

## Le génie génétique et l'agriculture

Combattre l'hypocrisie par des faits

29 août 2005

Numéro 30

# dossierpolitique



## L'application du génie génétique se généralise dans l'agriculture à l'échelle mondiale

L'essentiel en bref

Alors que les opposants au génie génétique combattent son utilisation dans l'agriculture et l'alimentation en le diabolisant sans cesse dans des campagnes médiatiques, cette technique est de plus en plus répandue à l'échelle mondiale. Le fossé entre l'opinion publique et la réalité se creuse. Le présent dossier politique expose les connaissances les plus récentes et contribue à un dialogue dépassionné sur l'application du génie génétique dans le domaine des plantes.

Position d'économiesuisse

Pour la Suisse, dont la création de valeur dépend dans une large mesure de l'application de nouvelles idées et technologies, le rejet d'une nouvelle technologie serait irresponsable. La Suisse a besoin d'innovations et non d'interdictions de penser. La recherche, le développement et l'utilisation commerciale des OGM sont étroitement liés. Le moratoire sur le génie génétique, qui sera soumis au peuple le 27 novembre 2005, n'empêchera pas l'importation en Suisse de produits issus de plantes génétiquement modifiées, qu'il s'agisse de denrées alimentaires ou de fourrages. Même avec le moratoire, l'application de la biotechnologie moderne dans l'agriculture continuera à se développer, mais ailleurs et au détriment de l'innovation et de la compétitivité de notre place économique. En outre, le moratoire mettrait sous tutelle les agriculteurs suisses, car ils n'auraient pas le droit de cultiver des plantes génétiquement modifiées : par exemple de nouvelles variétés résistantes aux parasites et aux maladies.

Un article publié dans la Weltwoche du 20 juin 2005 intitulé « Der Panikkonzern » (en français : l'usine à panique) décrit clairement la situation : les peurs manipulées par Greenpeace sont plus dangereuses que les aliments génétiquement modifiés. La Weltwoche écrit que la diabolisation du génie génétique est une des campagnes médiatiques les plus réussies de notre époque. La diabolisation est telle qu'un aliment produit sans génie génétique est considéré automatiquement comme sain. Le dernier sondage d'Eurobaromètre, publié récemment, révèle que plus de la moitié des personnes interrogées jugent les aliments OGM comme néfastes pour la santé. Est-ce un bien que :

- l'on trouve des plantes génétiquement modifiées sur le marché depuis plus de dix ans,
- elles soient cultivées par des millions d'agriculteurs et, enfin,
- il n'existe pas un seul cas suggérant l'existence d'un nouveau risque généré par le génie génétique

après l'ingestion de ces aliments par des millions de consommateurs.

Une étude de l'OMS (WHO Genève 2005, ISBN 92-4-159305-9) conclut qu'aucun des aliments OGM commercialisés actuellement ne présente un danger pour la santé qui soit imputable spécifiquement à cette

**Une des campagnes médiatiques les plus réussies de notre époque consiste à diaboliser le génie génétique.**

technique. L'OMS signale que les procédures de contrôle et d'autorisation prévues pour les aliments OGM sont nettement plus strictes que celles concernant d'autres nouveaux

aliments. Dans de nombreux cas, le génie génétique peut contribuer à accroître le rendement, la qualité des aliments et la diversité, et donc à garantir un approvisionnement alimentaire mondial.

Le numéro de Chemistry & Industry du 13 juillet 2005 contenait un commentaire exhaustif : « le génie génétique est sûr, c'est un fait ! ». Il existe donc un fossé immense entre l'opinion publique et la réalité scientifique que la politique exploite selon les règles de l'art !

### Augmentation des surfaces cultivées

A l'échelle mondiale, l'utilisation de plantes génétiquement modifiées augmente régulièrement (graph. 1). Un tiers des surfaces cultivées se trouvent dans les pays en développement et la tendance est à la hausse. A l'heure actuelle, les principales applications du génie génétique touchent l'agriculture et l'environnement. Selon les régions et les besoins agricoles, on fait appel au soja, au coton, au maïs et au colza OGM pour leurs capacités de résistance aux insectes ou aux herbicides.

Contrairement à ce qu'on pense généralement, les petits agriculteurs des pays en développement ont un intérêt économique à utiliser des plantes génétiquement modifiées : ils ménagent ainsi l'environnement. On peut supposer que tous les agriculteurs qui cultivent des plantes génétiquement modifiées le font parce qu'ils y voient des avantages par rapport aux semences conventionnelles. Si ce n'était pas le cas, comment expliquerait-on l'augmentation des surfaces cultivées avec des plantes génétiquement modifiées ?

Actuellement, le volume économique mondial de la culture de plantes génétiquement modifiées est esti-

mé à 30 milliards de dollars. De nombreux projets en développement, auxquels la recherche suisse participe, portent sur la diversification des objectifs visés :

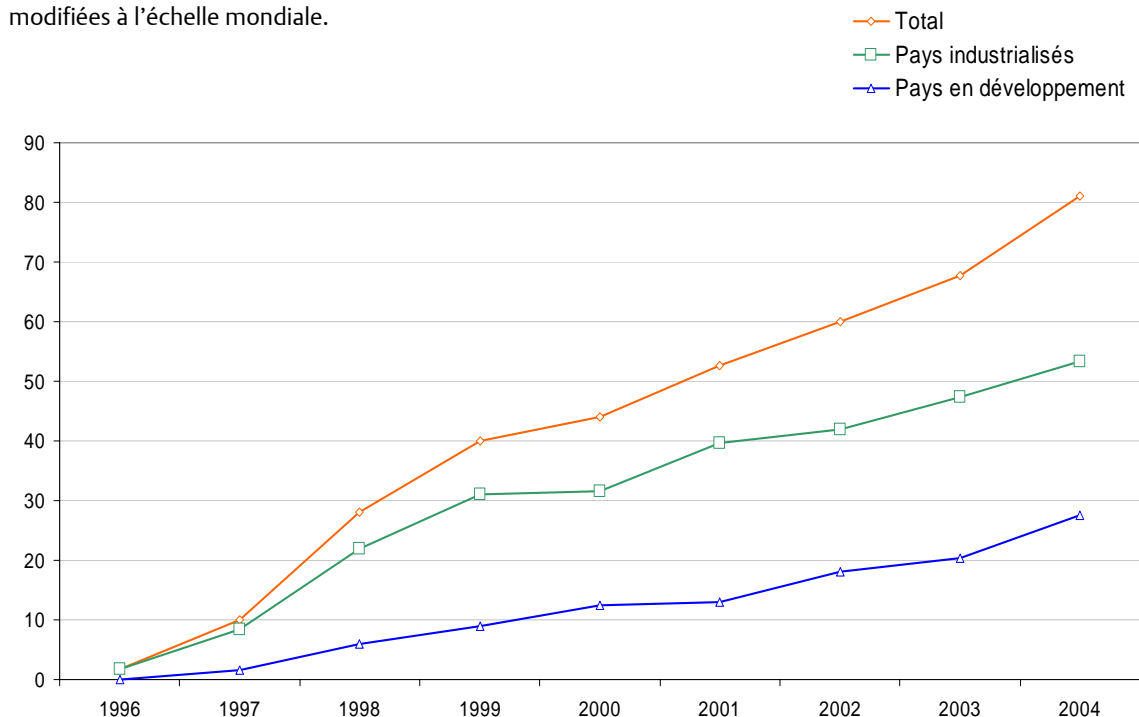
- résistances aux maladies, à la chaleur ou à la sécheresse,
- amélioration de la qualité nutritive,
- production de vaccins ou de matières premières renouvelables.

Outre l'industrie, les institutions publiques sont également poussées à investir dans la recherche car de nombreux domaines d'application ne promettent pas de bénéfice, du moins dans l'immédiat. La Chine dispose du budget le plus important au monde, après celui des Etats-Unis concernant la recherche publique sur les plantes génétiquement modifiées.

Les risques pour la santé et l'environnement évoqués jusqu'ici ne se sont pas réalisés et resteront limités et sous contrôle. Le développement des plantes génétiquement modifiées et leur utilisation progressent dans le monde entier. Leur application à la production agricole est favorable à l'environnement.

### Graphique 1 :

Surfaces cultivées avec des plantes génétiquement modifiées à l'échelle mondiale.



### Une recherche suisse de pointe

Les biologistes suisses effectuent des recherches de pointe en matière de génie génétique. Cette technologie revêt une grande importance tant dans la recherche fondamentale que dans la recherche appliquée. Le mandat des scientifiques suisses spécialisés, qui consiste à contribuer à résoudre les problèmes nationaux dans le domaine de l'agriculture et à améliorer l'approvisionnement alimentaire international, découle de cette position de pointe. Un recul de la recherche sur le génie génétique vert en Suisse, aurait des inconvénients pour la recherche suisse, mais aussi pour l'agriculture, la politique et les consommateurs.

La Suisse occupe le cinquième rang des pays les plus cités en comparaison internationale pour les travaux scientifiques sur des plantes. Le travail le plus souvent mentionné dans la région germanophone pour la période 2000 - 2003 est une publication sur les plantes génétiquement modifiées réalisée en Suisse (Golden Rice, Ye et al., 2000, Science 287 : 303-305). Jouissant d'une bonne réputation, la recherche suisse sur les plantes bénéficie de financements nationaux, mais aussi de ressources financières européennes.

C'est grâce à la position de pointe de la recherche suisse qu'une donation de la Fondation Bill et Melissa Gates a été faite. Lors du World Economic Forum (WEF) de 2003 à Davos, Bill Gates avait annoncé un projet de recherche médicale d'un genre nouveau visant à combattre certains des problèmes les plus graves des pays en développement grâce à des percées scientifiques. Les experts ont défini 14 « grands défis en matière de santé mondiale » et ont invité les chercheurs à proposer des amorces de solution. Plus de 1500 projets ont été déposés et soumis à une procédure de sélection stricte. Fin juin, 43 d'entre eux ont été acceptés. La Fondation Bill et Melissa Gates fournit 436 millions de dollars, soit la majeure partie du financement.

Au chapitre « améliorer l'alimentation pour promouvoir la santé », le projet vise à optimiser la valeur nutritive et la teneur en minéraux et en vitamines des aliments de base tropicaux tels que le millet, le riz, le manioc et la banane. Au total, 36,8 millions de dollars sont consacrés à ce projet dont l'ambition est d'améliorer durablement l'alimentation de quelque deux milliards de personnes. Des chercheurs de l'Institut de biotechnologie des plantes de l'EPFZ, sous la direction du prof. Wilhelm Gruissem, bénéficient désormais de moyens importants. Depuis quelques années déjà, le

prof. Gruissem utilise les méthodes du génie génétique pour modifier les caractéristiques du manioc afin d'optimiser son utilité en tant qu'aliment de base. Le choix des projets montre que même un petit pays comme la Suisse peut jouer un rôle important dans la recherche et que le niveau de la recherche biotechnologique sur les plantes dans notre pays est élevé.

### Avantages multiples des plantes transgéniques

Les publications qui présentent les divers avantages des plantes transgéniques sont de plus en plus nombreuses.

*Exemple 1 : coton transgénique, résistant aux insectes. En Inde : rendements supérieurs grâce aux semences génétiquement modifiées*

Depuis 2002, la culture du coton Bt transgénique, résistant aux insectes, est admise en Inde ; elle nécessite moins de produits antiparasitaires. Bien que certains milieux adversaires du génie génétique contestent avec véhémence les avantages des variétés Bt pour les agriculteurs, la surface de culture des variétés biotechnologiques s'est rapidement étendue ces dernières années. Le commerce florissant de semences produites illégalement, de qualité parfois douteuse, a contribué à cette évolution.

Une enquête menée auprès de 622 paysans de l'État du Gujarat compare le rendement de la récolte et le bénéfice net en cas d'utilisation de la semence légale Bt, chère, de l'hybride Bt non autorisé et du coton conventionnel. C'est avec la semence Bt « officielle » que la récolte a été la meilleure (+20% à +37%), les hybrides illégaux Bt offrant des avantages moindres (0% - 14%). Mais étant donné que les hybrides Bt illégaux nécessitent moins de produits antiparasitaires coûteux, ils ont en principe rapporté aux agriculteurs un bénéfice net supérieur à celui de la semence conventionnelle, même s'ils n'ont pas accru le rendement.

Ce sont les variétés Bt autorisées qui ont présenté le plus grand avantage financier : au bout du compte, elles ont rapporté un bénéfice net supérieur d'un tiers à celui du coton traditionnel. Mais étant donné que la semence génétiquement modifiée officielle est trois fois plus chère que les semences de coton non Bt, les agriculteurs, qui n'ont que peu d'économies, ont de la peine à réunir les fonds de départ nécessaires. La tentation est grande d'opter pour la semence Bt illégale et meilleur marché, même si son utilisation

présente un plus grand risque, la qualité de cette semence pouvant fluctuer. Il faut néanmoins préciser clairement que les semences génétiquement modifiées donnent des rendements supérieurs dans l'agriculture indienne.

*Exemple n° 2 : riz génétiquement modifié, résistant aux insectes. En Chine : gros avantages économiques et sanitaires pour les agriculteurs*

Des recherches sont menées en Chine depuis les années 80 sur des plantes améliorées par génie génétique. Depuis quelques années, la culture de coton amélioré et résistant aux insectes progresse rapidement. La Chine était plutôt réticente à utiliser des plantes génétiquement modifiées dans le secteur des denrées alimentaires ; elle voulait d'abord faire ses propres expériences avec cette technologie.

Les résultats d'une nouvelle étude réalisée sur la culture du riz génétiquement modifié en Chine ont été publiés à fin avril dans la revue SCIENCE. Dans plusieurs villages, on a remis à plus d'une centaine de paysans un riz Bt résistant à la pyrale du riz. Les agriculteurs ont cultivé eux-mêmes ce riz génétiquement modifié selon les méthodes qu'ils ont apprises. Ils ont en principe décidé eux-mêmes, sur la base de leurs observations dans les champs, si et quand il y avait lieu d'asperger les plantes contre les parasites. Les résultats ont été comparés avec ceux des voisins qui

avaient utilisé la semence traditionnelle.

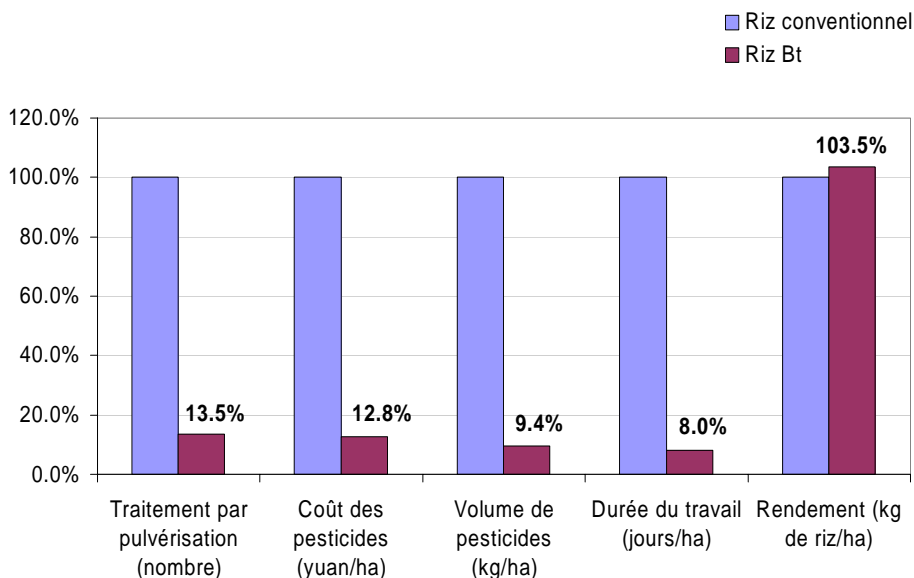
Il apparaît que les paysans qui ont recouru à la biotechnologie ont obtenu un rendement légèrement supérieur, mais n'ont eu besoin que d'un dixième à peine de la quantité de pesticides habituelle. Le nombre des traitements a donc été plus faible, ce qui a économisé du travail ainsi que les coûts d'acquisition des produits agrochimiques. Alors qu'entre 3 et 10% des agriculteurs, qui ont planté le riz traditionnel, se sont plaints de problèmes de santé en raison de l'utilisation intensive de pesticides, cela n'a pas été le cas des agriculteurs recourant au génie génétique dont la santé a directement bénéficié des avantages de cette technique. Les experts supposent que ces résultats pourraient contribuer à une percée du génie génétique dans la culture du riz en Chine.

#### **La coexistence pacifique de l'agriculture biologique et du génie génétique est possible**

Serait-il possible en Suisse de cultiver des plantes améliorées par génie génétique sans nuire aux cultures traditionnelles et à la production exempte de génie génétique? En d'autres termes : la coexistence est-elle possible? Deux études récentes menées en Suisse sur ce thème arrivent à des conclusions très différentes. L'une a été menée à l'Institut de recherche de l'agri-

#### **Graphique 2 :**

Avantages du riz Bt en Chine (riz conventionnel = 100%)



culture biologique FIBL à Frick. L'autre conduite plus récente à la Station fédérale de recherche en agroécologie et agriculture, est publiée dans l'Agroscope FAL Reckenholz.

Au premier abord, ces deux études se ressemblent : les deux sont des travaux scientifiques sérieux d'une centaine de pages et contiennent de nombreuses illustrations, des présentations géographiques détaillées accompagnées de cartes, un exposé objectif des résultats et d'abondantes références bibliographiques. L'étude du FIBL conclut dans son résumé : « Dans une agriculture structurée en petits espaces, la coexistence n'est pas possible en ce qui concerne le colza, le maïs et le tournesol et pose problème pour les autres plantes ». Alors que l'étude de l'Agroscope FAL conclut : « Pour le maïs, le colza et le blé, la coexistence serait possible du point de vue scientifique ».

Comment les résultats peuvent-ils différer à ce point sur des études aux approches analogues? Si l'on entre dans le détail, on s'aperçoit rapidement que les hypothèses de base des deux études divergent beaucoup. L'étude du FIBL compte sur une distance de sécurité nécessaire de 1500 mètres entre les champs, avec et sans OGM, tandis que l'étude du FAL admet 25 mètres (maïs en silo) et 50 mètres (maïs en grains).

Les différences sont tout aussi importantes pour les autres plantes examinées. Elles s'expliquent par le fait que l'étude du FIBL repose en grande partie sur d'anciennes données concernant l'envol du pollen, alors que l'étude du FAL englobe nombre de résultats de recherche plus récents. La différence principale réside dans le taux de croisement maximum acceptable. Tandis que le FIBL souhaite un taux maximum de 0,1% et se réfère pour ce faire à la limite de tolérance définie par BIO SUISSE, le FAL évoque une valeur acceptable de 0,5%, nettement inférieure au seuil légal de déclaration de 0,9%.

Il est évident que des cibles aussi différentes influencent le résultat. Plus la valeur-limite diminue, plus il est difficile d'éviter les croisements. Les résultats des études reflètent donc des points de vue différents. L'étude du FIBL est axée sur le point de vue de l'agriculture biologique, qui refuse par principe et sans exception les plantes OGM, le rapport du FAL sur les valeurs-limites légales en vigueur.

Lors d'une session organisée par la Station de recherches de Reckenholz, les résultats de l'étude suisse ont été confirmés par des travaux européens. La juxtaposition de plantes OGM et de modes de cultures exempts d'OGM a notamment pu être appliquée en Allemagne et en Espagne sur la base des prescriptions admises.

---

**Dans les faits, la juxtaposition de plantes OGM et de modes de cultures exempts d'OGM fonctionne sur la base des prescriptions acceptées et à condition que les valeurs limites légales soient respectées.**

## Commentaire

Les milieux économiques se prononcent clairement contre un moratoire sur les aliments génétiquement modifiés, pour les raisons suivantes :

**L'initiative est superflue**, car la Suisse est dotée de l'une des lois sur le génie génétique les plus rigoureuses du monde. Ce texte prend déjà au sérieux les craintes de la population et garantit l'utilisation sûre et responsable des plantes génétiquement modifiées en Suisse ainsi que la liberté de choix des consommateurs.

**L'initiative est nuisible**, car il n'est pas possible de séparer la recherche des applications pratiques de la biotechnologie moderne en agriculture. La recherche, le développement et l'utilisation commerciale sont étroitement liés. Même avec le moratoire, la biotechnologie moderne en agriculture va continuer de se développer, mais pas en Suisse. Cela nuirait à l'innovation et à la compétitivité de notre place économique.

**L'initiative est malhonnête**. Les auteurs de l'initiative parlent d'un moratoire. Mais ce qu'ils veulent en réalité, c'est l'interdiction totale du génie génétique. Le moratoire n'est qu'un premier pas vers ce but.

L'initiative promet des aliments produits sans manipulation génétique, alors que l'importation de produits issus de plantes génétiquement modifiées sera toujours possible! Seuls les agriculteurs indigènes seraient tenus de respecter cette interdiction. Un moratoire revient donc à mettre sous tutelle les agriculteurs suisses et à les défavoriser vis-à-vis de l'étranger.

Dire que le moratoire offre une chance aux agriculteurs de se profiler sur les marchés avec des produits exempts d'OGM est tout aussi trompeur. Car aujourd'hui déjà cela est possible et garanti par la loi.

Comment peut-on qualifier l'initiative de chance, alors qu'elle doit se traduire en une prescription étatique? Ce que les consommateurs veulent, c'est la liberté de choix. L'initiative ne respecte pas cette volonté.

### **Pour toutes questions :**

maryline.basset@economiesuisse.ch