



# LE COTON GÉNÉTIQUEMENT MODIFIÉ

La culture du coton génétiquement manipulé (ou génétiquement modifié, GM) occupe présentement 25 millions d'hectares dans le monde, notamment en Inde, en Chine, au Pakistan et aux É.-U.<sup>1</sup> D'autres pays le cultivent en beaucoup plus petite quantité – Afrique du Sud, Burkina Faso, Soudan, Brésil, Argentine, Paraguay, Colombie, Mexique, Costa Rica, Birmanie, Australie et Égypte.

Le coton GM est doté d'un ou deux traits. L'un produit une résistance aux herbicides à base de glyphosate, comme le Roundup de Monsanto, et l'autre stimule la production d'une toxine mortelle pour le ver du cotonnier, l'un des principaux ravageurs du coton. Ce coton résistant aux ravageurs est conçu avec un gène de la bactérie *Bacillus thuringiensis* ou Bt – c'est le plus couramment cultivé.

## LE COTON BT EN INDE

Le coton est une importante culture de rentes en Inde. On le cultive sur 12 millions d'hectares, ce qui place l'Inde au deuxième rang des producteurs mondiaux de coton, derrière la Chine. Le coton Bt résistant aux insectes est la seule culture GM en Inde à l'heure actuelle.<sup>2</sup> Il a été introduit en Inde par

Monsanto en 2002, sous la marque Bollgard, dans le cadre d'un projet conjoint avec la semencière indienne Mahyco.

Monsanto a promis aux agriculteurs indiens que le coton Bt allait :

1. réduire la quantité de pesticides requise pour contrôler les ravageurs;
2. accroître les rendements et les revenus agricoles en réduisant les pertes imputables aux attaques de ravageurs.<sup>3</sup>

Dans les quelques années suivant la commercialisation du coton Bt en Inde, certains agriculteurs ont noté une réduction de l'utilisation de pesticides et des pertes de récoltes, mais la tendance a vite changé de manière radicale.

## DÉCLIN DES RENDEMENTS

Les tenants de la technologie prétendent que le coton Bt a fait grimper la productivité du coton en Inde au cours des dix dernières années.<sup>4</sup> Toutefois, 70 % de l'augmentation de 73 % du rendement notée depuis l'introduction du coton Bt sont survenus entre 2002 et 2005, quand moins de 5 % de la superficie de culture était occupée par des hybrides Bt. De fait, entre 2005 et

## RÉSUMÉ

### Le coton GM a trahi les agriculteurs en Inde

- » LES RENDEMENTS ONT CHUTÉ.
- » DES RAVAGEURS SECONDAIRES SONT APPARUS, CE QUI A FORCÉ LES AGRICULTEURS À UTILISER PLUS DE PESTICIDES.
- » LE PRIX DES SEMENCES DE COTON A GRIMPÉ.
- » LES AGRICULTEURS ONT PERDU LA POSSIBILITÉ D'ACHETER DES SEMENCES DE COTON NON GM.



En 2008, 16 196 agriculteurs indiens se sont suicidés et, en 2009, ce nombre a grimpé à 17 368. Le nombre de suicides dans les quinze dernières années atteint le total effarant d'un quart de million

2012, quand le coton Bt occupait 90 % des champs de coton en Inde, on a noté une augmentation marginale des rendements de seulement 2 %.<sup>5</sup>

Ces chiffres démontrent que l'augmentation des rendements constatée dans la dernière décennie ne peut être attribuée exclusivement au coton Bt et qu'elle découle fort probablement d'améliorations apportées aux infrastructures et aux semences hybrides.<sup>6</sup> Les variétés de coton hybrides non GM avaient déjà entraîné une augmentation des rendements avant l'introduction du trait Bt GM.

Le coton Bt a été un échec foudroyant dans certaines régions. Ainsi, dans l'Andhra Pradesh – un État du sud de l'Inde –, le gouvernement estime que sur 70 % du 1,9 million d'hectares où l'on a semé du coton Bt en 2011, le rendement a chuté de plus de 50 %.<sup>7</sup> Le Maharashtra – un autre des principaux États producteurs de coton qui cultive 4,2 millions d'hectares de coton Bt – a rapporté le plus faible rendement depuis 2006, soit 5 quintaux l'hectare. Cet État prévoit une baisse probable à 3 quintaux l'hectare.<sup>8</sup> On a attribué l'échec du coton Bt à la piètre qualité des semences, à l'émergence de ravageurs secondaires, à la résistance développée par le ver du cotonnier et au fait que la technologie Bt, mise au point aux É.-U., n'est pas adaptée aux conditions agricoles de l'Inde.<sup>9</sup>

### IMPACT SUR LA SANTÉ DU BÉTAIL ET DES ÊTRES HUMAINS

Des agriculteurs de plusieurs districts dans les zones de production du coton en Inde ont rapporté que leur bétail est tombé malade ou est mort après avoir brouté des débris végétaux dans des champs récoltés de coton Bt. Un rapport compilé par des groupes de recherche, des experts en médecine vétérinaire et des associations locales d'agriculteurs a démontré que 1820 moutons sont morts dans quatre villages

de la même région, après avoir brouté dans des champs de coton Bt.<sup>10</sup> Aucune étude gouvernementale n'a été menée sur la morbidité ou la mortalité du bétail dans les zones de culture du coton Bt.

Des agriculteurs et des ouvriers agricoles qui cueillent le coton Bt se sont également plaints de réactions allergiques cutanées et respiratoires. Des groupes de la société civile et des scientifiques indépendants ont mené des études,<sup>11</sup> mais on n'a publié aucune étude gouvernementale sur cet enjeu de santé humaine.

### UTILISATION ACCRUE DE PESTICIDES

La principale promesse de Monsanto-Mahyco était que le coton Bt allait réduire la quantité de produits chimiques requise pour contrôler les ravageurs. Au cours des dix dernières années, les données du gouvernement démontrent toutefois que l'utilisation de pesticides est restée la même ou a augmenté dans la ceinture du coton.<sup>12</sup> Cela est imputable à deux facteurs :

#### Les insectes ont développé une résistance au coton Bt

Le ver du cotonnier, le ravageur ciblé par le Bt, a développé une résistance à la toxine Cry produite par le coton Bt,<sup>13</sup> ce qui a forcé les agriculteurs à utiliser plus de pesticides pour le contrôler. Afin de remédier au problème, Monsanto a lancé en 2006 une deuxième génération de coton Bt, le Bollgard-II, doté de deux gènes Bt plutôt que du gène unique du Bollgard-I.

#### Des ravageurs secondaires commencent à poser problème

En raison de la réduction initiale des populations de ver du cotonnier dans les champs de coton Bt, on a constaté une prévalence accrue de ravageurs qui ne constituaient pas auparavant un problème sérieux pour le coton – thrips, cochenilles et pucerons.<sup>14</sup> Les agriculteurs utilisent maintenant des pesticides hautement toxiques pour gérer ces nouveaux problèmes.

## AUGMENTATION DES COÛTS

La semence Bt, que les agriculteurs doivent acheter chaque année auprès des semencières, est trois à huit fois plus chère que les semences hybrides classiques, et énormément plus chère que les semences locales que les agriculteurs trouvaient sur le marché il y a vingt ans.<sup>15</sup> Elle peut coûter de 700 (13 \$) à 2000 (38 \$) roupies le paquet.<sup>16</sup>

Les agriculteurs qui cultivent le coton en Inde dépensent aussi beaucoup plus pour les pesticides et autres intrants agricoles. En 2002, les agriculteurs dépensaient 5,97 milliards de roupies en pesticides; en 2010, cette dépense est passée à 8,80 milliards<sup>17</sup> quand les agriculteurs ont dû pallier la résistance développée par les ravageurs et l'apparition de ravageurs secondaires. Le coton Bt exige aussi davantage d'irrigation et d'engrais pour produire de bons rendements, ce qui fait encore grimper les coûts.

## SUICIDES D'AGRICULTEURS

La dépendance des agriculteurs envers les intrants agricoles à prix élevé n'est pas un phénomène nouveau, mais elle s'est amorcée avec l'introduction de coûteuses semences hybrides de marque déposée et s'est exacerbée avec l'introduction du coton Bt de Monsanto. Le coton Bt n'a pas réussi à remplir ses promesses et il a coûté très cher en vies humaines.

Quand un nombre important d'agriculteurs a cessé d'utiliser les semences conservées d'une année à l'autre, il s'est développé une dépendance envers le marché des semences et autres intrants agricoles. La plupart des petits agriculteurs doivent emprunter pour acheter des semences, des pesticides et des engrais coûteux à chaque saison de culture. Les banques hésitent à leur prêter et plusieurs doivent donc se tourner vers des prêteurs indépendants qui exigent des taux d'intérêt élevés. Quand les rendements baissent, que la récolte est mauvaise ou que le marché du coton s'effondre, les agriculteurs incapables de rembourser leur prêt sont pris dans une spirale d'endettement et de pauvreté.

Des groupes de défense des agriculteurs en Inde relient le monopole des semences, le coût élevé des intrants et l'endettement aux suicides d'agriculteurs indiens dans les dix dernières années, survenus en majorité dans la ceinture du coton.<sup>18</sup>

En 2008, 16 196 agriculteurs indiens se sont suicidés et, en 2009, ce nombre a grimpé à 17 368. Le nombre de suicides dans les quinze dernières années atteint le total effarant d'un quart de million.<sup>19</sup>

## POURQUOI LES AGRICULTEURS INDIENS CULTIVENT-ILS ENCORE DU COTON GM?

Près de 90 % du coton cultivé en Inde de nos jours est du coton Bt de Monsanto (10,6 millions d'hectares en 2011).<sup>20</sup>

En raison du quasi-monopole de Monsanto sur le marché des semences, les agriculteurs ne peuvent plus trouver de coton non GM. Le coton Bt se vend sous plusieurs marques de commerce en raison de la signature par Monsanto d'accords de licence avec plusieurs semencières indiennes. La plupart des agriculteurs n'ont d'autre choix que d'utiliser le coton Bt de Monsanto.

Il y a à peine dix ans, les agriculteurs indiens conservaient 80 % de leurs semences de coton<sup>21</sup> et ils pouvaient choisir parmi plus de 1500 variétés de coton.<sup>22</sup>

## LE COTON GM AUX É.-U.

En 2011, on estime que 75 % du coton étatsunien était doté d'une résistance aux insectes (Bt) et 96 %, d'une résistance aux herbicides (des entreprises *ajoutent* les deux traits dans la même plante).<sup>25</sup>

Aux É.-U., on estime que l'introduction du coton Bt a réduit l'utilisation de pesticides de 15 millions de kilos (34 millions de livres).<sup>26</sup> C'est toutefois sans compter la quantité de toxine Bt produite par la plante elle-même. En outre, plusieurs des insectes ciblés commencent à démontrer une résistance au Bt.

**D**ans un rapport paru en août 2012, le comité permanent de l'Agriculture du Parlement indien concluait : « Après l'euphorie des premières années, la culture du coton Bt n'a fait qu'aggraver la misère des agriculteurs à petite échelle ayant des terres peu productives. » Le comité recommandait une interdiction complète des essais en champ libre des cultures GM en Inde jusqu'à ce que le pays ait amélioré son système de réglementation et de suivi.<sup>23</sup>

Également en août 2012, le gouvernement de l'État du Maharashtra a entamé des poursuites en vue d'interdire à Mahyco-Monsanto de vendre du coton Bt sur son territoire. Ces accusations reposaient sur l'allégation que la société avait créé une pénurie artificielle pour faire grimper les prix sur le marché des semences et vendu des semences de qualité inférieure.<sup>24</sup>

## L'échec du coton GM en Colombie

La Colombie a elle aussi commencé à cultiver du coton Bt en 2002. En 2009, l'Institut agricole de la Colombie a mis Monsanto à l'amende en raison des piètres rendements de son coton GM pour la saison de culture 2008-2009.

Les données les plus récentes du ministère de l'Agriculture des É.-U. démontrent que l'utilisation de pesticides dans la culture du coton est passée de 2,1 kilos en 1996 à 3 kilos en 2010.<sup>27</sup> L'apparition de mauvaises herbes résistant au glyphosate dans les champs de coton aux É.-U. augmente encore l'utilisation de pesticides; plusieurs fermes mécanisées ont dû se résoudre à désherber à la main.<sup>28</sup>

Les premières populations d'amarante de Palmer (amarante mucronée) résistant au glyphosate ont été confirmées en 2005. Elles constituent maintenant une menace économique pour l'industrie du coton aux É.-U.

### RESSOURCES ADDITIONNELLES

- » Coalition for a GM Free India (CGMFI), 2012. *10 Years of Bt Cotton: False Hype and Failed Promises, Cotton farmers' crisis continues with crop failure and suicides*. Available at: <http://indiagminfo.org/wp-content/uploads/2012/03/Bt-Cotton-False-Hype-and-Failed-Promises-Final.pdf>
- » Standing Committee on Agriculture, 2012. *Cultivation of Genetically Modified Food Crops - Prospects and Effects*. New Delhi, India: Ministry of Agriculture. Fifteenth Lok Sabha. Thirty Seventh Report. Available at: [164.100.47.134/lsscommittee/Agriculture/GM\\_Report.pdf](http://164.100.47.134/lsscommittee/Agriculture/GM_Report.pdf)
- » Navdanya, Navdanya International, the International Commission on the Future of Food and Agriculture, with the Centre for Food Safety. 2011. *The GMO emperor has no clothes: A Global Citizens' Report on the State of GMOs- False Promises, Failed Technologies*. [http://www.navdanya.org/attachments/Latest\\_Publications5.pdf](http://www.navdanya.org/attachments/Latest_Publications5.pdf)
- » Michael X. Peled, 2012. *Bitter Seeds* (documentary). Teddy Bear Films.
- » Sakhari, Kiran and A Qayum. What farmers reaped growing Bt cotton – Profit or Problem? South Against Genetic Engineering and Deccan Development Society. <http://www.ddsindia.com/www/PDF/Bt%20Cotton%20Five%20Years%20Study%20Report.pdf>
- » Fieldquestions: Food, Farming and Biotechnology (blog), by Glenn Stone. <http://fieldquestions.com>

### SITES INTERNET DE GROUPES INDIENS TRAVAILLANT SUR LES ENJEUX DES OGM

- » Centre for Sustainable Agriculture: [www.csa-india.org](http://www.csa-india.org)
- » Coalition for a GM Free India: [www.indiagminfo.org](http://www.indiagminfo.org)
- » Gene Campaign: [www.genecampaign.org](http://www.genecampaign.org)
- » Navdanya: [www.navdanya.org](http://www.navdanya.org)
- » South Against Genetic Engineering: [www.sagemysore.wordpress.com](http://www.sagemysore.wordpress.com) and Deccan Development Society: [www.ddsindia.com](http://www.ddsindia.com)

Information rassemblée par le Réseau canadien d'action sur les biotechnologies, février 2013.

**Nous contacter :** [coordinator@cban.ca](mailto:coordinator@cban.ca) • [www.cban.ca/cotton](http://www.cban.ca/cotton)



## RÉFÉRENCES CITÉES DANS LE TEXTE

- 1 James, C., 2012. *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2011*. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Application (ISAAA).
- 2 In 2006, Monsanto, along with its Indian subsidiary company Mahyco, put forward a request for approval for Bt Brinjal (eggplant). However, in 2010, after a series of national public consultations and nationwide protests, the Ministry of Environment in India placed an indefinite moratorium on the crop.
- 3 In 2012, the Advertising Standards Council of India asked Monsanto to drop its claim that GM cotton technology had boosted the income of Indian cotton farmers by over Rs.31,500 crore (approximately US \$5,800-million). These figures had been published in newspaper ads in August 2011. See for instance: Sharma, Dinesh. 2012. Baseless genetically modified cotton ads earn Monsanto flak, *India Today* (January 14).
- 4 Choudhary, B. and Gaur, K., 2010. *Bt cotton in India: A country profile*. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA).
- 5 Stone, G.D., 2012. *Bt Cotton, Remarkable Success, and Four Ugly Facts*. Field Questions. Available at: <http://fieldquestions.com/2012/02/12/bt-cotton-remarkable-success-and-four-ugly-facts/>
- 6 Kranthi, K., 2011. *10 years of Bt in India*. Central Institute for Cotton Research. Available at: <http://www.cotton247.com/article/27520/part-ii-10-years-of-bt-in-india>
- 7 Coalition for a GM Free India (CGMFI), 2012. *10 Years of Bt Cotton: False Hype and Failed Promises, Cotton farmers' crisis continues with crop failure and suicides*. Available at: <http://indiagminfo.org/wp-content/uploads/2012/03/Bt-Cotton-False-Hype-and-Failed-Promises-Final.pdf>
- 8 Pawar, Yogesh, 2012. Bt failure to hit cotton yield by 40%: Govt. DNA (Nov 26). Available at: [http://www.dnaindia.com/mumbai/report\\_bt-failure-to-hit-cotton-yield-by-40pct-govt\\_1769428](http://www.dnaindia.com/mumbai/report_bt-failure-to-hit-cotton-yield-by-40pct-govt_1769428)
- 9 Gene Campaign, *A disaster called Bt cotton*. Available at: <http://www.genecampaign.org/Publication/Article/BT%20Cotton/A-disaster-called-btcotton.htm>
- 10 Ramdas, S.K., 2010. Bt cotton and livestock: health impacts, biosafety concerns and the Legitimacy of Public Scientific Research Institutions. In: *Paper presented at the National workshop on Genetically modified Crops/Foods and Health Impacts*. pp.1–15.
- 11 Gupta, Ashish et al. 2006. Impact of Bt cotton of famrer's health (In Bharwani and Dhar district of Madhya Pradesh. <http://www.biosafety-info.net/article.php?aid=352>
- 12 Coalition for a GM Free India (CGMFI), 2012. *10 Years of Bt Cotton: False Hype and Failed Promises, Cotton farmers' crisis continues with crop failure and suicides*. Available at: <http://indiagminfo.org/wp-content/uploads/2012/03/Bt-Cotton-False-Hype-and-Failed-Promises-Final.pdf>
- 13 Monsanto, 2010. *Cotton In India*. Available at: <http://www.monsanto.com/newsviews/Pages/india-pink-bollworm.aspx> and; Sharma, D., 2010a. Bt cotton has failed admits Monsanto. *India Today*. 6 Mar.
- 14 Ghoswami, B., 2007. Bt cotton devastated by secondary pests. *InfoChange News*. Available at: [http://www.dottal.org/DIE/DIE/bt\\_cotton\\_devastated\\_by\\_secondary\\_pests.htm](http://www.dottal.org/DIE/DIE/bt_cotton_devastated_by_secondary_pests.htm) and; Subramani, M., 2011. Pests continue to bug Bt cotton growers. *The Hindu Business Line*. 9 Nov.
- 15 Sainath, P. 2009. The largest wave of suicides in history. *Counter currents*. Available at: <http://www.counterpunch.org/2009/02/12/the-largest-wave-of-suicides-in-history>
- 16 Nemana, Vivekananda. 2012. In India, GM crops come at a high price. *India Ink, New York Times* (October 16). Available at: <http://india.blogs.nytimes.com/2012/10/16/in-india-gm-crops-come-at-a-high-price>
- 17 Jishnu, Latha. 2011. Cotton Saga Unravels. *Down to Earth*. Available at: <http://www.downtoearth.org.in/content/cotton-saga-unravels>
- 18 Navdanya, Navdanya International, the International Commission on the Future of Food and Agriculture, with the Centre for Food Safety. 2011. *The GMO emperor has no clothes: A Global Citizens' Report on the State of GMOs- False Promises, Failed Technologies*. Available at: [http://www.navdanya.org/attachments/Latest\\_Publications5.pdf](http://www.navdanya.org/attachments/Latest_Publications5.pdf)
- 19 Sainath, P., 2011. In 16 years, farm suicides cross a quarter million. *The Hindu*. 29 Oct.
- 20 James, C., 2012. *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2011*. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Application (ISAAA).
- 21 Gaur PM, et al, 2010. *Chickpea Seed Production Manual*. International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics.
- 22 Shiva, Vandana. 2011. Seedy Deals. *The Navdanya Diary*. <http://www.navdanya.org/blog/?p=540>
- 23 Standing Committee on Agriculture, 2012. *Cultivation of Genetically Modified Food Crops - Prospects and Effects*. New Delhi, India: Ministry of Agriculture. Fifteenth Lok Sabha. Thirty Seventh Report. 164.100.47.134/lssccommittee/Agriculture/GM\_Report.pdf
- 24 Deccan Herald, 2012. Maharashtra bans Mahyco from selling Bt cotton seeds. *Deccan Herald*. 9 August.
- 25 Benbrook, Charles M., 2012 Impacts of genetically engineered crops on pesticide use in the U.S. – the first sixteen years, *Environmental Sciences Europe*, 24:24.
- 26 Ibid.
- 27 Ibid.
- 28 Neuman ,W. and Pollack, A. 2010. US farmers cope with Roundup-resistant weeds. *New York Times* (May 3).

Pour plus de détails, consulter :

Réseau canadien d'action sur les biotechnologies (RCAB)

180, rue Metcalfe, bureau 206

Ottawa, Ontario, Canada, K2P 1P5

Téléphone : 613 241 2267, poste 25 | Télécopieur : 613 241 2506 | [info@cban.ca](mailto:info@cban.ca) | [www.rcab.ca](http://www.rcab.ca)



**Agir ensemble pour la souveraineté alimentaire et la justice environnementale**

Le RCAB est une coalition de campagne regroupant 17 organismes qui font du travail de recherche, de suivi et de sensibilisation sur des questions liées au génie génétique en matière d'alimentation et d'agriculture. Il englobe des associations, des organisations pour la justice sociale et l'environnement, ainsi que des coalitions régionales de groupements de la base.