQUE DE L'OUEST ?

Les promoteurs de coton Bt soulignent trois principaux avantages : la réduction de l'usage d'insecticides, l'augmentation des rendements et celle de revenus des paysans. La grande question est de savoir si ces assertions tiendront la route en Afrique de l'Ouest ?

#### A) Le coton Bt peut-il réduire l'usage d'insecticides ?

Certains estiment qu'un déploiement optimal du coton Bt pourrait réduire d'au moins un tiers, l'usage mondial d'insecticides pour le coton. Comme preuve, ils notent la grande réduction de l'utilisation d'insecticides aux États-Unis, depuis que le coton Bt a été introduit en 1996.<sup>8</sup> Mais, l'Afrique de l'Ouest ne peut être comparée aux États-Unis et ce qui fonctionne pour les agriculteurs américains ne va pas nécessairement l'être pour les paysans de l'Afrique de l'Ouest. En fait, au regard de la technologie et des conditions de production dans la sous-région, il est évident qu'une telle réduction de pesticides ne va pas se reproduire.

En effet, le coton Bt, à lui seul, n'élimine pas l'usage de tous les insecticides ; il peut seulement le réduire, car la technologie fonctionne seulement contre certains ravageurs, surtout les chenilles (lépidoptères). Elle peut maîtriser des chenilles *Heliothis virescens* et *Pectinophora gossypiella*, mais est moins efficace contre d'autres, notamment celles de la capsule, comme *Helicoverpa armigera*, un ravageur très important en Afrique.<sup>9</sup> La preuve, un grand nombre d'agriculteurs qui cultivent le coton Bt ne cessent d'utiliser les insecticides contre les chenilles de la capsule. Aux États-Unis, environ 14 152 tonnes de coton valant 19 millions de dollars ont été détruites par les chenilles de capsule dans les champs de coton Bt durant l'année 2000, malgré les insecticides supplémentaires utilisés. Durant cette année, des traitements d'insecticides contre les chenilles de capsule ont été faits pour 36% des champs de coton Bt aux États-Unis.<sup>10</sup>

Le coton Bt donne seulement un contrôle partiel de certaines chenilles. Pour combattre les chenilles *Spodoptera* et les chenilles *Pseudoplusia includens*, les agriculteurs américains qui utilisent des traitements supplémentaires d'insecticides pour leur coton Bt, ont quand même perdu environ 2 600 tonnes de coton soit 1,4 % de leur production totale, valant 3,6 millions de dollars, à cause de ces deux ravageurs.<sup>11</sup>

Des agriculteurs d'autres pays ont vécu des expériences semblables. Dans l'Etat indien d'Andhra Pradesh, où il a été cultivé pour la première fois en 2002, le coton Bt de Monsanto, Bollgard, n'a pas pu contrôler l'*Helicoverpa armigera* et pour 71 % des paysans qui l'ont essayé, cette chenille a causé plus de dégâts que n'importe quel autre ravageur.<sup>12</sup>

<sup>8</sup> Clive James, "Preview: Global Status of Transgenic Crops: 2002", ISAAA Briefs No. 27, ISAAA: Ithaca, NY, 2002.

<sup>9</sup> Secretariat for the 61st Plenary Meeting of the International Cotton Advisory Committee, Report on Production Practices, Cairo, Egypt October 2002; et, Leonard P. Gianessi, Cressida S. Silvers, Sujatha Sankula, Janet E. Carpenter, "Plant Biotechnology: Current and Potential Impact For Improving Pest Management In U.S. Agriculture An Analysis of 40 Case Studies," National Center for Food and Agricultural Policy, juin 2002.

<sup>10</sup> Leonard P. Gianessi, Cressida S. Silvers, Sujatha Sankula, Janet E. Carpenter, "Plant Biotechnology: Current and Potential Impact For Improving Pest Management In U.S. Agriculture An Analysis of 40 Case Studies," National Center for Food and Agricultural Policy, juin 2002.

<sup>11</sup> Leonard P. Gianessi, Cressida S. Silvers, Sujatha Sankula, Janet E. Carpenter, "Plant Biotechnology: Current and Potential Impact For Improving Pest Management In U.S. Agriculture An Analysis of 40 Case Studies," National Center for Food and Agricultural Policy, juin 2002.

<sup>12</sup> Abdul Qayam and Kiran Sakhari, "The Bt gene fails in India", Seedling, July 2003.

Le nouveau coton Bt de Monsanto, Bollgard II est supposé avoir une meilleure résistance aux chenilles de la capsule et autres lépidoptères, mais son efficacité n'est pas prouvée. La plupart des études préliminaires ayant démontré aux États-Unis que le Bollgard II résiste aux attaques des chenilles de la capsule, ont été menées dans de petits champs, ou relativement isolés.<sup>13</sup> Tandis qu'une étude menée à large échelle prouve qu'effectivement le Bollgard II donnait un meilleur contrôle des chenilles de la capsule, mais soulève des inquiétudes parce qu'en moyenne 50 % de celles-ci ont survécu sur les anthères.<sup>14</sup> Tel que l'entomologiste Blake Layton de l'Université du Mississippi l'a confirmé, le Bollgard II ne peut contrôler complètement les chenilles de la capsule. Pour lui, « il est important de dire que sous forte pression, les chenilles peuvent se développer à des niveaux néfastes, même dans les champs de Bollgard II. »<sup>15</sup>

En dehors des problèmes relatifs au contrôle des chenilles, il existe d'autres ravageurs que le coton Bt ne peut combattre ; il s'agit surtout des piqueurs suceurs, comme les pucerons (*Aphis gossypii*) tels que les jassids et les punaises qui peuvent causer de sérieux dommages, tout comme les chenilles. Ce qui explique que l'usage d'insecticides reste élevé dans les champs de coton Bt.

En Australie par exemple, les champs de coton Bt reçoivent en moyenne 4,6 traitements d'insecticides par saison ; dans le même temps, 21 % de la surface cultivée en coton Bt reçoit plus de 6 traitements d'insecticides.<sup>16</sup> Dans l'Etat indien d'Andhra Pradesh, les paysans ont dû appliquer plus d'insecticides contre les pucerons, apparemment plus nombreux dans les champs de coton Bt que dans le conventionnel.<sup>17</sup> Aux Etats-Unis, l'usage d'insecticides contre les chenilles carpophages (*Heliothis virescens*, *Helicoverpa armigera*, *Pectinophora gossypiella*, etc.) a chuté de moitié depuis l'introduction du coton Bt, mais l'usage total d'insecticides sur le coton est resté relativement stable à cause de l'importance grandissante des ravageurs secondaires.<sup>18</sup>

En Afrique de l'Ouest, les ravageurs contrôlés par le coton Bt ne sont pas les seuls plus importants qui peuvent causer de sérieux dégâts. Telle est la conclusion d'une revue récente des pratiques mondiales de production de coton, du Comité Consultatif International du Coton, qui a dressé une liste des principaux ravageurs dans certains pays de la sous-région. (Tableau 2).

En examinant le tableau 2, nous constatons que les ravageurs pour lesquels le coton Bt est efficace ne sont pas comptés parmi les plus fréquents en Afrique de l'Ouest. Il s'agit des chenilles (*Helicoverpa armigera*) et d'autres ravageurs importants tels que : *aphis gossypii* et le *polyphagotarsonemus latus*.

---

<sup>13</sup> J. Gore, B. R. Leonard,2 and J.J. Adamczyk, "Bollworm (Lepidoptera: Noctuidae) Survival on 'Bollgard' and 'Bollgard II' Cotton Flower Bud and Flower Components, J. Econ. Entomol. 94(6): 2001: <http://esa.edoc.com/economic/v94n6/v94n6p1445.pdf>

<sup>14</sup> J. Gore, B.R. Leonard ,2 and J.J. Adamczyk, "Bollworm Lepidoptera : Noctuide) Survival on 'Bollgard' and 'Bollgard II' Cotton Flower Bud and Flower Components, J. Econ. Entomol. 94(6): 2001: <http://esa.edoc.com/economic/v94n6/v94n6p1445.pdf>

<sup>15</sup> Victoria G. Meyers, "Bollgard II : The next generation," Progressive Farmer, March 2003: <http://www.progressivefarmer.com/farmer/magazine/article/0,14730,424267,00.html>

<sup>16</sup> Secretariat for the 61 st Plenary Meeting of the International Cotton Advisory Committee, Report on production practices, Cairo, Egypt October 2002

<sup>17</sup> Abdul Qayam and Kiran Sakkhari, "The Bt gene fails in India", Seedling, July 2003

<sup>18</sup> Charles M. Benbrook, GMOs,"pesticide Use,and Alternatives Lessons from the U.S. Experience," Delivered at the Conférence on GMOs and Agriculture, Paris, France, June 20, 2003: [http://www.biotech-info.net/lessons\\_learned.pdf](http://www.biotech-info.net/lessons_learned.pdf)

**Tableau 2 : Principaux ravageurs de coton dans certains pays de l'Afrique de l'Ouest et leur contrôle potentiel par le coton Bt**

Pays -Régions	Ravageurs du début de la saison (En ordre d'importance)	Contrôle par Le coton Bt*	Ravageurs de mi/fin de la saison (en ordre d'importance)	Contrôle par Le coton Bt*
Bénin-Nord	<i>Helicoverpa armigera</i>	○	<i>Helicoverpa armigera</i>	○
	<i>Sylepta derogata</i>	?	<i>Earias spp.</i>	○
	<i>Aphis gossypii</i>	X	Autres carpophages	○
Bénin - Sud	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	X	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	X
	<i>Sylepta derogata</i>	○	<i>Cryptophlebia leucotreta</i>	?
	<i>Helicoverpa armigera</i>	○	<i>Pectinophora gossypiella</i>	●
			Exocarpiques	○
Côte D'Ivoire	<i>Aphis gossypii</i>	X	<i>Pectinophora gossypiella</i>	●
	<i>Empoasca facialis</i>	X	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	X
	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	X	<i>Cryptophlebia leucotreta</i>	?
	<i>Sylepta derogata</i>	○	<i>Earias spp.</i>	○
	<i>Lygus vosseleri</i>	X	<i>Helicoverpa armigera</i>	○
Mali	<i>Aphis gossypii</i>	X	<i>Helicoverpa armigera</i>	○
			<i>Sylepta derogata</i>	○
			<i>Spodoptera littoralis</i>	○
			<i>Diparopsis watersi</i>	○
			<i>Earias spp.</i>	○
Sénégal	<i>Diplopodes</i>	?	<i>Helicoverpa armigera</i>	○
	<i>Aphis gossypii</i>	X	<i>Earias spp.</i>	○
	<i>Amsacta moloneyi</i>	○	<i>Diparopsis watersi</i>	○
	<i>Sylepta derogata</i>	○	<i>Aphis gossypii</i>	X
	<i>Cosmophila flava</i>	○	<i>Bemisia tabaci</i>	X
Togo – Kara	<i>Sylepta derogata</i>	○	<i>Sylepta derogata</i>	○
	<i>Aphis gossypii</i>	X	<i>Aphis gossypiella</i>	X
	<i>Amrasca spp.</i>	X	<i>Amrasca spp.</i>	X
	<i>Diparopsis watersi</i>	○	<i>Diparopsis watersi</i>	○
		<i>Dysdercus spp.</i>	X	
Togo - Central	<i>Polyphagotarsonemeus</i>	X	<i>Polyphago. Latus</i>	X
	<i>Aphis gossypii</i>	X	<i>Pectinophora gossypiella</i>	●
	<i>Amrasca spp.</i>	X	<i>Helicoverpa armigera</i>	○
	<i>Sylepta derogata</i>	○	<i>Earias spp.</i>	○
		<i>Dysdercus spp.</i>	X	

\* Selon les expériences faites dans d'autres pays.

● = complet, ○ = partielle, X = nul, ? = inconnue

(Secretariat for the 61st Plenary Meeting of the International Cotton Advisory Committee, Report on Production Practices, Cairo, Egypt, October 2002 modifié).

En effet, compte tenu de la diversité des ravageurs de coton en Afrique de l'Ouest et des pratiques d'utilisation d'insecticides, la culture de coton Bt ne pourra réduire les traitements d'insecticides. Surtout, la majorité des paysans de l'Afrique de l'Ouest utilise des insecticides au spectre d'action large, avec la méthode calendaire. Généralement, cette méthode commence avec deux traitements d'un organophosphate ou d'endosulfan, suivis de trois ou quatre traitements de formule binaire contenant d'organophosphate et de pyréthriinoïdes.<sup>19</sup> Ces insecticides sont destinés à tous les ravageurs de coton et non uniquement à ceux contrôlés par le coton Bt. Cela veut dire que si les paysans qui plantent le coton Bt réduisent l'utilisation d'insecticides, certains ravageurs vont échapper aux traitements. D'ailleurs, les agriculteurs américains ont déjà vécu une telle expérience. Au moment où les traitements par insecticides au spectre d'action large ont été réduits dans le cadre du lancement des campagnes d'éradication de l'*Helicoverpa zea* et de l'introduction du coton Bt, des ravageurs secondaires sont apparus.<sup>20</sup> Selon l'entomologiste Blake Layton, « les piqueurs-suceurs prospèrent dans cet environnement où l'usage d'insecticides est réduit. »<sup>21</sup>

Pour les agriculteurs américains, il a fallu changer les méthodes de traitement par insecticides pour un système plus ciblé. Donc, en Afrique de l'Ouest, pour que le coton Bt puisse servir à une réduction de l'usage d'insecticides, une telle transformation profonde s'avère nécessaire. La méthode de traitement calendaire des pesticides au spectre d'action large, devrait être abandonnée au profit d'une stratégie d'intervention phytosanitaire plus ciblée. Mais un tel changement n'est pas chose aisée dans la sous-région.

Les industries nationales de coton dans la sous-région se sont développées en intégrant les paysans dans un système de production Nord-Sud, étroitement contrôlé. Ils ont été vivement encouragés à utiliser un paquet technologique (d'engrais et de pesticides chimiques) vendu par les compagnies de coton. Ce paquet est déterminé par les chercheurs nationaux et leurs collègues français. Et sa transmission est assurée par les services d'encadrement des compagnies cotonnières. C'est ainsi que les anciennes variétés de coton et les pratiques traditionnelles ont presque disparu. Plus tard, les paysans se sont rendu compte des conséquences négatives des intrants chimiques : érosion des sols, pollution des sources d'eau, perte de la biodiversité, effets néfastes sur la santé humaine, etc.<sup>22</sup>

Au début des années 1990, suite aux dégâts causés par l'usage de pesticides, certaines des compagnies nationales de coton ont commencé à explorer d'autres stratégies pour en réduire l'utilisation. En 1993, au Mali, la Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles (CMDT) a lancé un programme de réduction de pesticides avec la collaboration de l'Institut d'Economie Rurale (IER) et des syndicats cultivateurs, en mettant en place une stratégie appelée la Lutte Étagée Ciblée (LEC).<sup>23</sup> Même avec la LEC, les paysans continuent de suivre le même calendrier de traitements recommandés antérieurement. Toutefois, les doses à appliquer sont ajustées aux dommages causés par les principaux ravageurs, selon une notion de seuil économique déterminée par des chercheurs.

---

<sup>19</sup> Secretariat for the 61 st Plenary Meeting of the International Cotton Advisory Committee, Report on production practices, Cairo, Egypt October 2002

<sup>20</sup> Brad Haire, "Bug gang strikes Georgia cotton crop: New technology gives certain bugs opportunity to thrive," Georgia FACES, July 31, 2003: <http://georgiafaces.caes.uga.edu/storypage.cfm?storyid=1913> ; Ronald H. Smith, Professor and Extension Entomologist Auburn University, "Stink Bugs: New Economic Pests Of Cotton" September 1994 : <http://www.aces.edu/department/ipm/stinkbugs.htm>

<sup>21</sup> Blake Layton, Profile of Cotton Entomology in Mississippi: [http://msucares.com/insects/cotton/profile/cotton\\_crop\\_profile.pdf](http://msucares.com/insects/cotton/profile/cotton_crop_profile.pdf)

<sup>22</sup> Entretien avec François Traoré, Président de l'Union Nationale des Producteurs de Coton du Burkina-Faso, Ouagadougou, Burkina Faso, 27 juin 2003.

<sup>23</sup> Bruno Michel, Mamoutou Togola, Idrissa Téréta, Navigué Traoré, "La lutte contre les ravageurs du cotonnier au Mali : problématique et évolution récente", Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures, vol. 9, numéro 2, Mars - Avril 2000,, pp. 109-115.

Pour assurer la mise en pratique des techniques de la LEC par les paysans, la CMDT était obligée d'établir un programme parallèle d'alphabétisation.

Le succès de la LEC durant ces premières années a encouragé la CMDT et l'IER à expérimenter d'autres stratégies qui pourraient aboutir à une plus grande réduction de pesticides. En 2000-2001, ils ont lancé un nouveau programme : le traitement sur seuil, qui introduisait certaines modifications à la LEC. Avec le traitement sur seuil, les paysans ne font qu'un seul traitement de base, et tout autre traitement ne se fait, que si les ravageurs atteignent des seuils économiquement importants. La CMDT constate que le traitement sur seuil réduit l'usage de pesticides de 70%, comparativement à la méthode calendaire, sans diminuer les rendements.<sup>24</sup> Les paysans de la région cotonnière près de Fana qui utilisent l'approche du traitement sur seuil, par exemple, ne font qu'un seul traitement de pesticides.<sup>25</sup>

Au Bénin, la LEC constitue un volet du Projet d'Amélioration et de Diversification des Systèmes d'Exploitation (PADSE). Selon les récents acquis exprimés sur la plaquette de présentation de la LEC (2002), on peut retenir que :

- 1. Durant les trois premières années, les agriculteurs pratiquant la LEC ont réalisé une augmentation moyenne de production, d'au moins 10,3% et une économie minimale de 45,1% sur les pesticides.
- 2. La LEC va de 5.000 ha en 2000/2001 à 11.000 ha en 2002/2003, alors que la surface cotonnière du Bénin est de 384.000 ha.

Malgré le succès de ces deux stratégies, peu de paysans utilisent ces techniques ou même les connaissent. La LEC et le traitement sur seuil ne s'appliquent que sur moins de 10% des 420 000 hectares de surface cotonnière au Mali, tandis qu'au Bénin, la LEC est pratiquée sur 2,8% de la surface totale. Seulement 787 agriculteurs sur 2 500 hectares ont pratiqué le traitement sur seuil durant la saison 2002-2003. La CMDT prétend diffuser ces techniques à large échelle. Malheureusement, la crise du coton à la fin des années 1990 et les pressions de privatisation ont forcé la CMDT à réduire ses programmes d'encadrement et d'alphabétisation. Aussi, le CIRAD qui a toujours été étroitement impliqué dans le développement des industries cotonnières en Afrique de l'Ouest s'est-il retiré.<sup>26</sup> Les contraintes de mise en place des stratégies de réduction de pesticides constituent un handicap au Mali, au Bénin et dans le reste de la sous-région.

---

<sup>24</sup> Entretien avec Boubacar Sékou Soumaré, Chef de la Division Liaison – Recherche Développement, CMDT, 1 juillet 2003, Bamako, Mali.

<sup>25</sup> Entretien avec Abdoulaye Bamba, Chef de Division Production Agricole, CMDT, Fana, Mali, 3 juillet 2003.

<sup>26</sup> Entretien avec Souleymane Coulibaly, Coordinateur technique, Programme GIPD – Mali, FAO, 4 juillet 2003, Bamako, Mali.

## **Recherche d'alternatives locales à l'utilisation des pesticides**

Elle nécessite surtout une réelle volonté politique, mais aussi de grands efforts financiers et humains pour réaliser ce nouveau programme de lutte contre l'utilisation abusive des pesticides au Mali. C'est ainsi qu'en 2001, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a amorcé un projet de gestion intégrée de la production et des déprédateurs (GIPD) ou en anglais, « Integrated Productions and Pest Management (IPPM) » pour le coton, avec la collaboration de la CMDT, de l'IER et des principaux syndicats des paysans. La GIPD place les producteurs au centre de l'action et renforce leurs capacités à prendre, en toute autonomie, des décisions par rapport à la gestion de leur culture. Elle permet aux producteurs de tirer le meilleur profit possible des ressources naturelles disponibles, en gérant de façon optimale et judicieuse, les intrants agricoles (pesticides, semences, engrais, etc.) tout en étant plus « regardant » sur leur propre santé, celle des populations et des animaux, et sur l'environnement. La GIPD encourage des techniques de gestion intégrée des ravageurs qui évitent l'usage de produits chimiques à travers un processus non-hiérarchique et non-calendaire. Les scientifiques, les agents d'encadrement et les paysans travaillent ensemble dans des « Champs Écoles » pour développer des pratiques de production et de gestion des ravageurs. L'utilisation des connaissances paysannes et des ressources locales est une réussite à encourager, et les intrants chimiques sont seulement utilisés en dernier ressort.

Au cours de la première saison, les paysans pratiquant la GIPD ont éliminé toute utilisation de pesticides, sans une diminution du rendement. Au lieu des insecticides, les paysans ont utilisé des traitements de neem qui est un arbre local avec des propriétés d'insecticides. Ce traitement a donné des résultats positifs. Selon l'entomologiste de l'IER Mamoutou Togola « Au départ on n'y croyait pas ; mais aujourd'hui c'est devenu une réalité ». <sup>27</sup> Durant la saison 2002, une série de visites de paysans en provenance d'autres pays de la sous-région a été organisée et tous veulent maintenant mettre en pratique la GIPD chez eux. En 2003-2004, des projets GIPD seront lancés au Burkina-Faso et au Sénégal, les dirigeants espérant entamer des projets en Mauritanie, en Guinée, au Niger et au Bénin en 2005. <sup>28</sup>

Le projet GIPD démontre qu'il n'y a pas de contraintes techniques à la réduction significative d'usage de pesticides en Afrique de l'Ouest. Les paysans peuvent minimiser, voire éliminer l'usage de pesticides avec des ressources locales. Ils n'ont pas besoin de technologies coûteuses des firmes étrangères. Tout ce qu'il leur faut, c'est le soutien pour le développement de leurs propres pratiques et l'abandon des années de pratiques phytosanitaires ruineuses, promues par les sociétés de coton et l'industrie agrochimique.

Depuis l'année 2000, PAN-Afrique (Pesticide Action Network) a mis en œuvre au Sénégal, un programme de formation des producteurs de coton en lutte intégrée contre les déprédateurs du cotonnier. Le programme a permis de former environ 500 producteurs de coton dans le Département de Vélingara (Région de Tambacounda) sur les techniques de lutte intégrée

<sup>27</sup> Entretien avec Mamoutou Togola, IER, 2 juillet 2003, Sikasso, Mali.

<sup>28</sup> Entretien avec Souleymane Coulibaly, Coordinateur technique, Programme GIPD – Mali, FAO, 4 juillet 2003, Bamako, Mali.

**Tableau 3. Programmes de réduction d'usage d'insecticides au Mali**

Programme	Réduction d'insecticides par rapport au traitement calendaire	Surface couverte en 2002-2003	Pourcentage de la surface cotonnière totale
Lutte étagée ciblée	50%	28 980 ha	7%
Traitement sur seuil	70%	2 515 ha	1%
GIPD	100%	-	-

(Source : CMDT et Programme GIPD-Mali)

### **La production de coton biologique**

S'inquiétant des dégâts causés par la production de coton conventionnel, qui utilise des millions de tonnes d'engrais et de pesticides chaque année, certains agriculteurs et ONG (Organisation Non Gouvernementale) ont eu le courage de lancer des projets de coton biologique en Afrique de l'Ouest. Au Sénégal, la première expérience avec le coton biologique a commencé à partir de 1995. Il s'agit des expérimentations conduites par Enda Pronat, en partenariat avec PAN-UK (Réseau Pesticide Action Network - Section Royaume-Uni), à Koussanar dans la région de Tambacounda et par le Ces deux projets ont produit environ 500 tonnes de coton graine en 2001. Des projets de coton biologique ont démarré au Bénin en 1996, et sont maintenant présents dans les zones de Kandi, Djidja, Dassa-Zoumè, Aklampa et Doumè.<sup>29</sup> Le nombre d'agriculteurs impliqués dans ces projets, organisés surtout par l'Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique (OBEPAB), le Projet d'Appui au Développement Institutionnel de la Circonscription Urbaine de Kandi (PADIC) et, plus récemment, Helvétas, est passé de 57 en 1996 à 367 producteurs en 2001.<sup>30</sup> La production de coton biologique a été lancée par l'ONG suisse Helvétas au Mali en 1999, dans le sud du pays à Yanfolila et à Kolondieba. Le projet regroupe 66 producteurs.<sup>31</sup>

<sup>29</sup> PAN Africa, « Lutte contre les ravageurs, sécurité alimentaire et coton biologique au Sénégal », PAN UK : Londres, Août 2002.

<sup>30</sup> Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique, « Le coton au Bénin : rapport de consultation sur le coton conventionnel et le coton biologique au Bénin », PAN UK : Londres, Août 2002.

<sup>31</sup> Leonard P. Gianessi, Cressida S. Silvers, Sujatha Sankula and Janet Carpenter, "Plant Biotechnology: Current and Potential Impact For Improving Pest Management In U.S. Agriculture: An Analysis of 40 Case Studies," National Center for Food and Agricultural Policy, June 2002; M. Qaim and D. Zilberman, "Yield effects of genetically modified crops in developing countries," Science, 299, 2003, pp. 900-902 ; B. Shankar and C. Thirtle, "Pesticide Overuse and Bt Cotton," Paper presented at the 7th ICABR conference, June 30 – July 3, Ravello ; et Matin Qaim, Eugenio J. Cap, and Alain de Janvry, "Agronomics and Sustainability of Transgenic Cotton in Argentina", AgBioForum, July 2003.

## B) Le coton Bt va-t-il augmenter les rendements ?

Le coton Bt n'est pas génétiquement modifié pour augmenter le rendement. Les transgènes Bt ont été choisis uniquement pour la résistance aux ravageurs. Si l'utilisation du coton Bt augmente les rendements, comme certains agriculteurs d'Afrique du Sud le prétendent, c'est principalement à cause de sa capacité à réduire les pertes causées par les ravageurs. Cela est démontré par plusieurs études entreprises à travers le monde, qui ont montré que le potentiel du coton Bt à augmenter le rendement comparatif au coton conventionnel est plus élevé, dans des situations où les ravageurs ne sont pas effectivement contrôlés par les pratiques phytosanitaires conventionnelles.<sup>32</sup>

En Afrique de l'Ouest, où les ravageurs sont bien contrôlés par les pratiques phytosanitaires existantes, il est peu probable que le coton Bt apporte une augmentation de rendement.<sup>33</sup> Par contre, l'expérience des agriculteurs en Inde indique que le contraire pourrait se produire. Le coton Bt de Monsanto a été mis sur le marché en Inde en 2002. Les résultats ne sont pas encourageants. Une étude comparative du coton Bt et du coton conventionnel a démontré que les variétés conventionnelles produisaient plus de capsules (95 capsules par plante pour les variétés conventionnelles et 50 capsules par plante pour les variétés Bt) et que les capsules des variétés conventionnelles étaient plus grosses. L'étude a démontré que les variétés conventionnelles avaient aussi une meilleure qualité de coton fibre, ce qui leur apportait un meilleur prix au marché. Selon les chercheurs ayant fait l'étude, « les marchands du coton ont admis qu'à cause de la piètre qualité du coton Bt, la demande pour ce coton était moindre et que les marchands mélangeaient le coton Bt avec le coton conventionnel pour s'en débarrasser ».<sup>34</sup> Une autre étude d'août 2002 à avril 2003 de 225 paysans de la région de Warangal en Andhra Pradesh, a démontré que les rendements des paysans ont chuté de 35% quand ils cultivaient le coton Bt.<sup>35</sup>

## C) Le coton Bt augmentera-t-il les revenus des paysans ?

Il y a peu de chance que le coton Bt puisse augmenter les revenus des paysans de l'Afrique de l'Ouest, par la réduction des coûts des insecticides. Déjà, l'usage des insecticides est faible en comparaison avec les pays comme l'Australie où le nombre moyen national de traitements d'insecticides des champs de coton conventionnel est 9,9 par saison ou en Chine où plus de six traitements sont faits sur 80 % de la surface plantée en coton.<sup>36</sup> En Afrique de l'Ouest, les paysans font généralement 5 à 6 traitements, même si de temps en temps et dans certaines régions, les paysans peuvent en faire davantage.<sup>37</sup>

La situation au Mali est typique de la sous-région. Les paysans maliens, comme ceux d'Afrique de l'Ouest en général, suivent un programme de traitement calendaire où ils font deux (2) traitements d'endosulfan à 1 L/ha, puis trois (3) traitements de Conquest (un mélange de cyperméthrine et acétamipri) a un dosage de 1 L/ha. Le prix d'un litre d'endosulfan est de 4700 FCFA et le prix d'un litre de Conquest est de 9400 FCFA. Le prix total pour les insecticides est :  $(2 \times 4700) + (3 \times 9400) = 37600$  FCFA (62 dollars US).

---

<sup>32</sup> Entretien avec Mamoutou Togola, IER, 2 juillet 2003, Sikasso, Mali.

<sup>33</sup> Helvetas-Mali, « Résultats de la recherche-action sur le coton biologique au Mali 2001 »: [www.helvetas-mali.org](http://www.helvetas-mali.org)

<sup>34</sup> Suman Sahai and Shakeelur Rahman, Performance of Bt cotton in India: Data from the first commercial crop, Gene Campaign, India, Aug 2003 : <http://www.genecampaign.org/btcotton.html>

<sup>35</sup> Abdul Qayam and Kiran Sakhari, « Did Bt Cotton Save Farmers in Warangal? A season long impact study of Bt Cotton - Kharif 2002 in Warangal District of Andhra Pradesh », AP Coalition in Defence of Diversity and Deccan Development Society, Hederabad, June 2003 : [www.ddsindia.com](http://www.ddsindia.com)

<sup>36</sup> Secretariat for the 61st Plenary Meeting of the International Cotton Advisory Committee, Report on Production Practices, Cairo, Egypt October 2002.

<sup>37</sup> *ibidem*.

En achetant des semences de coton Bt, les agriculteurs sont obligés de payer des frais de technologie à Monsanto, ajoutés au prix des semences. Aux Etats-Unis, ces frais sont de 79 dollars US/ha<sup>38</sup> et en Australie 98 dollars US/ha.<sup>39</sup> En Afrique du Sud, un sachet de semences de 25 kg coûte 60 dollars US, pour environ 50 à 90 dollars US/ha en Afrique de l'Ouest où les quantités de semences utilisées varient entre 20 kg/ha au Bénin et 40 kg/ha au Mali.<sup>40</sup> Les prix de semences sont un peu moins chers en Chine, où il y a, à la fois la variété Bt de Monsanto et d'autres Bt publics. En moyenne les paysans chinois payent à 78 dollars US/ha les semences de coton Bt, comparés à 18 dollars US/ha pour les variétés conventionnelles.<sup>41</sup> En Inde, Monsanto et sa filiale locale Mahyco ont offert les semences de coton Bt à 87 dollars US/ha en 2002, ce qui fait en moyenne 60 dollars US/ha de plus que les semences de coton conventionnel.<sup>42</sup>

**Tableau 4. Frais de technologie pour le coton Bt à travers le monde**

Pays	Frais de technologie pour le Bollgard	Frais de technologie proposés pour le Bollgard II
Etats-Unis	79 dollars US/ha	99 dollars US/ha
Australie	98 dollars US/ha	-
Argentine	78 dollars US/ha	
Chine	60 dollars US/ha (approx.)	-
Inde	60 dollars US/ha (approx.)	-
Afrique du Sud	50 dollars US/ha (approx.)	-

Tous les prix indiqués ci-dessus concernent les variétés de coton Bt à une toxine, comme le Bollgard. Monsanto a l'intention d'augmenter les frais de technologie pour Bollgard II qui est une variété à double toxine Bt. Le Comité Consultatif International du Coton soutient que les frais de technologie pour le Bollgard II aux Etats-Unis seraient de 99 dollars US/ha, soit 20 dollars US/ha de plus que les frais de Bollgard.<sup>43</sup> En tenant compte des prix de semences indiqués ci-dessus, on peut estimer qu'en Afrique de l'Ouest, les frais de technologie pour les semences de coton Bt vont dépasser de 50 dollars US/ha, soit 30 300 FCFA/ha. À ce prix, même si le coton Bt réussissait à réduire l'usage des insecticides de moitié,<sup>44</sup> ce qui n'est pas évident, les frais dépasseraient quand même de loin, les coûts associés au traitement du coton conventionnel. Alors, avec le coton Bt, le paysan ne tirera aucun bénéfice économique.<sup>45</sup>

<sup>38</sup> Elton Robinson, "Bollgard II advances technology," Delta Farm Press, November 15, 2002.

<sup>39</sup> Richard Haire, "Meeting the challenges facing Australia's agribusiness sector Cotton's Future," A presentation to the Australian Rural Leadership Foundation, 2003 : <http://www.qcotton.com.au/investor/reports.htm>

<sup>40</sup> Johann Kirsten and Marnus Gouse, "Bt Cotton in South Africa: Adoption and impact on farm incomes amongst small- and large- scale farmers," ISB News Report, October, 2002.

<sup>41</sup> Jikun Huang et al, "Bt Cotton Benefits, Costs, and Impacts in China", AgBioForum 5(4), 2002.

<sup>42</sup> Richard Haire, "Meeting the challenges facing Australia's agribusiness sector Cotton's Future," A presentation to the Australian Rural Leadership Foundation, 2003 : <http://www.qcotton.com.au/investor/reports.htm> ;

<sup>43</sup> Rafi Chaudhry, Head, Technical Information Section, International Cotton Advisory Committee, "Cotton Tomorrow," Presented at the International Technical Seminar on Cotton, Bogota, Colombia, August 8-9, 2003.

<sup>44</sup> En Argentine, où la quantité d'insecticide utilisé est semblable à celle de l'Afrique de l'Ouest, une étude démontre que le coton Bt a réduit la quantité d'insecticide utilisé de 50% (Matin Qaim, Eugenio J. Cap, and Alain de Janvry, "Agronomics and Sustainability of Transgenic Cotton in Argentina", AgBioForum, July 2003.)

<sup>45</sup> Certains vont probablement avancer l'argument que le marché règlera le prix du coton Bt. Pourtant, il n'y a pas de marché de semences pour le coton dans la sous-région. Les compagnies nationales de coton disséminent une seule variété pour chaque zone cotonnière. Les stations nationales de recherche font la sélection des variétés avec l'appui financier des compagnies de coton et des organisations paysannes. Une fois qu'une variété est développée, les compagnies de coton et les organisations paysannes décident si la variété mérite d'être introduite ou non. S'ils jugent que la variété est supérieure à la variété existante son introduction est acceptée.

## IV - UNE EVALUATION DES COUTS GLOBAUX

---

Malgré les promesses faites par les promoteurs du coton Bt, cette nouvelle technologie semble cacher des problèmes :

### A ) Quand les pratiques paysannes deviennent des actes criminels

En général, les semences de coton ne sont pas vendues dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest ; elles sont distribuées gratuitement. Dans certains pays, les compagnies de coton ont instauré des prix symboliques pour les semences correspondant au frais de nettoyage des graines, malgré l'opposition farouche des paysans. Selon eux, les semences leur appartiennent dans la mesure où elles sont issues de leurs champs, et dans la mesure où ils ont déjà payé des cotisations pour la sélection des variétés cotonnières. En plus, ils ont l'habitude d'échanger leurs semences avec leurs voisins, les membres de leur famille et, même si la conservation des semences a diminué avec la culture industrielle, ils ont toujours la possibilité de retourner à la conservation des graines, si le coût de nouvelles semences devenait trop élevé.

L'introduction du coton Bt va bousculer ces pratiques liées aux semences de coton de la sous-région. Le coton Bt va être vendu sous un accord conjoint entre Monsanto et les compagnies locales de coton, les compagnies nationales ou les privées qui sont en train de s'établir dans la sous-région à la faveur de la privatisation. Sans doute, les paysans vont être obligés de payer les semences de coton Bt, et de signer le fameux contrat d'utilisation de technologie de Monsanto. D'après ce qu'on a constaté dans les autres pays, ce contrat s'articule autour de certains points essentiels :

- L'agriculteur (ou l'agricultrice) ne peut pas conserver de semences de Monsanto pour les replanter.
- Il est interdit à l'agriculteur (ou l'agricultrice) de fournir des semences à quiconque.
- L'agriculteur (ou l'agricultrice) devra payer 120 fois la redevance due pour l'utilisation de la technologie, plus des amendes légales en cas de non-respect du contrat.
- L'agriculteur/agricultrice doit obligatoirement coopérer avec les inspecteurs de Monsanto dans ses champs.

En bref, selon les termes de ce contrat, la conservation et même l'échange de semences entre voisins sont des infractions, des crimes passibles de peine de prison.

Monsanto veille à l'application correcte de son contrat. Aux États-Unis, la firme est bien équipée, avec plus de 75 employés, un budget annuel d'environ 75 millions de dollars pour renforcer les contrats et pour poursuivre les agriculteurs fautifs. Durant les cinq dernières années, Monsanto a poursuivi 73 agriculteurs américains devant les tribunaux et, en mai 2003, un agriculteur de coton a été condamné à huit mois de prison.<sup>46</sup> Dans les pays où la firme a introduit le coton Bt, Monsanto détient des listes de tous les agriculteurs (qui cultivent les variétés transgéniques), qu'elle surveille attentivement. Cela est d'autant vrai, pour les pays développés comme les États-Unis et l'Australie, que pour ceux du Sud comme l'Argentine et le Mexique.<sup>47</sup>

En Afrique de l'Ouest, où les paysans ont l'habitude de conserver leurs semences, de les échanger avec leurs voisins et les membres de leur famille, et où la plupart sont analphabètes, on se demande s'ils vont comprendre les clauses des contrats d'utilisation de technologie. Le fait qu'il n'y aura pas de différence visible entre le coton Bt et le coton conventionnel créera encore plus de confusion. Une telle innovation, mal comprise, peut créer un désordre complet et les paysans risquent d'être poursuivis et jugés comme des criminels.

---

<sup>46</sup> Peter Shinkle, "Agriculture giant has won millions in suits against farmers", St-Louis Post-Dispatch, 12 mai 2003.

<sup>47</sup> International Cotton advisory Committee, "Technology Protection Systems", ICAC Recorder, March 1999.

## B ) Le Coton Bt et la contamination : la boîte de Pandore

Actuellement, il n'y a pas de moyens efficaces d'assurer la séparation du coton Bt du coton conventionnel. Le coton Bt n'est pas en apparence différent du conventionnel, et le mélange est alors inévitable. Ainsi, des quantités importantes de coton Bt pourront facilement se glisser dans des stocks de coton conventionnel, créant de sérieux problèmes chez les paysans, dans les magasins de stockage et dans les usines d'égrenage, de délintage.

La contamination peut aussi se produire à travers le croisement des cotonniers transgéniques avec les cotonniers conventionnels. Ce croisement peut être facilité par la présence d'insectes pollinisateurs tels que les abeilles. En Indonésie par exemple, une étude conduite de septembre 2001 à août 2002 par un chercheur du Bogor Institut of Agriculture a constaté qu'il y a eu contamination des cultures avoisinantes de coton conventionnel avec le coton Bt. Selon l'auteur, la contamination n'est décelable que par observation moléculaire.<sup>48</sup>

La contamination soulève de sérieuses inquiétudes:

Premièrement, le génie génétique est une technologie récente dont la connaissance reste encore faible. Comme c'était le cas avec les pesticides, les effets pour la santé humaine et l'environnement peuvent prendre des années à apparaître. Mais, une fois que le transgène est introduit dans l'environnement, il est difficile, sinon impossible de le retirer.

Deuxièmement, Monsanto détient des brevets sur les transgènes du coton Bt et réclame des droits sur toutes plantes contenant ses transgènes, même s'ils y ont été intégrés par un flux involontaire de gènes. Ce fut le cas au Canada où Monsanto a poursuivi l'agriculteur Percy Schmeiser devant les tribunaux pour avoir cultivé du colza contenant un transgène breveté par Monsanto. Schmeiser affirme n'avoir jamais semé des variétés transgéniques de Monsanto, et que si le transgène en question est présent dans ses champs, ça doit être un cas de contamination issue des champs transgéniques voisins. Pourtant la cour a tranché en faveur de Monsanto, et a affirmé le droit du détenteur de brevet sur toute plante contenant son transgène breveté ; ainsi il appartient aux agriculteurs de déterminer si le transgène est présent dans leur semence, auquel cas, le paysan doit demander la permission à Monsanto avant de procéder à la récolte de son champ. Notre malheureux Schmeiser a été obligé de payer une indemnité d'environ 200 000 dollars à Monsanto. Depuis cette douloureuse expérience de Schmeiser, bon nombre d'agriculteurs Canadiens, par peur que cela ne leur arrive, ont décidé de prendre l'option obligatoire : c'est-à-dire acheter les semences de Monsanto et signer le contrat. Et si une telle situation arrivait dans la culture du coton en Afrique de l'Ouest ? C'est fort possible car, l'expérience est vécue en Inde ; récemment des scientifiques ont annoncé que les semences de coton Bt et de coton conventionnel sont complètement mélangées dans la région centrale du pays.<sup>49</sup>

Troisièmement, un flux de gènes peut se produire entre le coton Bt et les variétés locales ou espèces sauvages de coton pour les contaminer. Pour cette raison, aux États-Unis le coton Bt est interdit à Hawaii, où il existe une espèce locale, le *G. tormentosum* et en Floride, où il y a des populations sauvages, telles que le *G. hirsutum*.<sup>50</sup> Ces espèces sont essentielles aux programmes d'amélioration des cotonniers et les autorités américaines ne veulent pas que les programmes soient compromis par une contamination transgénique.<sup>51 52</sup>

<sup>48</sup> "Local cotton affected by genetically modified crop", The Jakarta Post, 21 Novembre 2002

<sup>49</sup> "Scientists Find Bt Cotton Mixed With Other Varieties", BharatTextile.com, September 29, 2003.

<sup>50</sup> 50 US Environmental Protection Agency, Bt plant-pesticides biopesticides registration action document 11C1 C. environmental assessment, 2001 : [www.epa.gov/scipoly/2000/october/brad3\\_enviroassessment.pdf](http://www.epa.gov/scipoly/2000/october/brad3_enviroassessment.pdf)

<sup>51</sup> John Whitfield, « Leaf Me Alone », Nature (Science Update), 29 mars 2001 : <http://www.nature.com/nsu/010329/010329-11.html>

Actuellement encore, dans les collections de travail de plusieurs instituts de recherche agricole de l'Afrique de l'Ouest, il existe des variétés locales et des espèces sauvages de coton, pour des programmes d'amélioration variétale. C'est précisément le cas au Bénin (Katary, de l'INRAB, Communication personnelle du 20 février 2004) et en Côte d'Ivoire (Koto Ehou du CNRA, Communication téléphonique du 24 janvier 2004).

Et finalement, la contamination constitue une menace particulièrement grave pour les agriculteurs biologiques. Les agriculteurs de coton biologique reçoivent un meilleur prix pour leur coton, mais il faut que leurs pratiques agricoles soient conformes aux critères de la certification biologique au niveau international. En général, ces critères interdisent les OGM. Selon les règlements de la Fédération Internationale des Mouvements pour l'Agriculture Biologique (IFOAM) : « Le génie génétique n'a pas sa place dans la production et la préparation des produits issus de l'agriculture biologique. Les organismes de réglementation de certification doivent établir des règles et mettre en oeuvre tous les efforts pour s'assurer, y compris par la documentation, qu'aucun organisme génétiquement manipulé ni son produit dérivé, ne sont utilisés dans la production ou la préparation de produits biologiques. »<sup>53</sup> En Afrique de l'Ouest, les champs de coton biologique sont souvent distants de cent (100) mètres des champs conventionnels ayant reçu des pesticides ou d'engrais chimiques. Cependant, la distance imposée par la réglementation biologique n'empêche pas les pollens de voyager d'un champ à un autre. Si le coton Bt est cultivé à proximité des champs de coton biologique, la contamination est probable. De plus, pour des raisons déjà mentionnées ci-dessus, les agriculteurs biologiques auront du mal à accéder aux semences de coton non contaminées, si le coton Bt est introduit. En effet, l'introduction du coton Bt pourrait compromettre toute production de coton biologique dans la sous-région.

La question la plus importante pour les pays d'Afrique de l'Ouest n'est pas de savoir comment introduire le coton Bt, mais comment empêcher son entrée.

Présentement, la situation dans la sous-région, par rapport aux OGM est chaotique. Si aucune variété de semence OGM n'est ouvertement vendue sur le marché de la sous-région, le nombre d'OGM prévu pour l'introduction dans la sous-région ne cesse d'augmenter (Tableau 5 et 6) et les scientifiques et les autorités admettent à huis clos que les OGM sont déjà présents ; plusieurs prétendent connaître des endroits où ils sont cultivés. Seul le Burkina-Faso a déclaré clairement mener des expérimentations sur le coton en juillet 2003. À cela, s'ajoute l'importation d'aliments dans le cadre du programme d'aide alimentaire, sans contrôle de leur contenu d'OGM. Même au Bénin où un moratoire est en vigueur, le PAM<sup>54</sup> et le CRS<sup>55</sup> continuent d'importer de l'aide alimentaire des Etats-Unis, avec le soutien de l'USAID. Pourtant, au moment où nous écrivons ce texte, aucun pays de la sous-région n'applique une loi sur la biosécurité.

---

<sup>52</sup> On ne doit pas oublier que les variétés traditionnelles ont été jadis florissantes et ont pu soutenir les industries locales de textile. Les agriculteurs du royaume de Dahomey (actuel Bénin), par exemple cultivaient une variété de coton d'une fibre jaune qui était tellement précieuse que le roi défendait son exportation sous peine de mort (Donna Maier, "Persistence of Precolonial Patterns of Production: Cotton in German Togoland, 1800-1914," in Allen Isaacman and Richard Roberts, eds. *Cotton, Colonialism and Social History in Sub-Saharan Africa*, Heineman: Portsmouth, New Jersey, 1995.

<sup>53</sup> Règles de Base IFOAM pour la production et la préparation en Agriculture Biologique, Décidées par l'Assemblée Générale de l'IFOAM, Bâle, Suisse, septembre 2000 : [www.ifoam.org/standard/02french\\_ibs.pdf](http://www.ifoam.org/standard/02french_ibs.pdf)

<sup>54</sup> Programme alimentaire mondial

<sup>55</sup> Catholic Relief Service

**Tableau 5. Introduction d'OGM en Afrique de l'Ouest**

<b>Pays</b>	<b>OGM</b>
Sénégal	Coton Bt de Monsanto (Essais au champ entrepris par SODEFITEX)
Burkina-Faso	Coton Vip de Syngenta (Essais au champ dans deux localités entrepris par INERA, SOFITEX et UNPCB)
	Coton Bollgard II de Monsanto (Essais au champ dans deux localités entrepris par INERA, SOFITEX et UNPCB)

**Tableau 6. Introduction d'OGM planifié pour l'Afrique de l'Ouest**

<b>Pays</b>	<b>Culture</b>	<b>Caractère GM</b>	<b>Institution</b>
Bénin	Coton	Bt	Monsanto
Cameroun	Macabo	Résistance à la maladie de la pourriture des racines	JP Johnsson Biotechnology Laboratory
Côte d'Ivoire	Coton	Bt	Monsanto
	Riz	Résistance au virus de la marbrure jaune.	WARDA
Nigéria	Manioc	Résistance à la mosaïque du manioc	IITA
	Maïs	Enrichi de vitamine A	IITA
Mali	Coton	Bt	Monsanto

(Source: Walter S. Alhassan, « Agrobiotechnology Application in West and Central Africa (2002 Survey outcome) », International Institute of Tropical Agriculture : Ibadan, Nigeria, 2003)

## **Contexte de biosécurité en Afrique de l'ouest: les prévisions et la réalité**

Le protocole sur la biosécurité (Protocole de Cartagena) de la Convention sur la diversité biologique adoptée en janvier 2000, était censé aider à résoudre quelques-unes des difficultés relatives à la biosécurité pour les pays d'Afrique. Tous les pays d'Afrique de l'Ouest ont signé le protocole, et même parmi eux, certains l'ont déjà ratifié tels que : le Burkina-Faso, le Cameroun, le Ghana, le Mali, le Nigeria, le Sénégal et le Togo. Ce protocole établissant des principes pour les mouvements transfrontaliers des organismes vivants modifiés, a permis de créer un mécanisme de financement, pour mettre en place les moyens nécessaires à la biosécurité au niveau national, dans les pays en développement, et conduit à l'établissement d'un accord nécessitant une information préalable qui oblige les parties exportant des semences génétiquement modifiées, destinées à une utilisation agricole ou scientifique, ou des graines génétiquement modifiées et non transformées destinées à la consommation par les hommes ou les animaux, à donner aux pays importateurs une notification écrite. Cependant, il n'y a aucune obligation pour les parties exportatrices en ce qui concerne les aliments transformés, composés d'OGM. **Cela laisse les pays africains sans aucun contrôle sur les produits génétiquement modifiés entrant dans leurs pays, en particulier quand ces produits proviennent de l'aide alimentaire des Etats-Unis ou d'autres pays exportateurs qui d'ailleurs cherchent à se débarrasser de leurs surplus de production refusés par l'Europe ou le Japon.** Or, le Protocole de Carthagène oblige les parties exportatrices à étiqueter les produits OGM destinés à l'alimentation. Mais, il n'impose pas l'étiquetage des aliments transformés contenant d'OGM.

Pour maîtriser les risques biotechnologiques et établir une législation sur la biosécurité, les pays africains à travers l'Union Africaine ont élaboré en 2001, la loi modèle de l'OUA (actuellement Union Africaine) sur la sécurité en biotechnologie. Comme l'explique ici Soumayila Bancé du Burkina-Faso, Point Focal de la Biosécurité du Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie : « Cette loi permet la participation de toutes les parties prenantes au processus de décision en rapport avec les OGM. La loi modèle africaine traite de tous les types d'OGM et de leurs produits dérivés, contrairement au protocole dont le champ d'application ne concerne pas certains produits dérivés »<sup>56</sup>

Actuellement, le Nigéria et le Cameroun ont mis en place des législations sur la biosécurité, et les autres pays ont mis sur pied des comités chargés de l'élaboration des lois sur la biosécurité. En attendant la législation, à partir de mars 2002 le Bénin a opté pour un moratoire de cinq ans sur l'importation, la commercialisation et toute utilisation de produits OGM ou dérivés sur le territoire national. Le gouvernement a ainsi chargé le ministre de l'agriculture de mettre en place un comité national de biosécurité, d'initier une enquête nationale sur la présence d'organismes génétiquement modifiés (OGM) et de produits OGM au Bénin ; d'organiser « des tables rondes télévisées, radiodiffusées et un battage médiatique soutenu devant permettre à l'opinion publique d'être largement informée sur les OGM et d'exiger l'étiquetage des produits pour renseigner les consommateurs sur leur teneur en produits OGM ». Dans un entretien avec GRAIN, le Directeur Général de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), Dr David Arodokoun, qui coordonne le comité national de biosécurité, a souligné l'importance du moratoire et le principe de précaution. Il a assuré GRAIN que, le cadre réglementaire que le comité est en train de préparer, prendra en compte non seulement les questions de biosécurité, mais également les aspects socio-économiques.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> 56 Solagral, « Les enjeux de la biosécurité : Rapport de synthèse : Atelier national d'information sur la biosécurité, » Relax Hôtel, Ouagadougou, Burkina Faso, 30 septembre- 3 octobre, 2003 : <http://www.solagral.org/env/biosecurite/togo042003/>

<sup>57</sup> Entretien avec David Arodokou, Directeur Général de l'INRAB , Cotonou, Bénin, le 19 juin 2003.

Mais on voit bien que l'industrie multinationale de semences, en collaboration avec certains acteurs locaux, utilise l'introduction du coton Bt pour entraver ce processus de biosécurité, pour que l'entrée des OGM dans la région soit un fait accompli. Au Sénégal, la compagnie nationale du coton SODEFITEX et Monsanto ont déjà entrepris un essai au champ avec le coton Bt dans la Vallée du Fleuve Sénégal, sans aucun suivi réglementaire et sans aucune consultation avec le public. La variété américaine de coton Bt de Monsanto qui a été testée n'a pas pu réduire l'utilisation de pesticides, et la compagnie a décidé de ne pas la poursuivre.<sup>58</sup>

Au Mali, les chercheurs de l'Institut d'Economie Rurale sont en train de mettre la dernière touche au projet quinquennal qui doit développer et commercialiser le coton transgénique avec l'USAID, Monsanto, Syngenta et Dow Agrosiences. D'après les termes de l'accord, les essais au champ de coton transgénique Bt importé commenceront en 2004. Le projet est en train d'être négocié, sans que les agriculteurs maliens producteurs de coton, qui sont le plus menacés par le transfert imminent de la technologie de modification génétique, n'aient été consultés.<sup>59</sup>

Au Burkina Faso, l'Institut National de l'Environnement et de la Recherche Agronomique (INERA), la Société Fibre Textile (SOFITEX) et l'Union Nationale des Producteurs de Coton Burkinabé ont signé des protocoles d'expérimentation avec Monsanto et Syngenta, pour des essais au champ du coton Bt qui ont démarré au deuxième trimestre 2003.<sup>60</sup> Le comité national sur la biosécurité qui regroupe des représentants gouvernementaux et des membres de la société civile pour établir un cadre réglementaire des OGM, a été exclu de ces protocoles et les essais au champ avancent sans leur approbation. Le Directeur Général de l'INERA, le Professeur Hamidou Boly insiste que l'accord de recherche est purement une affaire entre son institution et les firmes étrangères, et que cela est normal.<sup>61</sup> Mais on se demande comment le Professeur Boly a pu avancer des idées de ce genre.

Pendant ce temps, en Australie par exemple où le coton Bt est commercialisé, la loi sur la technologie génétique (Gene Technology Act) 2000 et les Réglementations sur la technologie génétique (Gene Technology Regulations) 2001 établissent certaines exigences qui devaient être respectées avant l'introduction d'un OGM dans l'environnement, même pour le cas des essais dans les champs. Le permis ne devrait être délivré que lorsqu'il y a eu analyse des risques, et le plan de gestion des risques futurs. Ces risques et ces plans de gestion de risques devraient être examinés par des groupes d'experts composés des différentes parties prenantes (industries, paysans, citoyens, etc.). Et c'est seulement quand l'OGM ne présente aucun risque non-gérable pour la sécurité humaine et environnementale, qu'il peut être introduit. La section 52 de la loi dit que, l'autorité réglementaire est obligée de recueillir les commentaires sur le plan de gestion de risques de ceux qui ont été consultés et de prendre en compte des commentaires du public.

Lorsqu'en Colombie, Monsanto a employé des tactiques semblables à celles utilisées en Afrique de l'Ouest, une coalition de groupes des citoyens a poursuivi le Ministère de l'Environnement en justice pour avoir permis l'introduction du coton Bt dans le pays, sans autorisation environnementale. La cour de justice de Cundinamarca a décidé le 17 octobre 2003 de suspendre une autorisation d'importation et de plantation qui avait été délivrée à Monsanto par l'Institut Colombien de Recherche en Agriculture. La Cour a aussi ordonné au Ministère de l'environnement de requérir de Monsanto, une licence environnementale avant de procéder à toute importation et plantation du coton Bt. Dans son jugement, la magistrate Beatriz Martinez a ordonné de protéger les droits collectifs que sont :

---

<sup>58</sup> Entretien avec Ahmed Bachir Diop, Directeur Général du SODEFITEX, Dakar, Sénégal, 7 juillet 2003.

<sup>59</sup> <http://www.grain.org/fr/publications/cotonbt-communique-fev-2004-fr.cfm>

<sup>60</sup> Solagral, « Les enjeux de la biosécurité : Rapport de synthèse : Atelier national d'information sur la biosécurité, » Relax Hôtel, Ouagadougou, Burkina Faso, 30 septembre-3 octobre, 2003 : <http://www.solagral.org/env/biosecurite/togo042003/>

<sup>61</sup> Entretien avec Hamidou Boly, Directeur Général de l'INERA, Ouagadougou, Burkina Faso, 28 juin 2003.

- le droit de vivre dans un environnement sain,
- le droit à une santé publique,
- le droit de la Communauté de participer aux décisions qui la concernent et le droit à une moralité de l'Administration.<sup>62</sup>

Il est déplorable de constater qu'en Afrique de l'Ouest, l'introduction des OGM se fait sans passer par un minimum de système de réglementation, ni par une consultation du public. Alors que le besoin d'introduire le coton Bt n'est pas évident, alors qu'il est établi qu'il n'apporte aucun bienfait aux populations, on expose la sous-région à des risques inutiles.

N'introduisons pas le coton Bt rien que pour l'introduire.

### **C ) La gestion de la résistance : à quand ?**

Une des principales inquiétudes avec le coton Bt est que les ravageurs peuvent développer rapidement la résistance aux toxines Bt que produisent ces plantes. Ce qui pourrait ouvrir la porte à des épidémies qui entraîneront une augmentation d'usage de pesticides de plus en plus toxiques.

Plus de 26 espèces d'insectes ravageurs sont connues pour leur capacité à développer une résistance substantielle aux toxines Bt. Des études de laboratoire en Australie ont démontré que la 21<sup>ème</sup> génération de *Helicoverpa armigera* était 50 fois plus résistante aux toxines Bt que les douze (12) premières générations, et plus de 300 fois plus résistante qu'une population de laboratoire vulnérable. Autrement dit, la résistance au Bt augmente de génération en génération, quand chaque génération de ravageurs est exposée au Bt.

Les chercheurs estiment que la résistance pourrait devenir un problème important en 16 générations, soit la 4<sup>ème</sup> ou la 5<sup>ème</sup> année après son introduction, si des efforts de prévention ne sont pas entrepris.<sup>63</sup> Cette affirmation est appuyée par une étude chinoise qui prévoit que le coton Bt perdra son efficacité en sept ans, si le Bollgard est cultivé dans tous les champs de coton du nord de la Chine.<sup>64</sup>

Par crainte de développer la résistance, les autorités des États-Unis et d'Australie ont mis en place des plans de gestion de la résistance pour le coton Bt. Ces plans reposent sur une stratégie de « refuge » selon laquelle les agriculteurs de coton Bt doivent cultiver des variétés qui ne sont pas Bt dans une section « refuge » de leur champ pour maintenir des populations d'insectes vulnérables. L'Agence de la Protection de l'Environnement (EPA) des États-Unis a un plan de gestion qui oblige les agriculteurs à laisser 24% de leur champ comme refuge, et à ne traiter que 8 % de ce refuge avec des insecticides.<sup>65</sup> Le plan de gestion de la résistance en Australie est encore plus drastique. Il oblige les agriculteurs à établir des refuges sur 70 % de leurs terrains.

Les pratiques de gestion de la résistance aux États-Unis et en Australie sont irréalisables et inappropriées pour l'Afrique de l'Ouest. D'une part, les champs de la sous-région, dépassent rarement les 5 hectares par exploitant, tandis qu'aux États-Unis ils peuvent atteindre 10 000 hectares

<sup>62</sup> Inf'OGM, Bulletin No. 47, novembre 2003.

<sup>63</sup> Ray Akhurst, CSIRO Entomology, "Measuring heliothis resistance to Ingard cotton", The Australian Cotton grower, June 2002: [www.ento.csiro.au/pdfs/articles/HeliResistance.pdf](http://www.ento.csiro.au/pdfs/articles/HeliResistance.pdf)

<sup>64</sup> Li-jun Ru, Jian-zhou Zhao, and Chang-hui Rui, "A simulation model for adaptation of cotton bollworm to transgenic Bt cotton in North China", Acta Entomologica, 45(2) 2002, pp.153-159.

<sup>65</sup> S.V.S Gopalaswamy, G.V. Subbaratnam, H.C. Sharma, Development of Resistance in Insects to Transgenic Plants with Bacillus thuringiensis Genes: Current Status and Management Strategies," Resistant Pest Management Newsletter, vol. 12, no. 2, 2003.

pour un seul exploitant. Les champs de l'Afrique de l'Ouest sont pour la plupart diversifiés (c'est-à-dire plusieurs types de culture dans le même champ) ; mais il y a des cas où l'on peut trouver plusieurs champs appartenant à divers paysans placés côte à côte, donnant l'impression d'une monoculture. La gestion de la résistance en Afrique de l'Ouest est alors plus compliquée qu'aux États-Unis ou en Australie.

La gestion de la résistance est une affaire complexe qui nécessite que le contenu du contrat soit bien expliqué aux agriculteurs. Ainsi, on se pose la question de savoir qui va assurer l'encadrement des paysans ? Il est certain que les états et les compagnies de coton ne pourront pas le faire, avec la crise du coton et les processus de privatisation qui sont en train de se mettre en place. Alors que la privatisation ne prévoit pas l'encadrement, celui-ci va s'affaiblir, voire disparaître. Monsanto aussi ne prendra pas la responsabilité de l'encadrement. La firme n'a jamais assuré la mise en place des plans de gestion de la résistance pour les petits agriculteurs qui cultivent déjà du coton Bt dans les pays en voie de développement. Cela reflète la situation qui prévaut en Inde ; ni Monsanto, ni les agents du gouvernement n'ont offert de la formation préalable à la culture du coton Bt, ni du support technique durant la période de culture pour les paysans.<sup>66</sup> En Chine, les paysans au nord du pays cultivent le coton Bt, sans un plan opérationnel de gestion de la résistance depuis 1998.<sup>67</sup> En Afrique du Sud, le coton Bt a été approuvé avec un plan de gestion de la résistance, mais sur le terrain, ni Monsanto, ni le gouvernement ne prennent la responsabilité de sa mise en oeuvre. Même aux États-Unis, où il y a une stratégie coordonnée et soutenue par un important budget, une enquête d'agriculteurs, entreprise par le Département de l'Agriculture a démontré que 20 % des agriculteurs cultivant le maïs Bt ne suivent pas le plan de gestion de la résistance.

## **D ) Une qualité douteuse ?**

Aux États-Unis où le coton Bt est cultivé depuis 1996, un débat fait rage autour de ses effets sur la qualité du coton américain. William Dunavant Jr., le PDG de Dunavant, une des plus importantes entreprises mondiales de coton, pense que le coton Bt nuit à la qualité du coton américain. « Je crois que la semence est un problème très sérieux et je pense qu'un grand nombre de personnes est en accord avec cela » a-t-il dit à une conférence de grande portée sur le coton aux États-Unis.<sup>68</sup> Cette affirmation a été appuyée par plusieurs agriculteurs américains et australiens qui croient que le coton transgénique contribue à la dégradation de la qualité de la fibre.<sup>69</sup> En Inde aussi, des problèmes de qualité avec le coton Bt ont été signalés sans oublier que le coton non-Bt a reçu un meilleur prix au marché.<sup>70</sup>

---

<sup>66</sup> Suman Sahai and Shakeelur Rahman, Performance of Bt cotton in India: Data from the first commercial crop, Gene Campaign, India, Aug 2003 : [http://www.gene\\_campaign.org/btcotton.html](http://www.gene_campaign.org/btcotton.html)

<sup>67</sup> Li-jun Ru, Jian-zhou Zhao, and Chang-hui Rui, "A simulation model for adaptation of cotton bollworm to transgenic Bt cotton in North China", Acta Entomologica, 45(2) 2002, pp. 153-159.

<sup>68</sup> Rene Pastor, "Dunavant says US cotton quality still lags, blames seeds," Planet Ark, January 11, 2002 : <http://www.planetark.org/dailynewsstory.cfm/newsid/14000/newsDate/11-Jan-2002/story.html>

<sup>69</sup> Surtout avec des problèmes de micronaire

<sup>70</sup> Suman Sahai and Shakeelur Rahman, Performance of Bt cotton in India: Data from the first commercial crop, Gene Campaign, India, Aug 2003: <http://www.genecampaign.org/btcotton.html>

## V - CONCLUSION

---

Somme toute, le coton Bt présente plus de risques que de bénéfices pour l'Afrique de l'Ouest, surtout quand on prend en considération les programmes comme la LEC et la GIPD qui ont déjà démontré leur efficacité. Il incombe à Monsanto et aux autres qui font la promotion du coton Bt de démontrer le contraire, ce qu'ils n'ont pas fait à ce jour. Pour l'instant, il est urgent de prendre connaissance du dossier et de résister à la propagande facile qui entoure les OGM comme le coton Bt.

Les paysans, puisqu'ils seront les plus affectés par la technologie, doivent être au centre des décisions sur le coton Bt. Malheureusement, c'est peu probable que l'Etat ou Monsanto, dans chacun des pays de la sous-région, s'engage dans le grand effort que nécessiteront des consultations sérieuses avec les paysans, qui sont, pour l'essentiel, sans la moindre connaissance du génie génétique. Dans ce contexte, c'est aux paysans d'insister sur la nécessité de leur expliquer à fond les tenants et les aboutissants de cette nouvelle semence, avant la prise de décision. Les OGM sont trop importants pour être ignorés par les paysans. Le coton Bt est la première culture transgénique que l'on tente d'introduire, et c'est essentiel que les organisations paysannes puissent informer leurs membres sur ce dont il s'agit afin qu'ils prennent position en toute connaissance de cause. C'est d'ailleurs là, l'une des obligations de la Convention sur la Diversité Biologique, que tous les pays francophones d'Afrique de l'Ouest ont signée depuis de nombreuses années et tentent, de leur mieux, de mettre actuellement en œuvre. Il est aussi important de comprendre que l'introduction du coton Bt dans un pays, a des ramifications pour tous les autres pays de la sous-région, les frontières étant si perméables aux flux géniques et les ressources biologiques naturelles communes à plusieurs pays de la sous-région. Par conséquent, il est nécessaire que les paysans de la sous-région agissent ensemble, à travers des réseaux régionaux comme le Réseau des Organisations Paysannes et Producteurs d'Afrique de l'Ouest (ROPPA)

On ne peut pas évaluer le coton Bt sans le comparer aux alternatives actuelles. Comme disait François Traoré, le Président de l'Union Nationale des Producteurs de Coton Burkina Faso, « Si on a déjà des moyens de réduire l'usage de pesticides, pourquoi chercher des choses qui vont compliquer la vie ? »<sup>71</sup> Le projet GIPD démontre clairement que les paysans peuvent minimiser, à défaut de totalement les éliminer, les traitements par insecticides d'une façon durable ; sans avoir recours aux technologies coûteuses provenant de l'extérieur. Au lieu d'introduire le coton Bt, c'est le moment de s'interroger : pourquoi les compagnies nationales de coton, les autorités étatiques, et la Banque Mondiale ne veulent-elles pas promouvoir des pratiques moins coûteuses et peu risquées, telles que la GIPD ?

Il est fort probable que les firmes transnationales essayent de promouvoir l'argument que le coton Bt peut sauver les pauvres paysans africains de la crise mondiale du coton. Cet argument est loin de la vérité. La crise du coton est fondamentalement un problème politique enraciné dans le système économique de fixation des prix des produits agricoles au niveau international, dans l'histoire coloniale et les relations actuelles entre pouvoir local et mondial. La solution ne peut se trouver qu'à travers :

- l'élimination des subventions occidentales pour le coton, qui amoindrissent le cours mondial ;
- la réduction de la dépendance des paysans d'Afrique de l'Ouest du marché international par une réhabilitation des industries locales de textiles ;
- le développement de filières opérationnelles pour les cultures vivrières ;

---

<sup>71</sup> Entretien avec François Traoré, Président de la Union Nationale des Producteurs de Coton du Burkina Faso, Ouagadougou, Burkina Faso, 27 juin 2003.

- et la création d'un système alimentaire, agricole, régional, au lieu du système colonial qui domine encore.

Autrement dit, une révision de tout le système agricole est indispensable à l'intérieur de chaque état et dans les organisations sous-régionales, comme le Conseil de l'Entente, l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) et la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)

Les mouvements paysans de la sous-région sont déjà en train de lutter dans cette direction. En soulignant l'importance de la souveraineté alimentaire et des marchés agricoles internes, un récent communiqué de presse du ROPPA se termine par les mots suivants : « Les Organisations Paysannes et de Producteurs Agricoles, malgré les drames que vivent leurs membres et qui ont pour noms : la pauvreté, le VIH/Sida, la sous-nutrition, l'insécurité alimentaire, l'insécurité des personnes, les massacres et tueries des conflits armés, demeurent cependant convaincues que le développement durable de l'agriculture en Afrique est un processus historique qui ne peut être identique à un autre, du fait des conditions écologiques, humaines et temporelles différentes. Les régions d'Afrique, ouvertes par la force des armes, à l'économie de traite – des hommes, ensuite des produits de la terre – puis soumises encore aux programmes d'« ajustement structurel », se doivent de tenter la protection bien comprise de leur agriculture. Et bien comprendre n'est possible que par le dialogue, la concertation et l'écoute attentive de l'autre qui sont encore des valeurs réelles en Afrique.

La question du coton Bt se pose à un moment historique pour les paysans de l'Afrique de l'Ouest. Le continent est confronté aux machinations de grands pouvoirs, et il est temps de prendre une décision. Soit se laisser encore porter par les intérêts néo-coloniaux des étrangers et leurs technologies destructives, soit prendre en charge son destin, avec une agriculture paysanne pour les Africains.