

Les biotechnologies

Aujourd'hui, les pays agricoles s'intéressent à la deuxième révolution agricole, qui ferait appel aux **biotechnologies**, précisément les OGM ou « Organismes Génétiquement Modifiés », soutenues par les grandes entreprises de « l'agro-business ». La première plantation importante de cultures OGM a eu lieu aux Etats-Unis en 1996.

Les OGM sont très **controversés**. Si leur utilisation est adoptée aux Etats-Unis et progressivement en Amérique Latine et en Asie, elle est confrontée à de grandes résistances en Europe qui brandit le principe de précaution ainsi que les risques possibles pour la santé et l'environnement.

Les favorables : considèrent que les OGM s'inscrivent dans la droite ligne des manipulations génétiques par croisement réalisées par l'homme depuis des siècles pour améliorer les espèces végétales et les rendement de l'agriculture.

Les opposés : considèrent que les OGM présentent un changement de cap radical en s'affranchissant de la barrière des espèces en introduisant des gènes de micro-organismes dans les plantes. Ceux-ci sont diffusés dans la nature très rapidement sans évaluer par avance les risques possibles pour l'environnement, la santé animale et humaine. De plus, ces OGM sont détenus par quelques industriels qui ont le monopole sur des ressources génétiques alimentaires...

Les OGM

- Un OGM est obtenu grâce à la technique de « **transgénèse** » qui consiste à transférer un ou plusieurs gènes d'une espèce à une autre afin d'ajouter, améliorer, remplacer ou inactiver un ou plusieurs caractères. Ce transfert de gènes est réalisé en laboratoire et est transmissible à la descendance de l'OGM. Ses promoteurs considèrent que cette technique apporte de nombreux avantages : accélération de la création de nouvelles variétés, possibilité d'introduire un seul caractère...
- **99% des OGM cultivés dans le monde contiennent des gènes résistants à un herbicide (71% des OGM) ou un insecticide (28% des OGM, maïs et coton dénommés Bt, du nom d'une protéine insecticide tirée d'une bactérie du sol Bacillus thuringiensis).** Certains possèdent les deux caractéristiques. On note en tête le soja tolérant à l'herbicide Roundup (glyphosphate) de la firme Monsanto qui couvre plus de la moitié des cultures OGM dans le monde. Moins de 1% des plantes OGM ont pour caractéristique d'être tolérantes à certains virus ou à des champignons.
- En 2007, 114,3 millions d'hectares étaient cultivés dans le monde (Source : International Service for the Acquisition of Agri-biotech Application- ISAAA, association des industriels de la semence)

Pays	Etats-Unis	Argentine	Brésil	Canada	Inde	Chine	Europe
Hectares (millions)	57,7	19,1	15	7	6,2	3,8	0,1
Cultures	Soja, maïs, coton, papaye, luzerne	Soja, maïs, coton	Soja, coton	Colza, maïs, soja	Coton	Coton, tomate, peuplier, pétunia, papaye, poivron	Maïs
% surface OGM mondiale	50%	18%	13%	6%	5%	3%	0,1%

Quatre plantes dont la manipulation génétique est relativement aisée se partagent la quasi-totalité du marché :

- soja : 52%
- maïs : 30%
- coton : 13%
- colza : 5%

Elles sont utilisées par 12 millions d'agriculteurs répartis dans 23 pays. Les plantes OGM mobilisent **1% de la population agricole mondiale** et représentent un marché de 4,6 milliards d'euros en 2007.

La plupart de ces grandes cultures OGM sont destinées à l'alimentation animale. Toutefois, le soja, colza, maïs et coton servent aussi à la fabrication d'huile alimentaire. De plus, le soja et le maïs sont utilisés pour produire deux additifs très courants : la lécithine et l'amidon qui sont présents dans beaucoup de produits alimentaires transformés.

Les risques

Une réduction peu claire des pesticides

- Selon l'ISAAA, les plantes OGM auraient permis d'éviter l'épandage de 2 millions de tonnes de pesticides entre 1996 et 2006. Le problème est que la plante (en particulier le maïs et coton Bt) sécrète en permanence une **protéine insecticide** même en l'absence de ravageurs dont on ne connaît pas les conséquences et qui pourraient entraîner une résistance de ces ravageurs.
- Pour l'utilisation d'OGM tolérants à un herbicide, on observe une **stagnation voire augmentation** de l'emploi d'herbicide. De nombreuses études démontrent qu'après une initiale diminution de l'utilisation des pesticides, les quantités de pesticides utilisées sur les cultures transgéniques ne cessent d'augmenter.

L'apparition de résistances

- De plus, des **résistances** se sont développées, spécifiquement au glyphosate (Roundup), créant de « super » insectes et mauvaises herbes. Ainsi aux Etats-Unis, les mauvaises herbes résistantes au glyphosate sont en train de devenir un problème grave et coûteux pour les producteurs de coton et soja RR (Roundup Ready), et les agriculteurs sont obligés d'appliquer des quantités plus importantes de Roundup ou même des herbicides plus toxiques encore, entraînant une pollution accrue des eaux et sols.
- Par exemple en Inde, le ver (bollworm) prédateur du coton a développé une résistance au coton Bt, pas forcément adapté aux conditions locales, dans la plupart des Etats. Les paysans indiens ont dû acheter à nouveau des insecticides en plus de ces semences. Dans ce cas, le rendement s'avère insuffisant pour compenser le surcoût des semences.

Une rentabilité critiquée

- Il n'est pas évident que la rentabilité des cultures OGM soit claire : les économies réalisées d'une part (pesticides, essence liée à une réduction des épandages) contre une augmentation des coûts de l'autre (semences). Ces économies sont parfois mises en doute selon le pays et les conditions de culture. Le bilan semble contrasté.
- De plus, certaines cultures OGM ne semblent pas plus rentables que les cultures classiques par exemple le soja RR dont les rendements sont même inférieurs. Les rendements pour le coton Bt sont aussi inférieurs en Chine, en Afrique du Sud en Argentine ou en Colombie ces dernières années.

Une perte de biodiversité

- Les OGM s'inscrivent dans la logique de l'agriculture intensive et sur le **principe de monoculture** qui ne promeut pas la biodiversité végétale et fait disparaître des semences qui étaient plus adaptées au sol. De plus, l'usage associé des pesticides a des effets sur la faune environnante, en la faisant disparaître ou en faisant émerger des résistances. Suivant des études, ce n'est pas tant la plante OGM que l'herbicide utilisé qui influencerait sur la biodiversité.

Contamination des autres cultures- problème de contrôle

- Dans la culture du maïs, le pollen peut s'élever à plus de 1000 m d'altitude et le redéposer à des kilomètres, contaminant ainsi à un taux faible d'autres cultures de maïs.
- Des cultures expérimentales ont malgré elles contaminé d'autres cultures, comme le cas du riz nord-américain contaminé par une variété transgénique expérimentale de Bayer non approuvée pour la consommation humaine (LL601). Plus de 15 pays européens ont trouvé cet OGM dans leur riz.

Risques pour la santé ?

- Les premiers OGM commercialisés portent, en plus du transgène, un gène de résistance à un **antibiotique** utilisé par les chercheurs comme « marqueur » pour repérer les plantes OGM. Le risque est qu'il s'intègre dans des bactéries de la flore intestinale humaine.
- Un OGM peut produire des réactions allergiques, tout comme d'autres aliments

Le problème des brevets

- Les OGM sont brevetés, donc les paysans doivent racheter chaque année leurs semences auprès d'un semencier. Il n'a pas le droit d'échanger ces semences.
- Outre le fait qu'on peut s'interroger sur la brevetabilité du vivant, les paysans deviennent **dépendants** des firmes détentrices de brevet (les quatre grandes : Monsanto, Bayer CropScience, Dupont-Pioneer et Syngenta). Peut-on éthiquement laisser la sécurité alimentaire mondiale entre les mains de ces industriels ?

Ainsi, il apparaît que les OGM ont été autorisés très rapidement, sans une évaluation de leur performance économique et de leur impact sur la santé, l'environnement et la société. Les petits paysans particulièrement n'ont pas bénéficié de l'investissement dans ces semences coûteuses, et les rendements n'ont pas été à la hauteur.