

## Pourquoi refuser les plantes cultivées modifiées par les techniques du génie génétique (dites « OGM », ou transgéniques) ?

Les USA et quelques autres pays, grands exportateurs de denrées alimentaires (Brésil, Argentine, Canada, Afrique du Sud, principalement), ainsi que l'Inde et la Chine, assurent la promotion des OGM dans le monde. Les USA, en particulier, souhaitent que leurs produits OGM (soja, maïs, coton, colza, tomates) ne fassent l'objet d'aucune discrimination et circulent librement. En 2003, les champs d'OGM couvraient 20% des surfaces cultivées dans le monde, le soja à lui seul 10%. En 2006, les OGM étaient plantés sur 102 millions d'hectares dans le monde, dont 22 000 hectares en France (maïs Bt). Et le géant des producteurs d'OGM, Monsanto, cherche se diversifier dans les fruits et légumes (article de Herreras, *Nature Biotechnology*, 1<sup>er</sup> avril 2005). Il est clair que **quelques grandes compagnies internationales essaient d'imposer la culture de variétés OGM pour un nombre croissant de plantes**. Chaque variété est couverte par un **brevet d'exclusivité**. Il s'agit donc d'une **tentative main-mise monopolistique sur l'agriculture**, sous prétexte de modernisation de la production traditionnelle et de services supplémentaires qui pourraient s'y ajouter (intérêts diététiques ou production de médicaments en plein champ, par exemple).

Contrairement à ce qu'affirment certains experts proches du pouvoir politique ou les représentants des compagnies intéressées, **la modification génétique subie par un OGM végétal est bien différente de celle qu'on obtient depuis longtemps par le croisement et la sélection artificielle**. Cette modification consiste à insérer dans l'ADN, non seulement le ou les gènes modifiés, mais toute une suite de segments d'ADN formant une « **cassette** ». Les extrémités de la cassette sont des séquences d'ADN artificielles, destinées à l'isoler des gènes naturels les plus proches, afin que son fonctionnement ne soit pas influencé par ces gènes (suppression de l'*effet de position*). Le *gène* qui est visé par la modification est d'origine étrangère (par exemple, bactérienne). On lui adjoint un *promoteur* pour le faire fonctionner, promoteur lui aussi étranger à l'espèce cultivée. D'autres séquences permettent, (1<sup>o</sup>) d'assurer le transport du produit du gène modifié (protéine modifiée) vers un compartiment cellulaire bien défini, et (2<sup>o</sup>) de rendre cette production permanente (« constitutive ») et suffisamment abondante. L'ensemble des séquences d'une cassette d'ADN est donc une *construction artificielle* hautement élaborée et compliquée. *On l'introduit au hasard dans le génome*, ce qui fait que le gène naturel n'est pas remplacé (la seule espèce où l'on sait le remplacer proprement est la souris, pour l'instant ; c'est alors une *recombinaison homologue*, sans cassette).

La technique s'est toutefois améliorée sur un point important, dans la mesure où l'on n'utilise plus guère de gènes de sensibilité aux antibiotiques pour réaliser la sélection des souches cellulaires qui présentent les caractéristiques voulues. La plante est reconstituée *in vitro* à partir d'une culture cellulaire, puis mise en terre et reproduite normalement. On introduit parfois deux cassettes différentes dans la même cellule de maïs. Bref, **une plante OGM n'est pas comparable à une plante cultivée normale**.

Les consommateurs américains ont accepté les aliments OGM, qui sont devenus courants dans leur pays. Mais les consommateurs européens ont un point de vue opposé, ce qui a conduit l'Union Européenne (UE) à bloquer la commercialisation de ces OGM en 1998 (*moratoire européen*), pour mettre d'abord en place des règles de *traçabilité* : à partir d'une teneur de 0,9% en OGM, un aliment doit mentionner leur présence. De plus, tous les produits alimentaires, OGM ou pas, sont soumis en Europe à des règles de *traçabilité*, c'est-à-dire que leur origine doit être connue, et même leur mode de production. Ceci depuis la crise de la maladie de la « vache folle ». Ces exigences compliquent et freinent les échanges commerciaux, au grand dam des Américains, principaux exportateurs (66% de la production en 2002). Mais certains pays européens n'hésitent pas à se lancer dans la production massive d'OGM, surtout l'Espagne (60 000 hectares en 2006).

Les pays d'Afrique sont particulièrement visés par cette querelle, car on estime à 200 millions le nombre de personnes sous-alimentées qui y vivent et qui sont donc des clients potentiels pour les pays exportateurs. Ces malheureux doivent également accepter de consommer du maïs OGM offert par les USA lors des famines, ce qui pose un problème moral. En outre, ces pays voient leur agriculture mortellement concurrencée par des produits américains largement subventionnés, comme le coton. Les variétés locales de plantes cultivées tendent à disparaître. Les habitudes alimentaires locales aussi : manger du pain conduit tout droit à une dépendance vis-à-vis des pays du Nord, producteurs de blé. Il est trop facile de masquer ses intérêts économiques derrière des *prétextes humanitaires* !

Cette querelle des OGM fait suite à d'autres conflits commerciaux entre les USA et l'UE. Il faut rappeler que les consommateurs européens ont également refusé de consommer de la viande bovine produite avec le secours de traitements hormonaux (la « viande aux hormones »), même lorsqu'il s'agit de stéroïdes naturels (œstradiol) et que leur présence dans le produit ne dépasse pas les concentrations naturelles. Là aussi, le consommateur et le politique ont tiré la leçon des fraudes observées autrefois en Europe, lorsqu'on injectait aux bovins n'importe quel produit susceptible de favoriser leur croissance, y compris des antithyroïdiens et des antibiotiques. Ces trafics sont sévèrement réprimés, sans qu'on puisse d'ailleurs espérer leur disparition totale, compte tenu des intérêts économiques en jeu (rentabilité de l'élevage intensif, compétitivité exacerbée, intérêt des trafiquants et de leurs complices).

**Il serait absurde de condamner le génie génétique en tant que pratique scientifique, ni ses applications dans le domaine de la santé**. Des souches de bactéries OGM servent couramment à produire des médicaments et des enzymes améliorées, en culture confinée, dans des *fermenteurs*. Il n'y a pas de risques de diffusion dans l'environnement. Des millions de diabétiques s'injectent quotidiennement de l'insuline humaine obtenue à partir de bactéries OGM, ce qui évite l'apparition d'anticorps comme autrefois (lorsqu'on n'avait que de l'insuline bovine). Il en est de même pour l'hormone de croissance SHH humaine, etc.

D'autre part, et même si tout le monde n'est pas d'accord là-dessus, rien ne prouve que la consommation d'OGM puisse provoquer des malaises (allergiques, ou autres) ou transformer la flore et la faune intestinales (présence, dans l'ADN des OGM d'autrefois, de gènes de résistance aux antibiotiques permettant sa détection et sa sélection, risque de transmission aux bactéries intestinales dont le rôle est fondamental dans la santé). Mais cela pose malgré tout un problème. À long terme, si les variétés OGM d'aliments destinés à l'homme et aux animaux domestiques envahissaient le marché, et que des effets de ce genre apparaissaient, il serait difficile de revenir en arrière ! On ne peut pas écarter totalement ce **risque sanitaire**, pour les humains et pour les animaux d'élevage ou d'agrément.

Par contre, le **risque environnemental** existe dès qu'on cultive des plantes OGM en plein champ. Il s'agit en effet de *plantes à fleurs*, dont le pollen est transporté à grande distance, avec les « cassettes » d'ADN fixées dans les noyaux cellulaires. Ce pollen contamine à coup sûr les autres variétés de la même espèce, plantées aux alentours. Les cultivateurs dont les champs sont ainsi contaminés sont lésés. On peut même craindre que ce matériel génétique modifié devienne prédominant dans une zone géographique donnée, dans toute l'espèce cultivée. Ou, pire encore, qu'il franchisse la barrière de stérilité entre les espèces, à la faveur d'*hybridations interspécifiques*, une accident assez fréquent chez les plantes d'une même famille. C'est tout le problème de la **pollution génétique**.

Les grainetiers eux-mêmes semblent incapables de contrôler les OGM qu'ils produisent. En 2001-2004, aux USA, la société Syngenta a fourni par erreur du maïs BT10, non autorisé, au lieu de la variété BT11, autorisée. 150 km<sup>2</sup> en ont été plantés. Syngenta a refusé de donner la liste des autres pays qui ont reçu du BT10. Précédemment, toujours aux USA, on avait utilisé pour l'alimentation humaine un autre maïs OGM du type BT, la variété StarLink, qui avait été officiellement réservée à l'alimentation animale par crainte de réactions allergiques ! Source : *Nature* 434 (n°7032), p. 423, 24 mars 2005.

**Le risque de contamination des champs voisins n'est pas seulement génétique, mais juridique.** Comme la plante OGM est brevetée et que le détenteur du brevet poursuivra en justice tout utilisateur non enregistré comme client régulier, l'agriculteur qui aura le malheur de conserver dans son champ des plants OGM parmi ses autres plants se verra traîné devant les tribunaux. Le procès intenté à Percy Schmeiser (Saskatchewan, Canada) par la société Monsanto illustre bien ce **risque judiciaire** (voir le journal parisien *Libération*, du 19 janvier 2004 : <http://www.liberation.com/page.php?Article=171965>). Et Schmeiser a fini par être condamné, en 2004 !

Le pire réside dans le fait que les 3/4 des variétés OGM qu'on cherche à nous imposer sont artificiellement dotées d'une **résistance aux herbicides**, ce qui ne peut qu'encourager un usage encore plus massif de ces derniers, dont on connaît la nocivité pour les autres plantes, pour la vie dans les sols et dans l'eau, ainsi que la contamination croissante des eaux courantes et souterraines. On a publié en 2005 une étude approfondie de la biodiversité des champs de colza transgénique en Grande-Bretagne : la culture de ce colza résistant au désherbant glyphosinate permet l'épandage massif de ce pesticide et des pratiques agricoles encore plus intensives, de telle sorte que la diversité et l'abondance des plantes adventices, des insectes (abeilles, papillons) et des oiseaux se trouvent considérablement réduites. Ces effets persistent durant au moins deux ans après un changement de la culture (*Proc. R. Soc. B* (2005) vol. 272, p. 463–474 ; voir aussi le journal *Libération* du 23 mars 2005).

Les variétés résistantes à un insecte ravageur (pyrale et chrysomèle du maïs), ou bien à un virus ou un champignon parasite, posent un autre problème, celui de l'**apparition de ravageurs encore plus résistants** ! Ce phénomène est bien connu dans le cas des virus (SIDA), des souches de bactéries résistantes aux antibiotiques (ulcères d'estomac, tuberculose) et aux chimiothérapies (lèpre), de la résistance de l'agent de la malaria aux antipaludéens, et des insectes devenus résistants aux insecticides successivement créés et mis sur le marché depuis le DDT. *C'est un phénomène inévitable*. En général, la résistance apparaît d'autant plus vite que le rythme de la reproduction d'une espèce est plus élevé : son mécanisme est celui de la sélection des rares mutants qui résistent au produit. Les bactéries utilisent encore d'autres mécanismes, plus rapides (transmission de *plasmides* porteurs de gènes de la résistance aux antibiotiques).

L'éventualité de l'apparition de souches résistantes est prise très au sérieux dans le cas du coton OGM, aux USA : on recommande aux agriculteurs de laisser 10% de leurs surfaces plantées de coton non OGM, pour entretenir la souche non résistante de l'insecte ravageur, donc sa variété sauvage, naturelle. Or, cette précaution n'a pas été respectée par les agriculteurs, comme on l'a appris en 2003 !

**La nocivité pour les écosystèmes** des OGM sécréteurs d'insecticides (du type Bt) est à craindre :

- des travaux montrent que les **vers de terre** y sont sensibles ; or, les vers de terre représentent des agents fondamentaux pour la qualité des sols, et la principale biomasse servant de proies aux animaux terrestres (oiseaux, porcins, hérissons, etc.) au niveau mondial
- la **publication de Rosi-Marshall et coll.** (Rosi-Marshall, E.J., J. L. Tank, T.V. Royer, M.R. Whiles, M. Evans-White, C. Chambers, N.A. Griffiths, J. Pokelsek, and M.L. Stephen. **2007**. Toxins in transgenic crop byproducts may affect headwater stream ecosystems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 104, p. 16204-16208 ; téléchargeable sur <http://www.luc.edu/biology/rosi.shtml>) révèle que la toxine insecticide Bt d'un maïs transgénique couramment cultivé dans le centre des USA contamine massivement les cours d'eaux, à des concentrations susceptibles de réduire considérablement la vitesse de croissance des larves aquatiques de Trichoptères ("porte-bois"), l'un des groupes majeurs d'insectes aquatiques ; la toxine Bt, contrairement aux allégations des partisans des OGM, n'est pas spécifique des chenilles ravageuses du maïs, mais de toutes les chenilles de papillons, et sans doute d'une grande diversité d'autres groupes d'insectes, puisqu'on l'utilise pour tuer les larves de moustiques ; la raréfaction des papillons en Europe est un fait bien connu, qu'on attribue à la modification des pratiques agricoles (destruction des taillis, des talus, pesticides, etc.) ; l'introduction d'OGM Bt représenterait un danger supplémentaire pour ces insectes, comme pour toute la **biodiversité**

**C'est en réalité toute l'agriculture intensive qui se trouve ainsi mise en accusation, dans l'affaire des plantes OGM.** Une agriculture entièrement dépendante du pétrole (tracteurs, etc.), du « gaz naturel » (méthane, lié au pétrole et indispensable à la fabrication des engrais azotés), d'une utilisation massive d'engrais chimiques (engrais azotés, phosphates), de pesticides en tous genres (herbicides, fongicides, insecticides, corvicides, rodenticides...) et de variétés de plantes adaptées à ces traitements ou aux méthodes culturales intensives (céréales à tiges basses et gros épis, base de la « révolution verte » des années 60). Une agriculture qui épuise les ressources en eau (pollution, irrigation, salinisation), appauvrit ou détruit les sols (remembrement, coulées de boue, érosion, réduction du % d'humus, disparition des vers de terre, compaction des sols), anéantit les espèces sauvages de plantes et d'animaux (déboisement, destruction des haies, empoisonnement des eaux et des chaînes alimentaires, fauches trop précoces).

**Une agriculture qui fait presque totalement disparaître les exploitants agricoles,** d'abord dans les pays où elle s'est imposée, puis dans les pays où elle exporte ses produits, à bas prix. Une agriculture qui consacre plus de 60% de ses surfaces à la nutrition animale (lait et dérivés, viandes et abats). Et qui compromet la santé publique en gavant les consommateurs de sucre, de sel, de mauvaises graisses (les lipides saturés des ruminants, présents dans la viande bovine et ovine, le lait et le beurre), etc., ce qui les rend irrémédiablement obèses, diabétiques et cardiaques.

Les Africains ont-ils réellement besoin de tomates à conservation prolongée, de coton résistant aux herbicides ? Doivent-ils se lancer dans la recherche sur les OGM, eux qui sont incapables de financer une recherche scientifique et médicale, même rudimentaire ? Non, bien sûr ! Leur indépendance économique et médicale à l'égard des pays industrialisés, et scientifiquement développés, n'est pas pour demain.

Entre 1980 et 1995, la production agricole a augmenté de 27% en Asie, 12% en Amérique Latine, tandis qu'elle a diminué de 8% en Afrique subsaharienne, la grande malade de la planète. Les pays de cette partie du monde ont besoin, avant les OGM, de développer un système routier et ferroviaire digne de ce nom, pour distribuer quelques intrants agricoles (engrais, trop chers) et commercialiser les récoltes, de protéger leurs sols, d'organiser l'irrigation et ...le système bancaire, et surtout de réguler leur démographie. Sans parler de la corruption, de la guerre et des maladies qui les paupérisent. Et les Africains ne sont pas les seules victimes de la mondialisation des échanges et de la diffusion des modes de vie occidentaux.

**La querelle des OGM dans l'alimentation humaine et animale n'est pas purement philosophique.** Le lobby pro-OGM défend les intérêts :

- des laboratoires et des scientifiques impliqués dans de coûteuses recherches depuis des années, qui sont tenus de rentabiliser ces investissements ;
- des entreprises qui, non seulement proposent aux agriculteurs des semences d'OGM, mais espèrent qu'ils ne pourront plus s'en passer et demeureront des clients captifs ; en effet, la semence est brevetée, et l'utilisateur doit signer un contrat d'exclusivité, lui interdisant de ressemer ou céder à un tiers les graines obtenues (il doit en racheter chaque année), sous peine de graves mesures de rétorsion et sous la surveillance des inspecteurs du fournisseur ; ce contrat, dans le cas des OGM *Roundup Ready* de la société Monsanto, l'oblige aussi à n'utiliser que du désherbant *Roundup* de la même société, à l'exclusion du produit générique (glyphosate) !
- des états, comme les USA, qui ont déjà réussi à imposer les OGM chez eux et ne peuvent pas accepter que ces productions constituent pour eux un handicap à l'exportation ; ils espèrent même profiter de leur avance pour surclasser leurs concurrents.

**Tous les arguments sont bons dans cette querelle internationale :** l'obligation morale de nourrir des bouches de plus en plus nombreuses (mais cela s'arrêtera-t-il un jour ?), l'idée qu'on n'arrête pas le progrès, que le génie génétique n'est pas différent de la sélection génétique classique, etc. Sans compter les menaces et les mesures de rétorsion, dans le cadre de l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce).

Les anti-OGM estiment simplement que les OGM ne sont pas compétitifs du point de vue du rendement agricole (ce qui est vérifié dans bien des exemples), qu'ils peuvent être nuisibles dans certains cas, et que leur introduction conduirait l'agriculture mondiale à une **artificialisation irréversible**, aggravant les effets néfastes de ce type d'agriculture sur l'environnement et sur la société.

**La Commission européenne de Bruxelles est pour les OGM.** Les USA, le Canada et l'Argentine ont porté plainte contre le moratoire européen en août 2003, devant l'OMC (Organisation Mondiale du Commerce). Le *Comité permanent de la chaîne alimentaire et de la santé animale* de l'Union européenne a refusé d'autoriser la mise sur le marché du maïs BT-11, un maïs doux, destiné à la consommation humaine (de marque Syngenta, firme suisse), déjà cultivé aux USA. L'*Agence française de sécurité alimentaire des aliments* (Afssa) avait émis de sérieuses réserves le 3 décembre 2003. Au niveau des États, la France, l'Autriche, le Luxembourg, le Danemark, le Portugal et la Grèce étaient contre sa commercialisation, l'Allemagne, la Belgique et l'Italie se sont abstenues, les six autres pays étaient pour. Or, le 19 mai 2004, suite à la levée du moratoire par la Commission européenne, chargée de trancher entre des gouvernements européens indécis, ce maïs BT-11 a été autorisé... Mais aussitôt la firme Syngenta a déclaré qu'on ne le cultivera pas en Europe, une tactique habile, qui permettra peut-être d'autres avancées commerciales par la suite. La *Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles* (FNSEA) s'inquiète de voir les agriculteurs français privés de la possibilité de cultiver des OGM, qu'ils pourraient peut-être exporter... Tandis que les militants de la *Fédération Paysanne* se voient condamnés pour avoir détruit des cultures d'OGM en plein champ.

BT (ou Bt) signifie que ce maïs fabrique de la protéine de bacille de Thuringe (*Bacillus thuringiensis*), toxique pour la chenille de la pyrale. Cette protéine est en principe inoffensive pour l'homme et les animaux, à l'exception des larves de certains insectes : chenilles, moustiques, chrysomèle. C'est l'une des découvertes les plus intéressantes en matière de *lutte biologique*. On l'utilise depuis longtemps, en aspersions par hélicoptère, pour lutter contre les processionnaires du pin et les larves de moustiques (y compris dans les rieds alsaciens).

Mais le maïs alsacien est depuis l'été 2003 menacé par une autre espèce d'insectes, la chrysomèle *Diabrotica virgifera virgifera*. Il existe des variétés OGM de maïs adaptées à ce fléau. On a réussi à faire s'exprimer la protéine toxique dans leurs racines : dès que la larve de chrysomèle s'y attaque, à la sortie de l'œuf, elle en meurt. Cette larve est donc souterraine. À défaut d'avoir planté de tels maïs, les maïsiculteurs alsaciens, affolés, ont réclamé l'autorisation de faire procéder à des traitements insecticides *aériens*, par hélicoptère ! Ce que leurs voisins suisses et allemands n'ont pas souhaité, pas plus que les populations des villages voisins, traitées « involontairement » par la deltaméthrine... Or, un article de la revue *Nature* (Rasmann et coll., *Nature* 434 (7034), 732 - 737) nous apprend (7 avril 2005) que **le maïs possède**, du moins en Europe, mais pas en Amérique, **des défenses naturelles contre la chrysomèle**. Ses racines émettent un sesquiterpène, qui sert de signal pour attirer des vers nématodes, tueurs très efficaces de larves de chrysomèles. Les Américains feraient donc bien de s'approvisionner en semences de maïs en Europe ! On peut rêver d'un maïs BT qui aurait également été modifié pour renforcer ses défenses naturelles. Mais le risque de contamination des champs voisins demeure présent, comme pour tout OGM cultivé en plein champ. On pourrait aussi recommander aux maïsiculteurs alsaciens le retour à des pratiques agricoles plus traditionnelles (*rotation* des cultures sur une même parcelle, jachère, pâturage).

Vingt et une autres variétés d'OGM attendent d'être cultivées en Europe. Mais les variétés tolérantes aux herbicides ont peu de chances d'être acceptées. Comme l'UE a interdit l'emploi des triazines (comme l'*atrazine*), les variétés résistantes à ces désherbants interdits sont évidemment condamnées d'avance.

Par contre, la **résistance au glyphosate** (l'agent actif du *Roundup*, un produit de la société Monsanto) est plus que jamais à l'ordre du jour. Le glyphosate se fixe spécifiquement à l'enzyme EPSPS, qui intervient dans la biosynthèse d'acides aminés aromatiques (tyrosine, phénylalanine, tryptophane), et l'inactive. **Cette enzyme est présente dans tous les végétaux, bactéries et champignons, mais non chez les animaux et l'homme**. Pourtant, l'inocuité de ce désherbant très courant est remise en cause (<http://biogassendi.iframe.com/biogassendi/editobio28roundup.htm>). Il inhibe la division cellulaire et présente un risque de cancer (*Sciences et Avenir*, janvier 2005, page 38, article que vous pouvez visualiser par un lien disponible sur [http://www.bruchenvironnement.org/agriculture\\_ogm.html](http://www.bruchenvironnement.org/agriculture_ogm.html)). De plus, la substance active elle-même est accompagnée d'adjuvants et d'impuretés plus que douteux : POEA (agent surfactant, tallowamine polyéthoxylée), des acides organiques voisins du glyphosate, AMPA (acide amino-méthylphosphonique, à la durée de demi-vie spécialement élevée), isopropylamine. En intoxication aiguë, la dose mortelle de POEA a été évaluée 3 fois inférieure à celle du glyphosate seul. Par ailleurs, on s'est aperçu un peu tard (à partir de 1998, date de la mise au point de la méthode d'analyse adéquate) que le glyphosate pénètre dans les eaux souterraines et se retrouve dans l'eau du robinet, à concentration trop élevée. En juillet 2003, le Danemark a décidé de limiter son utilisation (voir <http://www.infogm.org/>). Il n'est donc pas aussi biodégradable qu'on le croyait, ou qu'on l'a fait croire, de source commerciale. Le Québec a renoncé à développer le blé *Roundup Ready* avec Monsanto en janvier 2004.

Le 8 avril 2004, nous apprenions que les cultures d'OGM aux USA aboutissaient à une surconsommation de pesticides ! Selon le rapport de C. Benbrook, analysant les données de l'UDSA (Département US pour l'Agriculture), l'utilisation de pesticides sur les OGM a dépassé de plus de 30 000 tonnes celle sur les plantations conventionnelles (voir [http://www.univers-nature.com/inf/inf\\_actualite.cgi?id=1681](http://www.univers-nature.com/inf/inf_actualite.cgi?id=1681)).

Le 2 février 2004, le Conseil des ministres de l'UE a refusé l'introduction du colza transgénique de la société Bayer (Monheim am Rhein, Allemagne), en prenant en considération une étude britannique, qui montrait que les traitements herbicides associés à son utilisation étaient nuisibles à l'environnement.

Devant un nouveau refus du Conseil des ministres (représentant les gouvernements, donc les citoyens, des 15 pays de l'UE), **la Commission européenne a passé outre**, ce qui devrait faire réfléchir les électeurs. Le scandale de la vache folle et d'autres affaires ont déjà affecté la confiance des citoyens vis-à-vis de l'exécutif européen. Il faut rappeler que la Commission n'est composée que de hauts fonctionnaires, non élus, alors qu'on lui reconnaît le droit de décision ultime dans les affaires européennes. **Il est clair que ce processus de prise de décision, qui permettrait, d'après certains, de « faire avancer l'Europe », n'est qu'une forme déguisée de dictature**, visant à la mise en place d'une zone de libre-échange bien plus vaste que l'Europe. L'échec infligé par les Français au projet de Constitution européenne en 2005 (<http://www.lemonde.fr/web/sequence/0,2-631760,1-0,0.html>) et à l'adhésion de pays asiatiques n'a pas modifié ce système politique. Les élections des parlementaires européens (13 juin 2004) n'ont donné lieu à aucun débat sur les OGM. Au contraire, un digne représentant de la FNSEA, tête de liste dans le Grand Est de la France, s'est trouvé immédiatement réélu à la présidence de la Commission « Agriculture » du nouveau Parlement européen. Les autres syndicats agricoles français sont opposés aux OGM et partisans d'une agriculture durable, plus traditionnelle et même « bio ». **L'organisation de l'ONU pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) leur a donné raison en 2007, en affirmant que seule une agriculture de ce type était durable et, surtout, capable d'assurer l'alimentation de toute l'humanité dans de bonnes conditions.**

Finalement, l'introduction de plantes cultivées du type OGM apparaît aussi comme **une ineptie économique**. La lutte contre la contamination, par ces OGM, des champs voisins et des aliments non OGM, s'impose pour des **raisons juridiques** (protection du brevet, respect du cahier des charges de l'agriculture biologique, seuil de tolérance analytique de 0,9% dans l'UE, traçabilité) autant que **génétiques** (croisements involontaires, protection des variétés classiques). Il faut donc séparer physiquement la filière OGM de la filière non OGM, ce qui engendre des contraintes énormes pour les producteurs et les filières de commercialisation. Des **méthodes d'analyse très coûteuses** doivent être mises au point. Les **laboratoires spécialisés**, seuls capables de les mettre en œuvre, devront recruter des personnels de haut niveau et fonctionner avec des budgets énormes. **Finalement, tout cela nous conduit à un beau gâchis !**

Mais ce gâchis est le résultat d'une stratégie très habile de la part des firmes multinationales qui dominent le marché des semences. Sous le prétexte d'une amélioration technique, qui serait indispensable à l'humanité toute entière (la « faim dans le monde »), l'introduction de semences OGM correspond en premier lieu à une tentative d'élimination des variétés traditionnelles, par le jeu de la contamination des champs voisins, de la police des brevets d'exclusivité et de la dépendance technico-commerciale des agriculteurs vis-à-vis des fournisseurs. Alors que leur intérêt technologique est faible et qu'ils n'apportent aucun avantage, ni du point de vue nutritionnel, ni du point de vue de la protection de l'environnement, **les OGM sont de très belles machines à détruire les productions concurrentes, qui ont permis jusqu'ici de nourrir la Planète.**

Jean MELLINGER (30/01/2008)

## SUPPLÉMENTS

### Documents extraits d'ActuFNE d'août 2004 (n°104) :

MISSION BIOTECHNOLOGIES de France Nature Environnement  
8, rue Adèle Riton, 67000 Strasbourg  
tél : 03.88.32.91.14 - fax : 03.88.22.31.74 - mail : nature@fne.asso.fr

### Première reconnaissance pour un arrêté anti-OGM

Le Tribunal Administratif a reconnu pour la première fois, le 4 août dernier, la légalité d'un arrêté anti-OGM. En effet, le maire de Bax (Haute-Garonne) a interdit, par son arrêté du 18 mai 2004, pendant un an, toute culture transgénique dans un rayon de trois kilomètres autour des parcelles cultivées en agriculture biologique. Déféré par le préfet de Haute-Garonne devant le Tribunal Administratif, cet arrêté a donc été jugé légal du fait du "risque existant de dissémination génétique et de pollution par les produits phytosanitaires" sur les exploitations agricoles en agriculture biologique. Deux décisions concernant les communes de Mouchan (Gers) et Coings (Indre) avaient ouvert la voie à cette décision : si elles annulaient les arrêtés pour des raisons de forme, elles reconnaissaient déjà que la présence d'exploitations d'agriculture biologique pouvait justifier une interdiction des OGM. Le soutien apporté par les associations, dont UMINATE et FNE, au maire de Bax et ses collègues est donc récompensé.

### Destruction d'essais d'OGM

Le 25 juillet, un millier de membres du collectif des "faucheurs volontaires" mené par José Bové, Noël Mamère et Gilles Lemaire, a détruit, sous l'œil attentif des forces de police, une parcelle de maïs transgénique de la société Pioneer à Menville (Haute-Garonne). Cette parcelle, entourée de tournesols, accueillait deux essais de 380 et 519 m<sup>2</sup> portant sur des maïs tolérants au glyphosate. Plus discrètement, à Montauban (Tarn-et-Garonne), dans la nuit du 28 au 29 juillet, un groupe s'appelant "les faucheurs noctambules" a coupé à mi-hauteur un champ de maïs d'environ 5.000m<sup>2</sup>, dont 10% étaient composés de plants OGM. Ce champ, propriété de la société Pioneer, accueillait au milieu de plants non transgéniques deux essais menés par le GEVES en vue de l'inscription au Catalogue Officiel des Semences du maïs Bt11 et NK603. Pioneer a porté plainte pour destruction de biens privés auprès du commissariat de Montauban dans ces deux affaires et les principaux protagonistes viennent d'être convoqués devant la Gendarmerie.

Par ailleurs, un collectif dont le nom est inconnu a revendiqué la destruction d'une parcelle de maïs OGM dans la nuit du 22 au 23 juillet, à Palleville (Tarn). Cette parcelle de 2.000m<sup>2</sup> accueillait également deux essais du GEVES en vue de l'homologation des maïs Bt11 et NK603. Enfin, le collectif des faucheurs volontaires a détruit le 14 août 1,5 ha de maïs transgénique (correspondant à trois essais portant sur l'assimilation d'azote et la résistance au stress hydrique) implanté au cœur d'un champ de 5 ha géré par Biogemma à Marsat (Puy-de-Dôme). Cette action a donné lieu à des altercations musclées avec les employés de Biogemma. Le même jour, quelque 150 personnes ont détruit une parcelle de 2600 m<sup>2</sup> d'essai de maïs transgénique NK 603 de Monsanto. Les firmes concernées ont déposé plainte contre ces "actes de désobéissance civile qui visent à interpeller les pouvoirs publics sur la nécessité d'un débat démocratique".

### Et un article paru dans *Nature* le 7 avril 2003, montrant que le maïs est capable de se défendre tout seul contre les larves de chrysomèle ! Je traduis de l'anglais :

*Nature* vol. 434 (Nr. 7034), pages 732 - 737 (07 April 2005)

## Recruitment of entomopathogenic nematodes by insect-damaged maize roots

### Recrutement de nématodes entomopathogènes par les racines du maïs endommagées par les insectes

SERGIO RASMANN<sup>1</sup>, TOBIAS G. KÖLLNER<sup>2</sup>, JÖRG DEGENHARDT<sup>2</sup>, IVAN HILTPOLD<sup>1</sup>, STEFAN TOEPFER<sup>3</sup>, ULRICH KUHLMANN<sup>3</sup>, JONATHAN GERSHENZON<sup>2</sup> & TED C. J. TURLINGS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> University of Neuchâtel, Institute of Zoology, Laboratory of Animal Ecology and Entomology, CP 2, CH-2007 Neuchâtel, Switzerland

<sup>2</sup> Max Planck Institute for Chemical Ecology, Hans-Knöll-Strasse 8, D-07745 Jena, Germany

<sup>3</sup> CABI Bioscience Switzerland Centre, Rue des Grillons 1, 2800 Delémont, Switzerland

Correspondence and requests for materials should be addressed to T.C.J.T. (ted.turlings@unine.ch).

Les plantes attaquées par des arthropodes phytophages émettent souvent des substances volatiles au niveau de leurs feuilles, ce qui attire les ennemis naturels de ces ravageurs. Pour la première fois, nous décrivons ici une molécule-signal, le (*E*)-caryophyllène, émise sous terre après une attaque d'insecte et dotée d'un puissant pouvoir d'attraction sur les nématodes entomopathogènes. Les racines de maïs émettent ce sesquiterpène en réponse à leur

attaque par les larves de la chrysomèle *Diabrotica virgifera virgifera*, un ravageur du maïs qui est en train d'envahir l'Europe. La plupart des variétés de maïs américain n'émettent pas de (*E*)-caryophyllène, tandis que les variétés européennes et l'ancêtre sauvage du maïs (la téosinte) le font, en réponse à une attaque de *D. v. virgifera*. Cette différence de comportement correspond de toute évidence aux différences observées au laboratoire en ce qui concerne l'attraction de diverses variétés de maïs pour la chrysomèle. Les essais en plein champ montrent que les variétés capables d'émettre ce signal chimique ont des larves de chrysomèle cinq fois plus lourdement infectées par les nématodes que les autres maïs. L'injection de (*E*)-caryophyllène dans le sol, près d'un maïs non résistant, réduit l'émergence des *D. v. virgifera* adultes à moins de 50%. On peut penser que les maïs nord-américains ont perdu cette faculté au cours des opérations de sélection. Le développement de nouvelles variétés, capables d'émettre ce signal d'attraction des nématodes en quantités optimales, devrait contribuer à accroître l'efficacité des nématodes en tant qu'auxiliaires dans le contrôle biologique de ravageurs des racines tels que *D. v. virgifera*.

Jean Mellinger