

Soja, maïs, colza et coton génétiquement modifiés sont cultivés dans le monde depuis 10 ans. 4 pays du continent américain (Etats Unis, Argentine, Canada, Brésil) cultivent 90 % des semences OGM.

Les Plantes Génétiquement Modifiées aujourd'hui dans les champs sont étroitement liées aux pesticides car la modification génétique qu'elles ont subi les rend :

- soit tolérantes à des herbicides totaux
- soit sécrétrices d'insecticides
- soit les deux

Les plantes tolérantes à des herbicides totaux (glyphosate ou glufosinate)

Ces plantes présentent un avantage pratique pour l'agriculteur. L'épandage de l'herbicide peut se faire à n'importe quel stade de la croissance de la plante. Cependant aux Etats Unis les statistiques du Ministère de l'Agriculture indiquent une augmentation (+22 %) de l'emploi de glyphosate sur les cultures de soja GM; deux facteurs sont en cause :

- la résistance des plantes adventices qui nécessite alors un deuxième passage (parfois aussi avec un herbicide différent)
- la diminution du prix du glyphosate. Au lieu de diminuer la présence d'herbicides, l'utilisation des plantes GM fait entrer dans la chaîne alimentaire des dérivés d'herbicides.

Les plantes sécrétrices d'insecticides:

Une plante génétiquement modifiée pour produire un insecticide produit une toxine Bt. Elle produit cette toxine du semis à la récolte, des racines à son pollen. On peut trouver dans cette plante jusqu'à 10 000 fois la dose observée chez une plante soumise à un épandage d'insecticide. La présence accrue de cette toxine dans tous les tissus de la plante a des conséquences sur les animaux qui consomment ces plantes.



D'une façon générale les pesticides favorisent les attaques des plantes par des champignons pathogènes. Ex : Fusariose

L'impact du glyphosate

sur les cultures :

- Diminution des populations de vers de terre
- Augmentation des populations de Fusarium (parfois appelé charbon)

Les applications de Glyphosate sur les sojas RR augmentent le niveau de pathogènes du sol. 4 janvier 2000. <http://www.gene.ch/genet.html>

sur l'environnement :

Le glyphosate ou son dérivé l'AMPA encore plus dangereux que la molécule mère se retrouve, en 2004, dans 54% des eaux superficielles et 11 % des eaux souterraines en Rhône-Alpes.

www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr/include/publi/pdf/pesticides2004plq.pdf

Alternatives à l'utilisation des herbicides :

- Techniques de cultures différentes : faux semis, buttage
- Couvertures du sol : plastiques, mulch, bois raméal fragmenté ...
- Utilisation de moyens mécaniques : bineuses, herse étrilles
- Utilisation de moyens thermiques

Alternatives à l'utilisation des insecticides :

- Utilisation de plantes plus rustiques, plus adaptées au sol et au climat
- Diversification des portes greffes, des variétés, rotation des cultures
- Enrichissement et conservation du milieu (oiseaux, musaraignes, reptiles, chauves souris ...)
- Utilisation d'insectes auxiliaires, de champignons pathogènes, de phéromones, de bactéries BT ...



Trichogramme parasitant une ponte d'œuf de pyrale du maïs
© Pizzol Jeanine INRA

Après dix ans de cultures de plantes transgéniques à usage commerciale, de nombreux résultats laissent penser que les OGM ne sont pas conçus pour augmenter le rendement.

En effet, on peut constater entre 5 et 10 % de baisse de rendement pour le soja Round Up Ready aux Etats-Unis (jusqu'à 15 % dans l'Indiana, 19 % dans l'Illinois). Lors de la sécheresse qui a affecté le sud du Brésil en 2005, les pertes ont été plus importantes (de 40 à 75 %) sur les plantes GM que sur les conventionnelles (15 %) ¹, ce qui représente une perte moyenne supplémentaire de 13 % de rendement pour le soja GM.

Plusieurs facteurs expliquent cela :

Les OGM ne sont pas conçus pour améliorer le rendement

Une plante génétiquement modifiée a subi une modification artificielle qui l'oblige à effectuer une fonction nouvelle comme produire un insecticide ou tolérer un herbicide. L'énergie nécessaire à ce travail supplémentaire est perdue pour la croissance et donc le rendement. L'OGM mûrit plus tôt et souvent arrête son développement avant d'atteindre le rendement optimum. De plus la sensibilité à la balance microbienne et minérale du sol, ainsi qu'à certains insectes est accrue.

Les variétés utilisées ne sont pas conçues pour s'adapter au climat

Marc Fellous, président de la Commission du Génie Biomoléculaire, en charge de l'évaluation des OGM, reconnaît lui-même que le maïs planté en Espagne peut casser après un coup de tramontane ². Certaines variétés de maïs (Bt 11, Bt 176, MON 810 ³) possèdent un taux de lignine de 33 à 97 % supérieur à celui des mêmes variétés non OGM ⁴ ; ceci diminue leur digestibilité et augmente le risque de cassure.

L'application de glyphosate perturbe (jusqu'à 25 % des cas) la fixation de l'azote de façon accrue lors des sécheresses ⁵.

Des variétés de départ pas toujours très performantes

De plus, l'OGM est produit à partir de variétés peu performantes. Pour des raisons techniques et de procédures, les variétés GM sont mises sur le marché avec 8 à 10 ans de retard sur les nouvelles variétés sélectionnées, cultiver un OGM c'est parfois cultiver une variété dépassée.

Le Ministère de l'Agriculture canadien a publié en septembre 2004 les résultats de 3 études montrant que 68 % des grains de maïs GM sont plus petits que les grains non GM des variétés correspondantes

Avec un prix des semences en hausse de 25 à 40 %, les résultats économiques sont également remis en question.

Sources :

<http://www.soilassociation.org/seedsfordoubt>

1. Elmore RW *et al*, 'Glyphosate-resistant soybean cultivar yields compared with sister lines', *Agronomy Journal*, 93:408-412 (2001)
 2. Rapport de la mission parlementaire, 2005, tome 2, p. 92
 3. Benbrook C, 'When does it pay to plant Bt corn? Farm-level economic impacts of Bt corn 1996-2001', www.iafp.org
 4. Benbrook C, *Premium Paid for Bt Corn Seed Improves Corporate Finances While Eroding Grower Profits*, Benbrook Consulting Services, Sandpoint, Idaho, February 2002 *The Performance of Field-Released Transgenic Crops*, USDA Economic Research Service
 5. Benbrook C, 'Troubled times amid commercial success for Roundup Ready soybeans - Glyphosate efficacy is slipping and unstable transgene expression erodes plant defenses and yields', AgBioTech InfoNet technical paper no. 4, 3 May 2001
- Benbrook C, 'A perspective on actual versus potential environmental benefits of agricultural biotechnology', case statement for the Pew initiative on food and biotechnology meeting, 4 February 2002

Résistance à la sécheresse et à la salinité.

Ces variétés sont annoncées depuis longtemps et pas encore sur le marché.

Ce sont souvent de mauvaises pratiques agricoles qui sont cause de la dégradation saline des sols. Cultiver quelques années ces sols déjà dégradés ne risque-t-il pas pour un bénéfice hypothétique de rendre ces sols définitivement impropres à la culture ?



Aujourd'hui, un agriculteur qui décide de produire à partir de semences OGM est soumis à des contraintes administratives et techniques, conditionnés par les cadres légaux et les entreprises détentrices des brevets. Cependant le choix de cultiver des PGM obligent l'agriculteur au respect de certains principes connus qui permettraient soit disant traçabilité et coexistence avec les cultures non GM. Ces principes sont recommandés par les producteurs de semences de l' AGPM, l'Association générale des producteurs de maïs.

- mise en place de zones refuges¹ d'un minimum de 20 % pour le maïs Bt (maïs non GM sur une partie de la surface cultivée pour éviter que les insectes ne deviennent résistants : double gestion de la parcelle)
- nettoyage minutieux du matériel agricole au moment du semis, de la récolte, du transport, du séchage et du stockage.
- entretien des bordures des champs et des routes²

L'agriculteur qui fait ce choix doit être conscient que la société civile en Europe refuse majoritairement les OGM. Les risques de contamination sont avérés. Cultiver des OGM, c'est prendre le risque de conflits avec les agriculteurs voisins s'ils n'ont pas choisi ce mode de culture en particulier parce que leurs labels le leur interdit.

Contamination avérée des cultures par des OGM en Espagne et en Aquitaine :

L'Espagne cultive des OGM depuis 1998, en 2005 c'était plus de 50 000 Hectares. Des analyses, effectuées avec la collaboration de 40 agriculteurs entre juillet et décembre 2005, ont permis de découvrir des taux de contamination (présence d'OGM dans des champs conventionnels ou bio) entre 0.07 % et 12,6 %.

En Aquitaine, des analyses effectuées sous contrôle d'huissier, ont révélé des contaminations dans l'ensemble des échantillons analysés (maïs populations) ; contamination à hauteur de 0,3 % pour la parcelle à 25 m et 0,1 % pour celle à 105 m de la source OGM.

Des études ont été conduites dans des ruches : contamination à hauteur de 40 % pour le rucher à 400 mètres, et entre 40 et 50% concernant le rucher situé à 1200 mètres.

Variétés locales Semences paysannes

Depuis quelques années un nombre de plus en plus grand de paysans redécouvrent la sélection et réhabilitent des variétés anciennes adaptées à leur terroir et à leur climat ; les qualités nutritionnelles de ces variétés sont souvent supérieures à celles des variétés modernes (Quand le nombre de semenciers diminue d'année en année, cette précaution peut s'avérer à terme vitale pour leur autonomie).

<http://www.semencespaysannes.org/>

Sources :

1 - www.monsanto.fr

2 - Meynard Jean-Marc, OGM à l'INRA, « l'Emploi de plantes transgéniques va-t-il obliger les agriculteurs à modifier leurs pratiques ? »

<http://www.inra.fr/actualites/DOSSIERS/OGM/meynard.html>



Assurances :

Selon la Fédération Française des sociétés d'assurance, les OGM « *présentent un risque de développement sur lesquels il n'y a ni certitude ni visibilité* » donc **aucune assurance ne couvre ce risque**. «Les OGM sont un domaine où l'incertitude technique est énorme, où les conséquences ne sont pas mesurables et où l'environnement juridique n'est pas adapté ; non, on ne peut pas couvrir les risques alimentaires et environnementaux» a déclaré Claude Delpoux, directeur de la FFSA, il s'exprimait devant la mission d'information parlementaire sur les OGM.

Plusieurs plantes génétiquement modifiées laissent des doutes quant à leur totale innocuité sur la santé :

- par la présence d'un gène de résistance aux antibiotiques
- les plantes produisant un insecticide et un herbicide, et les exprimant de façon permanente
- car il y a des **risques d'allergies liées aux protéines codées** par les transgènes

Exemple : le glyphosate dont l'incidence sur la santé est avérée: « On sait que les Roundup® se concentre dans la chaîne alimentaire, notamment dans la viande et le lait à partir du soja transgénique qui constitue maintenant plus de 50% des importations pour le bétail » dit le Dr. Lylian Legoff, pilote de la mission biotechnologies de France Nature Environnement.

Le maïs MON 863

Le maïs MON 863 a été mis au point afin d'assurer une protection à l'encontre de certains insectes nuisibles dont la chrysomèle des racines du maïs via l'introduction d'une variante du gène cry3Bb1 de *Bacillus thuringiensis* exprimant une protéine insecticide. Selon un rapport confidentiel de 1139 pages de Monsanto, **les rats nourris avec du maïs transgénique Mon 863 de Monsanto ont développé des anomalies dans leurs organes internes (reins plus petits) et des changements dans leur composition sanguine**, ces problèmes de santé ne sont pas présents chez les rats nourris avec du non-OGM.

La publication d'une étude reprenant le protocole de Monsanto dans la revue *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, **confirme la toxicité de cet OGM**. Le Pr. Seralini, principal auteur de cette étude et président du Comité de recherche et d'information indépendantes sur le génie génétique (Criigen) nous dit : « **on observe une augmentation du poids, des graisses et du sucre dans le sang chez la femelle, chez le mâle c'est le contraire, avec une chute du poids du corps et des reins.** »

Rats nourris au soja transgénique

L'équipe du Pr. Malatesta, de l'Université d'Urbino, a publié des résultats exposant les impacts d'une alimentation à base de soja GTS 40-3-2 sur des rats, soja autorisé en Europe pour l'alimentation et en cours d'autorisation pour la culture. Cette équipe a montré que la consommation de soja GM entraînait une **augmentation d'activité dans les cellules du foie et du pancréas chez les rats ainsi que dans les cellules des testicules des mâles**. Concernant les effets du métabolisme sur les cellules du foie, après 24 mois d'alimentation à base de soja GM, l'activité des noyaux de ces cellules est déclinante ou déficiente.

Etude toxicologique sur le Soja Roundup Ready

L'expérimentation a consisté à nourrir deux lots de rats femelles, l'un avec du soja Roundup Ready (RR) et l'autre avec du soja conventionnel. L'alimentation a démarré deux semaines avant que les rats ne se reproduisent et a continué durant la gestation et l'allaitement.

Les observations effectuées sont : 36% des bébés-rats de mères à alimentation transgénique sont de poids inférieur à 20 g contre 6% pour ceux issus de mère à alimentation conventionnelle ; après 3 semaines, **56% de mortalité chez les mères nourries avec les soja RR, contre 9% chez celles nourries au soja non GM**.

Dossier réalisé par l'équipe de **Res'OGM Info**,
www.resogm.org, 04 78 42 95 37,
resogminfo@free.fr
7 rue du jardin des plantes, 69001 Lyon

avec le concours d'Infogm, www.infogm.org

et de Lilian Ceballos, pharmacien écologue.

Grâce au soutien financier de la Région
Rhône-Alpes :

Rhône-Alpes Région

Et de la Fondation Patagonia :



Les petits pois GM australiens

Une expérience australienne sur des pois GM a dû être interrompue après dix ans de recherche. Des mulots se nourrissant de petits pois résistants aux insectes ont développé des maladies des poumons. Les résultats de la recherche ont été publiés dans le "Journal of Agricultural and Food Chemistry". Ils expliquent que la maladie dont souffrent les cobayes proviendrait d'une modification structurelle de la protéine introduite dans le petit pois pour les rendre résistants aux larves.

La réaction des souris à la protéine pourrait préfigurer des atteintes à la santé humaine", a expliqué Thomas Higgins, chercheur au CSIRO, le plus grand organisme de recherche publique du pays.