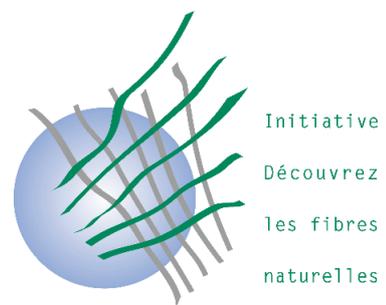


**Panel d'experts sur la performance sociale,
environnementale et économique (SEEP)
de la production cotonnière**

**Utilisation des pesticides sur le coton
en Australie, au Brésil, en Inde,
en Turquie et aux Etats-Unis**



**Résumé interprétatif de l'étude du
Panel d'experts sur la performance sociale, environnementale et économique (SEEP) :
Utilisation des pesticides sur le coton en Australie, au Brésil,
en Inde, en Turquie et aux Etats-Unis**

(Le rapport complet est en pièce jointe, en anglais uniquement)

1. INTRODUCTION A L'ETUDE

1.1 Objectif global de l'étude et mandat du SEEP

Le SEEP est le Panel d'experts sur la performance sociale, environnementale et économique du Comité consultatif international du coton (ICAC). Il a été créé à la suite des délibérations de la 65^{ème} Réunion plénière de l'ICAC à Goiania, au Brésil, en septembre 2006. Son mandat est de fournir des informations scientifiques et objectives sur les aspects sociaux, environnementaux et économiques, qu'ils soient positifs ou négatifs, de la production cotonnière mondiale. Le Panel se compose de 13 membres représentant un large éventail de pays, de connaissances, d'expertise et d'intérêt pertinents, issus non seulement de la filière cotonnière traditionnelle, mais également d'universités et d'agences gouvernementales. Le mandat du SEEP comprend la formulation de recommandations pour entreprendre de nouvelles actions jugées utiles pour améliorer la durabilité de la performance de l'industrie cotonnière.

L'utilisation de pesticides est une préoccupation cruciale et courante dès que le sujet de la durabilité de la production cotonnière est abordé. Dans les années 90, l'utilisation de produits chimiques de protection des cultures sur le coton a atteint un pic, représentant 20 % de l'ensemble des insecticides¹ appliqués mondialement chaque année dans l'agriculture. Toutefois, selon Croprosis, une société privée au Royaume-Uni, la part du coton dans la valeur totale de la consommation mondiale des pesticides a diminué de 11 % en 1988 à 6,8 % en 2008 (3 milliards USD). De même, la part du coton dans la valeur totale de la consommation mondiale des insecticides a reculé de 19 % en 2000 à 15,7 % en 2008.

Ces 20 dernières années, les gouvernements, des instituts de recherche et des organisations de l'industrie cotonnière de nombreux pays producteurs de coton ont mis en vigueur des politiques et des actions visant à promouvoir une approche plus large de la lutte contre les ravageurs et à réduire la dépendance envers les produits chimiques. Certains gouvernements ont encouragé l'adoption de la lutte intégrée contre les ravageurs (LIR)² en mettant en œuvre des programmes à grande échelle. Depuis 1996, la culture du coton biotech a été progressivement introduite dans 10 pays producteurs de coton³ pour lutter contre les lépidoptères. Enfin, le renforcement du contrôle réglementaire de l'utilisation des pesticides pour des raisons sanitaires et environnementales dans plusieurs pays a eu un impact sur le spectre des pesticides disponibles pour le coton. Les résultats de ces interventions en termes de réduction de l'utilisation des pesticides et des risques associés varient d'un pays à l'autre et dépendent de plusieurs facteurs. Le Panel d'experts sur la SEEP a identifié une lacune importante, à savoir le manque de données actuelles sur l'utilisation de pesticides de chaque pays afin d'évaluer avec exactitude l'impact de l'évolution des pratiques de protection des plantes.

¹ Les insecticides sont une sous-catégorie des pesticides.

² La « lutte intégrée contre les ravageurs » (LIR) signifie la prise en considération minutieuse de toutes les techniques disponibles de lutte contre les ravageurs et l'intégration ultérieure de mesures appropriées décourageant le développement de populations de ravageurs, maintenant les pesticides et d'autres interventions à des niveaux justifiés économiquement et réduisant ou minimisant les risques pour la santé humaine et l'environnement. La LIR met l'accent sur la croissance d'une culture saine avec le bouleversement le plus faible possible des agroécosystèmes et encourage des mécanismes naturels de lutte contre les ravageurs. », FAO, 2002.

³ Argentine, Australie, Brésil, Burkina Faso, Colombie, Chine, Inde, Mexique, Afrique du Sud et Etats-Unis.

C'est dans ce contexte que l'étude sur l'«**Utilisation des pesticides sur le coton en Australie, au Brésil, en Inde, en Turquie et aux Etats-Unis** » (à laquelle on réferrera dorénavant en tant que « l'Etude ») est née avec les deux objectifs spécifiques suivants :

1. Analyser les tendances de l'utilisation des pesticides sur le coton pendant 14 ans en Australie (1995-2007), au Brésil, en Inde, en Turquie et aux Etats-Unis (1994-2006)
2. Evaluer les risques de l'utilisation des pesticides sur le coton pour la santé humaine et l'environnement dans ces mêmes pays.

Sur la base de leurs connaissances du secteur cotonnier, les membres du SEEP ont préparé ce résumé interprétatif afin de compléter les conclusions de l'étude avec des informations sur le scénario des ravageurs du coton, les approches de lutte contre les ravageurs et les facteurs susceptibles d'avoir influencé l'utilisation des pesticides dans les pays étudiés ces dernières décennies.

1.2 Portée de l'étude

L'étude se concentre sur les tendances de l'utilisation des pesticides appliqués sur le coton, ainsi que sur l'évaluation des dangers de ces pesticides. Un danger se définit comme la propriété inhérente d'un pesticide ayant le potentiel de causer des effets négatifs à un organisme sur la base de ses caractéristiques physiques et chimiques. Il est important de noter que l'évaluation d'un danger ne fournit pas une indication du risque réel dans le champ. Le risque se définit comme la probabilité de l'occurrence d'un effet négatif et est fonction du danger et de l'exposition à la substance spécifique. Les risques dépendent en grande partie de facteurs locaux influençant l'exposition (par exemple les facteurs environnementaux, les circonstances dans lesquelles les produits chimiques sont appliqués, l'utilisation de matériel de protection personnel, des mesures visant à réduire l'exposition, entre autres).

L'étude n'examine pas l'efficacité de l'utilisation des pesticides. Elle fournit des données chiffrées en termes de grammes d'ingrédient actif utilisé pour produire un kilogramme de fibre de coton dans les cinq pays concernés (Figure 5 dans l'étude). Toutefois, ces chiffres ne tiennent pas compte de la toxicité des pesticides utilisés et ne présentent pas de distinction entre les formulations aux dosages faible ou élevé.

1.3 Sources des données

Le SEEP a obtenu deux ensembles de données sur l'utilisation des pesticides auprès de fournisseurs commerciaux.

Le premier set de données provient de GfK Kynetec, une société d'études de marché et de consultance spécialisée dans l'agriculture et les domaines connexes. GfK Kynetec est une succursale du quatrième plus gros groupe d'études de marché à l'échelle mondiale. Son siège social est basé à Nuremberg, en Allemagne. Les données ont été compilées en utilisant une méthodologie SIGMA™ décrite par la société comme « une combinaison de panels pour les marchés américain et anglais en relation avec l'étude initiale du marché industriel à l'échelle du pays ». Dans chaque pays, l'enquêteur réalise habituellement environ 30 entretiens approfondis extrêmement intensifs (mais il peut y en avoir jusqu'à 60) avec des tierces parties compétentes en la matière. Chaque entretien donne un aperçu d'un sous-ensemble du marché et permet des références croisées de données provenant de sources multiples afin de garantir la cohérence des données réunies sur les produits. L'étude comprend des données sur l'utilisation annuelle des ingrédients actifs appliqués sur le coton pour les cinq pays concernés. Pour chaque ingrédient actif, cet ensemble de données contient des informations sur le groupe chimique, la superficie traitée, la quantité utilisée et la dose appliquée (kg m.a./ha). Pour le Brésil, l'Inde, la Turquie et les Etats-Unis, ces données sont disponibles pour trois années : 1994, 2000 et 2006. En ce qui concerne l'Australie, les informations sont disponibles pour cinq années : 1995, 1999, 2000, 2001 et 2002.

Le second ensemble de données provient de Crop Consultants Australia Inc. (CCA) Le CCA est à l'origine une association de conseil sur les pratiques agronomiques pour les producteurs australiens. Le Western Research Institute a réuni et fourni des données sur l'industrie directement au CCA. La base de données contenait des informations sur l'utilisation des pesticides dans la production conventionnelle du coton et la production du coton biotech Bollgard® pour la période 2003-2007 en Australie. Ces informations comprenaient des données sur les ingrédients actifs appliqués, les doses des applications (kg m.a./ha) pendant chaque campagne de cette période et la superficie totale traitée pour le coton conventionnel et le coton biotech.

Il convient de noter que l'étude ne prend pas en compte les herbicides et, tout au long du rapport, le terme « pesticides » renvoie uniquement aux groupes suivants : acaricides, fongicides, pesticides inorganiques, insecticides, molluscicides et nématicides.

L'exhaustivité et l'exactitude des données contenues dans les deux bases de données ont d'abord été une préoccupation car il existe peu de sources de comparaison. Toutefois, les données sur l'utilisation moyenne présentées dans la base de données pour l'Australie sont du même ordre que celles du rapport d'Agrow (*World Crop Protection Markets*) pour l'année 2004. Les données chiffrées pour l'utilisation moyenne en Inde pour 2004 sont comparables aux données réunies dans le cadre du projet sur la LIR dans le secteur cotonnier mené par la FAO et l'UE dans les principaux Etats de production du coton de ce pays. Les données sur l'utilisation des pesticides dans l'agriculture américaine ont été rassemblées par le ministère américain de l'Agriculture (USDA) depuis 1990. Sur les périodes couvertes par l'étude, les données sur le coton sont disponibles pour les années 1994, 2000, 2005 et 2007. Les données de l'USDA pour les groupes fonctionnels repris dans l'étude en kilogramme d'ingrédient actif/hectare étaient similaires en 1994. Bien qu'aucune donnée spécifique de l'USDA ne soit disponible pour 2006, les valeurs pour 2005 et 2007 étaient en phase avec celles de l'Etude pour 2006. Toutefois, les valeurs de l'USDA pour l'année 2000 étaient pratiquement le double de celles trouvées dans la base de données utilisée pour l'Etude. La principale différence s'explique par l'absence du dichloropropène dans la base de données de GfK Kynetec pour cette année (USDA 1990-2008).

Le Panel d'experts sur la SEEP reconnaît les limites des bases de données. Premièrement, les informations pour trois années séparées ne permettent pas une évaluation approfondie des tendances de l'utilisation des pesticides car les variations annuelles peuvent passer inaperçues ou des données secondaires dans l'une des trois années peuvent déformer la représentation globale. Deuxièmement, les données renvoient aux ventes de pesticides, qui ne tiennent pas compte des pesticides et des produits de contrefaçon vendus par l'intermédiaire des marchés informels dans certains pays. En conséquence, les résultats de l'Etude pourraient avoir sous-estimé l'utilisation réelle des pesticides dans les pays où la réglementation en la matière n'est pas respectée de manière efficace.

Ainsi, bien que le Panel soit confiant dans les bases de données achetées pour cette étude, sur la base de la méthodologie solide utilisée par le fournisseur de données lors du rassemblement de ces dernières et grâce aux vérifications croisées mentionnées précédemment avec d'autres sources d'informations, l'interprétation des résultats a été réalisée avec minutie et les observations de tendances dans ce rapport doivent être envisagées dans le contexte des limites des bases de données.

1.4 Analyse des données

Le groupe de recherche sur l'évaluation des risques environnementaux d'Alterra, université de Wageningen, aux Pays-Bas, a été engagé par le SEEP pour réaliser l'Etude. Le Panel a élaboré la proposition de l'étude et apporté une consultation scientifique et une supervision globale au rapport.

Le groupe d'évaluation des risques environnementaux est compétent dans la recherche et la consultance sur le devenir, les effets et l'évaluation des risques des pesticides sur le monde aquatique. Ce groupe multidisciplinaire se compose de chimistes, d'écotoxicologues, de toxicologues, de pédologues, d'hydrologues et de chercheurs spécialisés en écologie aquatique travaillant en étroite collaboration. Le groupe contribue à la formulation des réglementations actuelles et fournit des outils scientifiques précieux aux organismes de régulation et aux décideurs de l'Union européenne. Il a élaboré des modèles qui sont utilisés actuellement pour faciliter la prise de décisions dans la réglementation des pesticides.

1.5 Définition de l'*environmental toxic load* (ETL), forces et faiblesses de l'indicateur

Le groupe de recherche d'Alterra a défini un nouvel indicateur, appelé *environmental toxic load* (ETL), qui a été utilisé pour évaluer les risques pour l'environnement. L'indicateur représente la pression toxique moyenne des pesticides appliqués sur un (1) hectare de coton sur une (1) année. L'ETL sert uniquement à comparer l'impact des changements dans l'utilisation des pesticides sur les risques environnementaux entre les années et les pays. Cet indicateur est basé sur des informations quantitatives concernant l'utilisation des pesticides et la toxicité environnementale des pesticides considérés. Comme le groupe l'explique, « l'ETL n'est pas un indicateur du risque associé à l'utilisation d'un pesticide ou de l'impact réel sur les organismes dans le champ, mais un indicateur composite du risque relatif sur la base de l'utilisation réelle des pesticides ». Il serait préférable d'utiliser ces évaluations de risques pour décider si des suivis plus détaillés sont requis.

2. PRINCIPALES CONCLUSIONS

2.1 Utilisation des pesticides sur le coton dans les cinq pays étudiés en 2006/07

L'analyse des informations les plus récentes disponibles pour chaque pays a produit les chiffres suivants pour l'utilisation des pesticides sur le coton :

1 kg m.a./ha en Australie (2007)
4,9 kg m.a./ha au Brésil (2006)
0,9 kg m.a./ha en Inde (2006)
0,6 kg m.a./ha en Turquie (2006)
1,2 kg m.a./ha aux Etats-Unis (2006)

En Australie, la quantité moyenne de pesticides (kg m.a.) appliqués par hectare a diminué progressivement après le pic atteint en 1999. Aucune tendance claire dans les dosages n'est ressortie en Inde, en Turquie et aux Etats-Unis, mais les limites de l'ensemble de données mentionnées dans la section 1.3 peuvent en être la raison. Au Brésil, l'utilisation des pesticides a augmenté pendant les années de l'étude et les quantités appliquées étaient 4 à 8 fois supérieures à celles des autres pays en 2006.

Dans tous les pays, les insecticides, et parmi ceux-ci les composés organophosphorés, représentaient le principal groupe de pesticides utilisé (comme noté précédemment, l'utilisation des herbicides n'a pas été analysée).

2.2 Principales tendances concernant les risques pour la santé humaine et l'environnement

Dans la plupart des pays, l'utilisation de produits chimiques très dangereux était en baisse en 2006 par rapport aux années précédentes (pesticides de Classe I suivant la classification des risques de l'OMS, http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard_rev_3.pdf). Toutefois, des ingrédients actifs appartenant à la Classe I des risques de l'OMS étaient toujours appliqués sur le coton en 2006, selon un dosage de 0,89 kg m.a./ha au Brésil, 0,35 kg m.a./ha aux Etats-

Unis, et 0,21 kg m.a./ha en Inde. En Australie et en Turquie, l'utilisation était beaucoup plus faible (0,07 kg m.a./ha).

Un nombre restreint de substances (reprises dans la liste du Tableau 10 de l'Etude en pièce jointe et dans le tableaux ci-dessous) représentent plus de 50 % des risques pour la santé humaine causés par l'utilisation globale des pesticides sur le coton et plus de 50 % de l'ETL global. Quatre substances, à savoir l'endosulfane, le diafenthiuron, la lambda-cyhalothrine et le chlorpyriphos sont responsables d'environ 60 % des risques pour les poissons.

Les ingrédients actifs causant 50 % des risques pour la santé humaine d'après la classification de l'OMS, et pour l'environnement conformément à l'ETL, dans les cinq pays étudiés sont les suivants :

SANTE HUMAINE (toxicité aiguë, carcinogénicité, génotoxicité et toxicité reproductive)	Aldicarbe, abamectine, carbaryl, lindane, parathion méthyl, propargite, monocrotophos, methamidophos, zétacyperméthrine
ENVIRONNEMENT	
Poissons	Chlorpyriphos, diafenthiuron, endosulfane, lambda-cyhalothrine, zétacyperméthrine
Daphnies	Cyperméthrine, chlorpyriphos, lambda- cyhalothrine, zétacyperméthriné
Abeilles	Aldicarbe, cyfluthrine, dimethoate, imidaclopride, monocrotophos, spinosad, thiodicarb, zétacyperméthriné

2.3 Productivité agricole et utilisation des pesticides

Selon l'Etude, il n'y a pas de correspondance entre les changements dans l'utilisation des pesticides au fil du temps et les rendements cotonniers. L'Australie a réussi à diminuer l'utilisation moyenne des pesticides par hectare au cours de la période étudiée, alors que le rendement moyen du coton par hectare a augmenté. La Turquie a obtenu le second meilleur rendement par hectare parmi les cinq pays, bien qu'elle ait appliqué la plus petite quantité de pesticides par hectare de coton et n'ait pas cultivé de coton biotech. Au Brésil, les rendements moyens ont augmenté de manière analogue à l'intensification de l'utilisation des pesticides.

2.4 Comparaison avec d'autres cultures

Les données au niveau national de l'utilisation des pesticides dans les autres cultures ne sont pas aisément disponibles. Certaines données chiffrées comparatives sont présentées dans le rapport d'Agrow « *World Crop Protection Markets* » pour l'année de référence 2003. Selon ce rapport, les ventes totales de produits agrochimiques se sont élevées à 3 136 millions USD au Brésil et les quatre cultures les plus consommatrices de pesticides, en termes de valeur, étaient le soja (45 %), le coton (10 %), la canne à sucre (8 %) et le maïs (8 %) (Source des données : Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a defesa Agrícola, SINDAG). Les insecticides représentaient 23 % des ventes de pesticides en 2003 et la culture du coton en était la plus grosse consommatrice. Etant donné que l'utilisation des insecticides sur le coton a augmenté au Brésil sur les trois années couvertes par l'étude (1994, 2000 et 2006), il est probable que la culture du coton reste l'une des plus grandes utilisatrices d'insecticides dans ce pays.

Selon le même rapport d'Agrow, le marché des produits agrochimiques s'est élevé à 7 123 millions USD aux Etats-Unis en 2003 et le coton se plaçait au troisième rang de l'utilisation totale des pesticides en valeur (8 %) après le maïs (23 %) et le soja (19 %). En 2008, selon la Croplife Foundation, les ventes d'insecticides pour le coton représentaient 10 % des ventes totales, confirmant que le coton était le deuxième consommateur d'insecticides après le maïs (13 %). (Les données sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.croplifefoundation.org/cpri_benefits_insecticides.htm).

Les ventes mondiales de pesticides utilisés sur le coton pour la période 2004-2007 ont représenté invariablement 8% des ventes totales, les proportions employées sur les céréales, les fruits et légumes, le maïs, le riz et le soja étaient identiques ou supérieures (Tableau 1).

Tableau 1. Proportion des ventes de pesticides pour diverses cultures à l'échelle mondiale de 2004 à 2007 (Source : Croprosis Limited)

Cultures	Ventes 2004 (%)	Ventes 2006 (%)	Ventes 2007 (%)
Céréales	16	16	17
Coton	8	8	8
Fruits et légumes	29	30	30
Maïs	9	9	9
Colza	1	2	2
Riz	9	9	8
Soja	10	10	10
Sucre de betterave	2	2	2
Autres cultures	14	15	15

3. LE COTON BIOTECH : RESUME DES CONCLUSIONS

La culture du coton biotech a été introduite aux Etats-Unis en 1996, en Australie en 1997, en Inde en 2002 et au Brésil en 2007. En Australie, la comparaison de données désagrégées sur les pesticides pour les années 2003-2007 montre une utilisation moyenne d'ingrédients actifs par hectare plus élevée sur le coton conventionnel que sur le coton biotech. En Inde et aux Etats-Unis, une réduction moins importante de l'utilisation de pesticides a été enregistrée dans les années qui ont suivi l'introduction du coton biotech. Toutefois, il convient de noter que l'utilisation moyenne des pesticides par hectare de coton était nettement supérieure (plus du quadruple) en Australie qu'en Inde ou aux Etats-Unis au moment de l'adoption du coton biotech.

Il est plausible que l'introduction de la culture du coton biotech ait participé à ces changements. Toutefois, une attribution claire n'est pas possible car d'autres facteurs de causalité n'ont pas été pris en compte dans l'étude (par ex. les programmes axés sur les meilleures pratiques de gestion (MPG), les amendements aux politiques d'enregistrement, les conditions climatiques et la présence des ravageurs). De plus, aucune information n'était disponible sur l'utilisation des insecticides sur le coton biotech comparativement au coton conventionnel pour d'autres pays que l'Australie.

4. FACTEURS INFLUENÇANT L'UTILISATION DES PESTICIDES SUR LE COTON DANS LES CINQ PAYS

Cette section décrit les principaux facteurs ayant contribué aux changements dans l'utilisation des pesticides pour les cinq pays, y compris les réglementations et les politiques en matière de pesticides et les programmes de lutte sur le terrain.

4.1 Australie

Alors que l'utilisation totale des pesticides varie d'une campagne à l'autre en Australie, en raison de la variation de la superficie cultivée avec du coton et de la pression des ravageurs, l'Etude souligne que la quantité moyenne de pesticides (kg m.a.) appliquée par hectare de coton en Australie a diminué depuis le pic atteint en 1999 [Voir le rapport séparé intitulé « *Facteurs influençant l'utilisation des pesticides sur le coton en Australie* »]. Parallèlement, le rendement moyen par hectare a augmenté. Des facteurs ont probablement contribué à cette combinaison « utilisation réduite des pesticides-hausse du rendement par hectare ». En particulier :

La filière cotonnière australienne accorde une grande importance à la sélection variétale et à la lutte intégrée contre les ravageurs (LIR), ce qui se manifeste par de vastes initiatives dans la recherche, soutenues par l'industrie cotonnière, la mise à disposition d'informations détaillées sur les variétés, la codification de la recherche sous la forme de Lignes directrices sur la LIR, des efforts coordonnés de mise en œuvre à l'échelle nationale, l'organisation de programmes formels de formation et d'enseignement sur la LIR, un Guide complet sur la lutte contre les ravageurs du coton (publié chaque année), un programme de surveillance de la résistance et une stratégie de gestion de la résistance aux insecticides qui sont révisés et mis à jour chaque année afin de refléter les dernières conclusions de la recherche, tous les nouveaux produits ainsi que les résultats du programme de surveillance de la résistance.

Les variétés de coton biotech constituent la plus grande partie du coton cultivé à l'heure actuelle en Australie. Les recherches entreprises par l'industrie cotonnière montrent une différence importante dans le nombre total de pulvérisations sur le coton conventionnel comparativement au coton biotech. Cette différence est attribuable à la réduction du nombre de pulvérisations d'insecticides ciblant *Helicoverpa spp.* sur le coton biotech.

4.2 Brésil

Sur les cinq pays concernés par l'étude, le Brésil est le seul disposant de véritables systèmes de production tropicale. Aujourd'hui, plus de 90 % des zones de production du coton sont des zones de véritable agriculture tropicale [Voir le rapport séparé intitulé « *Facteurs influençant l'utilisation des pesticides sur le coton au Brésil* »].

Pendant les années 70 et 80, la production cotonnière s'est concentrée dans le Nord-Est du Brésil, principalement dans les Etats de Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas et Bahia et dans les Etats du Sud-Est de Parana et Sao Paulo. Cette production cotonnière a progressivement disparu dans les années 80 et le début des années 90. La région du Nord-Est du Brésil a été littéralement envahie par le charançon de la capsule et les petites exploitations agricoles n'ont pas réussi à éliminer ce ravageur. Cette situation était le résultat de plusieurs facteurs, le principal étant qu'une grande partie du coton était cultivée comme une culture pérenne. Le coton a perdu de son importance dans les Etats du Sud-Est du Brésil à cause de la concurrence exercée par la canne à sucre et de facteurs économiques extérieurs. Dans les années 80 et 90, l'industrie des textiles a importé une grande quantité de coton subventionné bon marché, ce qui a entraîné l'abandon de la culture du coton par les producteurs. Le Brésil est devenu un important importateur de coton dans le milieu des années 1990, important plus de 400 000 tonnes par an. Dans la nouvelle ère de production du coton, le volume a triplé en moins de 15 ans grâce au renforcement de l'utilisation des technologies et de l'investissement en capital dans le secteur. L'importance de la production cotonnière a été reconnue par les gouvernements récents. En conséquence, les volumes produits sont restés stables depuis le début de ce siècle.

La production moderne du coton au Brésil requiert un niveau élevé de connaissances, de dépense en capital, de main-d'œuvre formée, de ressources financières et d'organisation. Ces

niveaux d'intrants sont nécessaires en raison du peu d'éléments naturels facilitant la lutte contre les ravageurs (tels que le froid, le gel et la sécheresse extrême). La production de coton upland pluviale contribue à faire de cette situation unique un défi majeur au succès de la production à venir et à la stabilité à long terme de l'industrie cotonnière brésilienne. De nombreuses initiatives ont été mises en oeuvre dans le but d'établir des pratiques nouvelles et améliorées de MPG et de LIR. Cependant ces 10 dernières années, le climat économique n'a pas permis aux producteurs d'y consacrer des ressources financières. Ces dernières années, le charançon de la capsule est devenu une menace importante pour la production cotonnière brésilienne, nécessitant dans certains cas jusqu'à 12 pulvérisations annuelles d'insecticides pour le contrôler. Les producteurs de coton ont conscience que ce ravageur est à l'origine de l'utilisation accrue des pesticides. En conséquence, ils prennent des mesures pour établir un programme de lutte/éradication. Cette mise en oeuvre sera réalisée par l'intermédiaire de l'ABRAPA (l'Association des producteurs de coton brésiliens) et des associations de producteurs de l'Etat, en coordination avec les gouvernements de l'Etat et le ministère de l'Agriculture, et, avec un peu de chance, une partie des fonds provenant du règlement du différend de l'OMC.

4.3 Inde

En Inde, la consommation nationale de pesticides est en baisse depuis le pic atteint au début des années 1990 [Voir le rapport intitulé « *Facteurs influençant l'utilisation des pesticides en Inde* »]. En considérant l'utilisation totale des pesticides du pays en 2000, les insecticides ont représenté 80 %, suivis des herbicides (15%) et des fongicides (1,46%). L'utilisation excessive des pesticides durant la précédente décennie a eu un impact négatif sur la productivité. Les rendements cotonniers nationaux ont stagné à environ 190 kg/ha jusqu'en 2003-2004, avant d'augmenter progressivement par la suite. En 2008, la moyenne nationale s'élevait à 467 kg/ha.

Le gouvernement de l'Inde (Gol) a adopté la LIR comme la première méthode de protection des plantes afin de réduire la dépendance envers la lutte chimique. Le pays détient 31 centres de lutte intégrée contre les ravageurs (CIPMCs) en activité sous l'égide de la Direction de la protection des plantes, de la quarantaine et du stockage afin de promouvoir le concept de la LIR dans tout le pays. L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) s'est engagée à soutenir le Gol au travers de la mise en place d'une série de programmes de LIR à l'échelle régionale afin d'établir la capacité humaine et institutionnelle en utilisant l'approche des fermes-écoles. En 2002, l'Institut central de recherche cotonnière à Nagpur a lancé un programme de gestion de la résistance aux insecticides (IRM) dans 10 Etats producteurs de coton, implémenté par des universités de l'Etat spécialisées dans l'agriculture. La même année, des variétés de coton biotech ont été introduites pour l'utilisation commerciale. En 2008-09, 7,6 millions d'hectares ont été cultivés avec des hybrides de coton biotech, soit près de 81 % de la superficie cotonnière totale. Le gouvernement a également réalisé des investissements importants dans le secteur cotonnier dans le cadre de la *Technology Mission on Cotton* (TMC), lancée en 2000 pour augmenter la production et la productivité cotonnières et pour améliorer la qualité du coton afin d'accroître les revenus des producteurs de coton.

Du point de vue réglementaire, le gouvernement de l'Inde a interdit l'utilisation de l'hexachlorocyclohexane (HCH) en avril 1997. Ce produit représentait environ 30 % de la consommation totale de pesticides. La même décennie, les subventions sur les insecticides ont été supprimées.

Plusieurs facteurs liés ont influencé l'utilisation des pesticides, dont l'interdiction sur l'HCH, l'élimination des subventions sur les pesticides, l'introduction de formulations à faible doses, des programmes de LIR et la commercialisation du coton biotech, mais d'autres aspects doivent encore être identifiés. Il est impossible d'attribuer les changements à un seul facteur. Cependant, l'effet combiné a entraîné une réduction importante de l'utilisation des pesticides.

4.4 Turquie

En Turquie, la consommation annuelle de pesticides représente environ 30 000 tonnes métriques. L'utilisation moyenne est de 0,5 kg m.a. par hectare. Ce dosage est faible par rapport aux moyennes utilisées dans les pays industriels. Toutefois, la consommation de pesticides est très hétérogène en Turquie. Quarante pour cent des pesticides sont utilisés dans les zones d'Adana, de Mersin et d'Antalya. En ajoutant Izmir et ses régions périphériques à ce chiffre, le total s'élève à 65 %. Environ 29 % de tous les pesticides utilisés en Turquie sont appliqués sur le coton. Ces régions de production représentent environ 40 % de la superficie cotonnière totale du pays. En conséquence, 40% du coton turc est traité intensivement avec des insecticides. Par ailleurs, le Sud-Est de la Turquie, qui représente 60 % de la production cotonnière nationale, utilise juste 7 % des pesticides utilisés sur le coton.

4.5 Etats-Unis

On a observé une tendance à la baisse dans les quantités de pesticides appliquées sur le coton aux Etats-Unis ces 15 dernières années. [Voir le rapport intitulé « *Facteurs influençant l'utilisation des pesticides sur le coton aux Etats-Unis* »] Plusieurs facteurs ont contribué à cette diminution : la LIR, le Programme d'éradication du charançon de la capsule (BWEP) et le coton biotech, entre autres. Cependant, il convient de noter les variations dans les quantités et les types d'insecticides utilisés certaines années. Par exemple, certaines années le BWEP a eu un impact négatif sur l'utilisation des pesticides. Différentes régions de production du coton ont rejoint le BWEP à des moments différents. Habituellement, des applications intensives d'insecticides sont nécessaires la première année du programme avant de passer à des traitements basés sur des données de surveillance. A partir de 1993, un nombre important de régions a rejoint le programme. En 1999-2000, l'utilisation élevée des insecticides a coïncidé avec le placement d'une superficie de plus de 800 000 hectares au Texas dans le programme.

Par ailleurs, la réduction des quantités d'insecticides utilisées a entraîné un changement dans le statut de plusieurs ravageurs attaquant le coton. Cette évolution a été particulièrement claire dans les Etats centraux du Sud et du Sud-Est qui ont adopté à grande échelle des variétés de coton biotech et qui ont terminé la mise en application du BWEP. Par le passé, les insecticides appliqués pour lutter contre les chenilles de *Spodoptera* sp., *Heliothis* sp., *Helicoverpa* sp. et contre le charançon de la capsule avaient maintenu involontairement les populations d'insectes piqueurs comme *Lygus lineolaris* et le complexe de punaises formé par les espèces *Acrosternum hilare*; *Nezara viridula* et *Euschistus servus*, à des niveaux relativement bas. Cependant, dans un environnement où les applications d'insecticides sont faibles, ces insectes sont devenus des ravageurs de fin de cycle d'importance économique majeures et le nombre d'applications d'insecticides pour leur contrôle a augmenté, nécessitant le recours à différents types d'insecticides. Toutefois, le nombre moyen global d'applications réalisées et les quantités d'insecticides utilisées ont continué à diminuer, malgré l'évolution du complexe des ravageurs.

Les producteurs disposent d'une gamme relativement large de pesticides pour la gestion de leur production de coton, dont certains sont repris dans la Classe I de la classification des produits dangereux de l'OMS (voir la section 2.2 de ce résumé). Aux Etats-Unis, le coton est considéré comme une culture agroalimentaires et les pesticides employés sur le coton sont réglementés en conséquence par les gouvernements fédéral et des Etats. Par ailleurs, le système américain de production du coton est extrêmement mécanisé avec une combinaison de systèmes de mélange fermés, un équipement de protection personnelle et des cabines fermées pour le matériel d'application des pesticides. Toutes ces mesures limitent de manière importante l'exposition du travailleur. Des lois rigoureuses soutenues par une application stricte sont également en place afin de garantir la sécurité du produit à base de coton, des travailleurs et de l'environnement.

5. RECOMMANDATIONS

- i) Le Panel d'experts sur la performance sociale, environnementale et économique recommande l'élimination des pesticides de Classe I suivant la Classification des risques de l'OMS dans les pays où des dispositions appropriées pour leur gestion ne sont pas en place (Voir la section 6 de l'Etude/rapport d'Alterra pour des détails sur les « dispositions appropriées »). Dans de nombreux pays en développement, le contrôle réglementaire de l'utilisation des pesticides afin de réduire les risques pour la santé humaine et l'environnement à des niveaux acceptables est toujours incomplet ou appliqué de manière insuffisante en raison du manque d'expertise technique et de ressources. Dans ces pays, l'utilisation de pesticides repris dans la Classe I de la classification des risques de l'OMS représente un danger direct et réel pour les personnes manipulant ces substances. Les pays sont encouragés à utiliser le Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides (mentionné dans la section 6) afin de renforcer leur capacité à réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides.
- ii) Le Panel recommande que les pays producteurs de coton utilisant plus 1 kg de m.a. par ha de pesticides analysent et traitent les causes d'une telle utilisation. Quatre des cinq pays étudiés sont parvenus à diminuer leur utilisation moyenne des pesticides par hectare à environ 1 kg de matière active ou à un niveau inférieur, indépendamment du type de systèmes agricoles en vigueur et de la pression des ravageurs (Figure 3 de l'étude).
- iii) Le Panel recommande une minimisation de l'utilisation des ingrédients actifs responsables de l'apport le plus élevé d'ETL (Voir la liste reprise dans la section 2.2 de ce résumé), afin de diminuer les risques environnementaux pour les organismes aquatiques et les abeilles.
- iv) Le Panel recommande l'élimination des pesticides reconnus comme présentant un danger potentiel pour les enfants à naître ou les bébés nourris au lait maternel du système de production du coton. Les ingrédients actifs repris dans cette catégorie ont été utilisés à des doses pratiquement négligeables dans les cinq pays étudiés et l'élimination de ces produits semble réalisable.
- v) Le SEEP recommande que les gouvernements, avec la participation de toutes les parties prenantes du secteur cotonnier, s'efforcent de promouvoir les meilleures pratiques de gestion dans le cadre de la protection des plantes et de réduire la dépendance envers les pesticides et les risques ultérieurs pour l'environnement et la santé humaine. La lutte intégrée contre les ravageurs (LIR) devrait être le principal instrument pour l'obtention et le maintien de diminutions à long terme de l'utilisation des pesticides dans l'industrie cotonnière. L'expérience des pays ayant déjà établi des programmes efficaces de LIR devrait être prise en considération par les pays qui sont en train d'élaborer des stratégies pour réduire l'utilisation des pesticides.
- vi) Le Panel recommande que les gouvernements envisagent les risques pour l'environnement et la santé humaine, quand ils formulent des déclarations de politique générale claires en ce qui concerne la réduction des risques des pesticides. Cette approche requiert une collaboration étroite avec les autorités responsables.
- vii) Le SEEP recommande que les gouvernements encouragent la collecte de données fiables spécifiques aux cultures en ce qui concerne l'utilisation des pesticides. Des données précises sont indispensables pour le suivi des études sur l'évaluation des risques, bien que la méthode de collecte des données puisse varier selon les conditions dans le pays.

viii) Le SEEP recommande des études de suivi de l'évaluation des risques. L'étude (Rapport d'Alterra) donne une idée sur la durabilité sociale et environnementale de la culture du coton. Il est important de noter que l'évaluation des dangers à elle seule ne permet pas de tirer des conclusions définitives sur les risques réels que représente l'utilisation des pesticides sur l'environnement et la santé humaine dans un contexte spécifique.

6. ACCORDS INTERNATIONAUX VISANT A LA REDUCTION DES RISQUES ASSOCIES A L'UTILISATION DES PESTICIDES

Des organisations internationales ont élaboré des accords et des politiques à l'échelle internationale afin de renforcer la capacité des pays membres à réduire les risques liés à l'utilisation des pesticides. On peut citer ces trois instruments de politiques importants suivants :

- (1) Le Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides (<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4544E/y4544e00.htm>). Le Code de conduite volontaire, adopté par l'ensemble des pays membres de la FAO, fournit un cadre spécifiant les responsabilités des gouvernements, de l'industrie des pesticides et d'autres parties prenantes pour la réduction des risques, particulièrement pour les pays dépourvus d'infrastructures de réglementation et de systèmes de contrôle appropriés et efficaces pour la bonne gestion des pesticides. Afin de réduire les risques associés à l'utilisation des pesticides, les gouvernements sont encouragés à examiner les pesticides commercialisés dans leur pays, à mettre en œuvre des programmes de surveillance sanitaire, à donner aux agents des services médicaux des conseils et des instructions concernant le traitement de l'empoisonnement par les pesticides et à fournir des services d'appui-conseil et de vulgarisation aux producteurs. Les articles 3.5⁴ et 7.5⁵ recommandent que les produits listés dans la Classe I de la classification des dangers de l'OMS soient évités dans les pays où des dispositions appropriées pour leur bonne gestion ne sont pas en place. Ces dispositions concernent la faisabilité socio-économique de l'utilisation d'équipement protecteur personnel, la disponibilité de services de vulgarisation et d'appui-conseil pour les travailleurs et les producteurs et l'accès à une aide médicale adéquate pour l'empoisonnement par les pesticides.
- (2) La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause pour certains produits chimiques dangereux dans le commerce international (<http://www.pic.int/home.php?type=s&id=77>). La Convention de Rotterdam, qui était ratifiée par 134 parties en août 2010, dont l'Australie, l'Inde et le Brésil, vise à encourager le partage des responsabilités et la coopération dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques dangereux. Les Etats-Unis ont signé la Convention le 11 septembre 1998, mais le Congrès ne l'a pas ratifiée. La Turquie n'a pas ratifié cette Convention. Les produits chimiques dont l'utilisation est interdite ou sévèrement limitée par les Parties, pour des raisons de santé ou de protection de l'environnement, et qui ont fait l'objet d'une notification par les Parties à l'effet qu'ils soient soumis à la procédure de consentement préalable en connaissance de cause (PIC) sont énumérés dans l'Annexe III de la Convention. L'ajout d'un pesticide à la

⁴ 3.5 Les pesticides dont la manipulation et l'application exigent l'utilisation d'équipement protecteur individuel inconfortable, coûteux ou difficile à se procurer, doivent être évités, notamment par les petits agriculteurs en climat tropical. La préférence doit être accordée aux pesticides exigeant un équipement protecteur et un matériel d'application peu coûteux et aux procédures adaptées aux conditions dans lesquelles les pesticides doivent être manipulés et utilisés.

⁵ 7.5 Il peut être opportun d'interdire l'importation, la vente et l'achat de produits extrêmement toxiques et dangereux tels que ceux qui sont inclus dans les Classes Ia et Ib de l'OMS si d'autres mesures de contrôle ou de bonnes pratiques commerciales ne suffisent pas à garantir un risque acceptable pour leur utilisateur durant la manipulation.

liste de l'Annexe III indique que les Parties reconnaissent les préoccupations sérieuses concernant l'utilisation de ce pesticide pour la santé et l'environnement.

- (3) La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants. La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants est un traité international visant à protéger la santé humaine et l'environnement des produits chimiques qui persistent dans l'environnement pendant de longues périodes, sont largement propagés géographiquement et s'accumulent dans les tissus adipeux des organismes vivants. L'exposition à des [polluants organiques persistants \(POP\)](#) peut entraîner des effets nuisibles sérieux pour la santé humaine, dont certains cancers, des anomalies congénitales, un dysfonctionnement du système immunitaire et du système reproducteur, une sensibilité accrue aux maladies, voire une diminution des facultés intellectuelles. Compte tenu de leur capacité de transport sur de longues distances, aucun gouvernement ne peut agir seul pour protéger ses citoyens ou son environnement des POP. En réponse à cet enjeu, la Convention de Stockholm, adoptée en 2001 et entrée en vigueur en 2004, demande aux Parties de prendre des mesures visant à éliminer ou à réduire les rejets de polluants organiques persistants dans l'environnement. La Convention est gérée par le Programme des Nations unies pour l'environnement et son secrétariat est basé à Genève, en Suisse.

Remerciements

Cette étude a reçu le soutien financier de l'ICAC et du Fonds mondial sur la LIR de la FAO dans le cadre du projet *Pest and Pesticide Management Policy Development* (Elaboration d'une politique de gestion des ravageurs et des pesticides - GCP/INT/999/SWI). La responsabilité du contenu de cette étude appartient au Secrétariat de l'ICAC et au Panel d'experts sur la performance sociale, environnementale et économique de la production cotonnière. Veuillez noter que le rapport ne représente pas nécessairement le point de vue des gouvernements membres de l'ICAC ou du Fonds mondial sur la LIR de la FAO.