

## Édito

### Sommaire VRS Spéciale OGM

**p.1** : Édito

**p.2 à 7** : Les OGM : un exemple de gestion politique des incertitudes

**p.8 à 11** : Les plantes transgéniques : risques réels ou psychose ?

**p.12 à 13** : Tribune à la Confédération paysanne

**p.14 à 17** : Les OGM : un débat à lancer... dans toutes ses implications

**p.18 à 20** : Les OGM, un vandalisme libéral

**p.21 à 23** : Des plantes transgéniques : pourquoi ?

**p.24 à 25** : Le système français d'évaluation des risques

**p.26 à 31** : L'Union européenne : un régime juridique spécifique aux OGM

**p.32** : Les OGM végétaux : questions ouvertes

## OGM : un débat nécessaire

**A** quoi servent les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) ? Qui en a besoin ? Leurs bénéfices sont-ils avérés, leurs risques bien évalués ? Un dialogue de sourds persiste entre ceux qui veulent convaincre de l'utilité des OGM et ceux qui n'acceptent pas de prendre des risques avec des végétaux modifiés dont l'intérêt agronomique ou alimentaire n'est pas démontré.

Cette controverse divise les citoyens mais aussi les chercheurs. L'évaluation par des experts ne semble pas suffisante, les implications sociales et économiques sont également à prendre en compte.

Le SNCS a engagé le débat au sein de la communauté des chercheurs mais a également demandé à la Confédération paysanne de présenter ses arguments pour que chacun puisse s'interroger et prendre conscience de l'ampleur des questions posées par la dissémination des OGM.

Des éléments informatifs sur la gestion politique des incertitudes, le système français d'évaluation des risques associés au génie génétique et le régime juridique spécifique aux OGM au niveau européen sont exposés par Laurent Dianoux. Yves Meyer et Gérard Chaouat présentent des arguments plutôt favorables aux plantes transgéniques tandis que Jacques Testart et Brigitte Chamak émettent de sérieuses réserves à leur sujet.

Au-delà des arguments des uns et des autres, l'ensemble des articles présentés dans cette VRS spéciale OGM ouvre un champ d'analyse suffisamment large pour permettre de mieux appréhender l'ensemble des questions que soulève l'introduction des OGM.

**Brigitte Chamak**, membre du BN du SNCS  
Meudon, le 6 mars 2002

## Les OGM : un exemple de gestion politique des incertitudes

Par Laurent Dianoux, biologiste, CNRS (membre du BN du SNCS)

Depuis le premier tabac résistant à un antibiotique en 1983, le nombre des espèces de plantes qui ont fait l'objet d'un transfert de gènes a fortement augmenté ainsi que les surfacesensemencées. En Europe, les premiers essais de plantes transgéniques datent de 1987 et la France est en tête pour le nombre d'essais réalisés. C'est en 1994 que le premier fruit génétiquement modifié, la tomate Flavr Savr à maturation retardée, est commercialisé. Les techniques du génie génétique qui sont à l'origine de l'essor de la transgénèse, datent de moins de vingt-cinq ans et ont modifié notre façon d'appréhender le monde. En même temps, ces découvertes ont remis en cause les postulats de la génétique et ont révélé que les mécanismes du vivant sont d'une complexité inouïe, bien au-delà de ce qu'on pouvait l'imaginer. Très vite sont apparues les immenses possibilités qui pouvaient résulter du développement de nouveaux produits issus de ces techniques et tout un nouveau secteur biotechnologique s'est créé par la formation de nombreuses petites entreprises de recherche. La foi dans les biotechnologies a permis de créer une réelle dynamique d'investissement. Même si celle-ci s'est épanouie d'abord aux USA, elle a aussi rapidement touché l'Europe avec des différences fortes entre pays. L'industrie des OGM était née et très vite un constat a pu être fait : d'un côté du monde, les USA entre autres, ils ne posaient pas de problème particulier et devaient avoir le même régime que tous les autres produits agricoles, d'un autre côté, l'Europe, entre autres, ils faisaient émerger des interrogations qui ne trouvaient que peu de réponses satisfaisantes. Face aux risques écologiques, sanitaires, socio-économiques et éthiques, les instances de conseil comme décisionnelles sont bien en peine de répondre sur la base d'arguments et d'expérimentations scientifiques ; le constat est fait d'un manque d'outils méthodologiques et conceptuels pour la mise en œuvre d'une réelle évaluation.

Dans le même temps, certaines petites entreprises ont bien grandi et comme dans d'autres domaines, les fusions sont devenues la règle au point qu'une dizaine d'entreprises contrôle la quasi-intégralité des intrants du monde.

La question de la propriété intellectuelle et des brevets est au cœur de tout ce qui est fait dans le domaine des biotechnologies. Dans ce contexte où les enjeux socio-économiques deviennent centraux, la difficulté va tenir à la mise en œuvre de principes, règles, mesures, permettant l'évaluation et la prévention des risques qui soient compatibles avec les normes, directives et recommandations internationales<sup>1</sup>. D'où les grands rendez-vous internationaux qui depuis quelques années essaient de rapprocher les points de vue et faire adopter des accords. Pour n'en rester qu'aux derniers, la réunion de Marrakech a posé les règles applicables à la mise en œuvre des réglementations nationales concernant l'innocuité des produits alimentaires, la protection de la santé des animaux et la préservation des végétaux<sup>2</sup> ; la conférence de Carthagène qui concluait trois ans de négociations, n'a pas pu aboutir à l'adoption d'un « protocole mondial sur la prévention des risques biotechnologiques »<sup>3</sup> ; la réunion de Montréal qui faisait suite à la précédente voulait aboutir à un protocole sur la biodiversité avant même l'ouverture des négociations de la conférence de Seattle de l'OMC<sup>4</sup>.

Les Etats modernes ont mis en place une organisation de la prévention, avec la maîtrise de risques bien identifiés, pouvant faire l'objet d'une connaissance rationnelle et d'une couverture par les assurances. De nouvelles formes de risques amènent à réfléchir à leur gestion, leur évaluation. De plus, la sécurité est désormais perçue comme un droit. Le comportement de précaution vise l'attitude à adopter envers des présomptions de risque dont l'existence n'est pas encore corroborée par la démarche scientifique et les liens de causalité entre l'activité et le dommage craint ne sont pas avérés. Il s'agit donc d'une gestion

<sup>1</sup> Dans le domaine, la référence est le Codex Alimentarius créé en 1962 par la FAO et l'OMS, comprenant 237 normes alimentaires et 41 codes de pratiques et technologiques et dont le rôle est de protéger la santé des consommateurs et d'assurer la loyauté des pratiques suivies dans le commerce des produits alimentaires.

<sup>2</sup> Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) du 15/4/94 prévoyant l'harmonisation des mesures prises par les pays signataires et la compatibilité avec les normes internationales.

<sup>3</sup> Conférence Mondiale sur la bio-sécurité de février 1999, organisée par la Convention des Nations Unies sur la biodiversité, dont l'objectif était de limiter les risques des transferts d'OGM. Les pays du groupe de Miami (Etats-Unis, Canada, Australie, Argentine, Chili, Uruguay) sont à l'origine de l'échec des négociations en refusant toute contrainte sur le commerce international des produits transgéniques.

<sup>4</sup> Réunion tenue à l'initiative du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) comme reprise de la conférence de Carthagène, elle n'a pu que porter sur le calendrier des discussions devant le refus des Etats-Unis de tout moratoire sur les OGM.

a priori du risque. Pour mieux saisir le fonctionnement européen, la question actuelle très controversée des OGM semble un cas tout choisi. Il est clair qu'elle dépend de plusieurs politiques communautaires : la politique agricole, la politique de l'environnement, la politique de la santé, la politique de la consommation - éventuellement la politique de la recherche, qui est déjà concernée par le lancement de programmes de recherche prioritaires financés par l'Europe, comme cela a été le cas après la crise de la vache folle, avec le financement de six programmes de recherche sur l'ESB (Encéphalopathie Spongiforme Bovine).

L'Europe a mis en place un régime juridique spécifique, qui est un cadre communautaire harmonisé, mais dont les bases législatives sont complexes et qui est en constante modification et révision. Les choix politiques concernant les autorisations sur les OGM correspondent à deux approches réglementaires :

- l'une nie toute spécificité aux OGM. Aux USA et au Canada, ils sont examinés par les instances existantes ;
- l'autre insiste sur l'existence d'un risque nouveau particulier aux OGM.

La réglementation européenne applicable aux OGM a été largement préventive et non répressive dans la mesure où elle a visé à prévenir les risques potentiels associés à leur utilisation ou à leur dissémination. Quelle que soit l'approche adoptée, le principe de précaution<sup>5</sup> guide l'autorisation, accordée au cas par cas, après évaluation des risques. La Commission s'informe auprès des Etats membres de l'UE sur leurs positions à l'égard des demandes d'autorisation de mise sur le marché d'OGM.

La question des OGM a pris une telle ampleur, que le nouveau président de la Commission Romano Prodi a d'ailleurs indiqué le 21 juillet 1999 devant le Parlement Européen qu'il envisageait la création d'une agence européenne des denrées alimentaires et des médicaments - position confirmée par Frantz Fischler directeur de la DG VI qui a rappelé devant ce même Parlement sa position sur ces nouvelles technologies, assurant qu'elles « pourraient être considérées comme indispensables pour répondre aux besoins alimentaires mondiaux de façon durable », tout en estimant qu'il faut

procéder à des contrôles rigoureux et établir des réglementations sévères pour exclure tout danger pour la santé<sup>6</sup>. Il propose lui aussi la création d'une nouvelle agence, peut-être sur le modèle américain de la FDA (Food and Drug Administration).

Un OGM est un animal ou un végétal uni ou pluricellulaire dont le matériel génétique a été modifié artificiellement, par le transfert et l'insertion d'un ou plusieurs gènes venant d'autres organismes vivants par la technique dite de génie génétique (c'est-à-dire autrement que par multiplication ou recombinaison naturelle) pour lui conférer une (ou des) caractéristique (s) nouvelle (s) ou lui faire produire quelque chose de nouveau. La transgénèse qui est le processus qui permet cette transformation, permet de transférer des gènes d'une espèce à une autre, d'une bactérie à une plante ou d'un humain à un animal. Les possibilités d'application sont très importantes. Les domaines concernés sont la médecine et l'agriculture. Les premiers produits commercialisés contiennent des gènes de résistance à des herbicides ou à des insecticides. Pour vérifier la présence du gène désiré dans la plante, on introduit aussi des gènes « marqueurs », qui sont souvent des gènes résistants à certains antibiotiques. Les avantages prétendus par les industries concernées par les OGM, consistent à l'accroissement important de la productivité agricole, comme réponse aux besoins alimentaires croissants de la population mondiale, et à l'amélioration de la lutte contre la pollution en réduisant la quantité de pesticides utilisés en agriculture. Le tableau ci-dessous montre que trois pays ne font pas loin de l'ensemble des surfaces cultivées en quatre plantes principales génétiquement modifiées :

<i>Surface cultivée</i>	<i>type de culture OGM<sup>7</sup></i>
USA 20,5	Soja 14,5
Argentine 4,3	Maïs 8,3
Canada 2,8	Coton 2,5
Australie 0,1	Colza 2,4
Mexique 0,1	
Europe <0,1	

<sup>5</sup> « les OGM constituent un des exemples les plus purs d'application du principe de précaution puisqu'ont été mises en place, en France et en Europe, des mesures de protection et des réglementations en l'absence de toute preuve de risque effectif. Ils méritent un traitement particulier parce qu'ils font, aujourd'hui encore, l'objet de vives discussions et cristallisent, parfois jusqu'à la caricature, nombre des interrogations évoquées plus haut » Rapport au Premier ministre de Ph. Kourilsky et G.Viney. Le principe de précaution. Novembre 1999, p 74.

<sup>6</sup> Agence Europe du 28 août 1999, p. 5.

<sup>7</sup> millions d'hectares cultivés dans le monde en 1998 d'après ISAA

### LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION

Conçue dans les années 1980 en même temps que le principe de développement durable, la précaution est née de la remise en question des certitudes scientifiques face à la crise environnementale au cours des années 1970. La précaution est entrée sous la forme d'un principe dont la portée n'est ni universelle ni obligatoire. Il appartient en effet au « droit mou » et son champ se limite principalement à l'environnement. Geneviève Viney, juriste, et Philippe Kourilsky, biologiste, auteurs d'un rapport sur le sujet<sup>8</sup>, considèrent que le principe de précaution ne doit pas être interprété comme « une recommandation systématique d'abstention », mais comme « une incitation à l'action », et qu'il doit conduire à une gestion active du risque plutôt qu'à « une démission devant le risque ».

Le principe de précaution ne vise pas toute situation de risque, mais celles qui sont marquées par deux caractéristiques principales :

- l'éventualité de dommages graves et irréversibles

La gravité des dommages désigne leur ampleur et leur nature. On est au-delà de l'indemnisation et de l'acceptabilité du risque dès lors qu'il était réparable ou réparé (loi sur les accidents du travail - 1848). La notion d'irréversibilité doit s'entendre au regard d'un objectif de développement durable qui vise à satisfaire les besoins de développement des générations futures (art. 1 - loi 95-101 du 2 février 1995). Avec l'irréversible, nous découvrons qu'il y a de l'irréparable. Désormais, il s'agit moins de définir ce que serait une action sans risques que de se demander ce qui mérite qu'on coure un risque.

- un contexte d'incertitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment.

La notion de précaution vise une situation où l'on ne peut formuler entre une cause et son

effet qu'une relation de possibilité, d'éventualité, sans qu'on puisse apporter la preuve de sa validité. La précaution est une logique de la décision visant à définir la conduite à tenir dans une situation d'incertitude. L'idée de base est qu'il n'est pas nécessaire d'attendre de disposer de l'ensemble des preuves scientifiques pour prendre des mesures nécessaires pour réduire un risque potentiel.

En pratique, le principe de précaution ne s'est traduit que par quelques décisions : interruption du déversement en mer de certains produits chimiques, associés de façon circonstancielle à des dommages observés sur les populations de poissons ; restrictions apportées à l'usage de produits chimiques susceptibles d'avoir des effets toxiques et connus pour leur persistance et leur capacité d'accumulation biologique. Le principe de précaution, conçu initialement dans le domaine de l'environnement, commence à trouver de nouveaux champs d'application, au fur et à mesure de l'apparition de difficultés. En France, le juge est tenu par l'article 4 du Code civil de statuer « malgré le silence ou l'obscurité de la loi ». Il doit adapter la règle à l'exigence sociale. Ainsi se créent des interdictions d'agir, voire des obligations d'agir implicites.

### Une controverse scientifique qui interpelle les autorités.

Les risques supposés de l'utilisation des OGM concernent surtout la diffusion des transgènes dans d'autres plantes ou organismes. La conséquence sanitaire pourrait être très grave dans la mesure où la diffusion de gènes de résistance aux antibiotiques augmenterait la capacité des organismes infectieux à survivre aux antibiotiques. En outre, la diffusion de gènes pourrait appauvrir la biodiversité globale et les écosystèmes, dans la mesure où en renforçant la résistance aux pesticides, elle pourrait favoriser l'expansion d'autres plantes que celles cultivées.

Le cas du maïs transgénique et du papillon *Danaus plexippus*, papillon migrateur de l'Ouest américain plus connu du grand public

---

<sup>8</sup> Rapport au Premier ministre sur le principe de précaution, élaboré conformément à la lettre de mission qui leur avait été adressée le 29 mars 1999, présenté le 29/11/99. Leur rapport continue à clarifier le contenu et la mise en œuvre du principe de précaution dans les situations d'analyse et de gestion des risques sanitaires et environnementaux, et à préciser sa portée dans le droit. Au terme de leur rapport, G. Viney et Ph. Kourilsky formulent une série de recommandations portant sur la définition du principe de précaution, sur l'organisation de l'expertise scientifique et des dispositifs de sécurité sanitaire, ainsi que sur la recherche, l'enseignement et l'information du public, en appelant à développer une culture du risque. Ils envisagent enfin les évolutions qui pourraient être apportées au niveau du droit national et international.

sous le nom de monarque est au cœur d'une controverse scientifique récente sur l'innocuité des OGM. L'affaire a été lancée par la revue *Nature*<sup>9</sup>, qui a publié au mois de mai 1999 une étude qui soulignait les effets néfastes du maïs Bt pour les papillons. Cette étude était suivie d'une seconde parue dans la revue *Science*<sup>10</sup>, qui mettait en évidence l'incapacité de ce maïs transgénique, pourtant conçu pour lutter contre certaines pyrales, à résister aux agressions de ces insectes ravageurs. Le ministre français de l'Agriculture, Jean Glavany, a demandé un avis à la Commission du génie biomoléculaire (CGB)<sup>11</sup>. Selon celle-ci, il semble que les maïs génétiquement modifiés, grâce à l'expression dans la plupart des organes de la plante d'une toxine de *Bacillus thuringiensis*, sont à la fois plus efficaces dans leur résistance contre les pyrales et possèdent une plus grande précision d'action par rapport à des insecticides chimiques à large spectre. Leur toxicité potentielle varie selon les espèces de lépidoptères considérées. En ce qui concerne le monarque, on le rencontre occasionnellement en Europe dans la zone méditerranéenne, ainsi qu'une espèce proche, le petit monarque. Aucune de ces deux espèces ne fréquentant les zones de maïsiculture, on peut considérer que la lutte contre la pyrale par l'intermédiaire du maïs Bt, ne menace pas les écosystèmes essentiels au maintien des populations de papillons. De plus, le risque de toxicité par ingestion de pollen de maïs génétiquement modifié par des espèces d'insectes présentes à proximité immédiate des champs de maïs est négligeable, compte tenu des caractéristiques des grains de pollen de maïs (notamment une volatilité très limitée). La CGB a donc conclu que dans des conditions agronomiques habituelles le pollen de maïs transgénique présente une toxicité négligeable pour le monarque (les zones de culture de maïs ne constituent pas des biotopes essentiels pour la reproduction des papillons, leurs conditions d'exposition sont très faibles). Finalement, la CGB a estimé que rien ne permet de remettre en cause les évaluations favorables émises pour les quatre demandes de mises sur le marché de lignées de maïs résistantes aux insectes (Bi 176, Bi 11, MON 810 et MON 809), mais qu'il convient cependant, n'en déplaise aux Américains, de poursuivre et de renforcer les mesures de biovigilance au nom du « principe de précaution ».

Cette situation a conduit Jean Glavany, à annoncer à la veille de la rencontre de Luxembourg des ministres européens de l'environnement (24 et 25 juin 1999) qu'il n'excluait pas un moratoire sur la culture du maïs transgénique. De fait, le 25 juin, le « Conseil environnement » a pris à la majorité une orientation en faveur d'un moratoire sur toute nouvelle autorisation de mise sur le marché d'OGM. La commissaire européenne à l'environnement (Mme Ritt Bjerregaard) a écrit aux Etats pour connaître leur position véritable sur ces autorisations. Car l'attitude de certains est pour le moins contradictoire - par exemple la France, qui a fait lors du Conseil une déclaration particulièrement radicale sur les OGM, avait pourtant introduit plusieurs demandes d'autorisation de mise sur le marché en application de la directive 90/220/CEE. La commissaire a demandé également aux pays qui paraissaient les plus radicaux (Danemark, France, Grèce, Italie, Luxembourg) d'expliquer quelles étaient les modifications qu'ils souhaitaient voir figurer dans la nouvelle directive en cours d'examen au Parlement européen, modifiant la directive de 1990. Une modification de cette directive était déjà applicable en matière d'étiquetage des produits contenant des OGM depuis le 18 juin 1997.

### Une controverse juridique : le lien entre les Etats et l'Union Européenne.

Or, c'est précisément à propos d'un arrêté autorisant la mise sur le marché de trois variétés de maïs transgéniques que le Conseil d'Etat a été saisi par Greenpeace France et Ecoropa. Il s'agit de savoir si, une fois que la commission a donné un avis favorable à la mise sur le marché d'un OGM, l'Etat membre (la France ici) est lié par l'avis et ne peut que commercialiser l'OGM, ou si l'Etat garde une marge de manœuvre lui permettant encore de vérifier si l'OGM ne présente pas de risque pour la santé du consommateur (notons que l'Etat a normalement déjà fait cet examen avant de renvoyer le dossier à la Commission). La difficulté d'interprétation vient de l'article 13 alinéa 4 de la directive de 1990 sur les OGM qui indique que lorsque la commission a pris une décision favorable, l'Etat donne son consentement par écrit pour permettre la mise sur le marché de l'OGM.

<sup>9</sup> Losey J.E, Rayor L.S, Carter M.E, Transgenic Pollen Harms Monarch Larvae, *Nature*, Vol 199, 20/5/1999.

<sup>10</sup> Huang F, Buschman L.L, Higgins R.A, Mc Gaughey W.H. Inheritance of resistance to *Bacillus Thuringiensis* Toxin (Dipel ES) in the european Corn Borer, *Science*, Vol 284, 7/5/1999.

<sup>11</sup> Avis de la CGB en séance plénière du 22/6/1999.

La position de la commission européenne (la France a la même) est la suivante : lorsqu'elle donne un avis favorable, l'Etat doit commercialiser sauf s'il considère que de nouvelles informations sont disponibles sur les risques pour la santé ou l'environnement ; il peut alors suspendre sa décision mais doit demander un nouvel examen des ces risques au niveau communautaire. L'Italie et l'Autriche sont intervenus dans le même sens ; Greenpeace et la confédération paysanne estiment que l'Etat (la France ici) doit avoir une marge de manœuvre en dehors de la commission, puisque la directive retient la responsabilité des Etats en matière de dissémination des OGM. Plutôt que de statuer sur la question, le Conseil d'Etat qui s'interrogeait sur l'étendue de sa compétence pour juger au fond une demande d'interdiction de ce maïs, a prononcé le sursis à exécution de l'arrêté au nom du principe de précaution<sup>12</sup> et a renvoyé la question à titre préjudiciel à la CJCE (Cour de Justice des Communautés européennes) - fait assez peu courant pour le souligner : le Conseil d'Etat renvoie rarement à la CJCE, s'estimant généralement compétent pour interpréter tout seul les dispositions du droit communautaire - ce qui n'est pas tout à fait conforme aux dispositions du TCE ; serait-ce le signe d'une évolution ?.

Jean Mischo, avocat général de la CJCE à Luxembourg, a estimé le 25 novembre 1999 que la décision prise par la Commission de Bruxelles d'autoriser la commercialisation du maïs transgénique Novartis s'impose à la France, en indiquant que la France pourrait sous conditions, faire jouer une clause de sauvegarde. La CJCE dans un arrêt du 21 mars 2000 affirme que le consentement écrit doit être donné mais qu'il existe une condition de refus<sup>13</sup>. Une fois l'arrêt de la Cour rendu, le Conseil d'Etat a statué le 22 novembre 2000 en rejetant la requête en annulation de l'arrêté ministériel du 5 février 1998.

<sup>12</sup> C'est une première. : jusqu'ici le principe de précaution semblait être un vœu pieux, plutôt qu'un principe juridique ayant des effets dans le droit positif. Cela a été une surprise, car même le commissaire du gouvernement ne voyait dans le principe de précaution qu'un principe politique « destiné à guider l'action législative et réglementaire en matière d'environnement » ne permettant pas de lui reconnaître des effets juridiques et donc de prononcer un sursis à exécution. Il était généralement plutôt considéré comme un standard de comportement des pouvoirs politiques dans l'environnement et la santé publique. Quant à la CJCE, elle semble pour le moment n'avoir reconnu d'effet juridique qu'au principe de prévention et pas vraiment au principe de précaution considéré comme beaucoup plus vague et général. Mais les choses changent...

<sup>13</sup> Toutefois, si l'Etat membre concerné dispose entre-temps de nouveaux éléments d'information qui l'amènent à considérer que le produit qui a fait l'objet de la notification peut présenter un risque pour la santé humaine et l'environnement, il ne sera pas tenu de donner son consentement, à condition qu'il en informe immédiatement la Commission et les autres Etats membres pour que, dans le délai prescrit à l'article 16, paragraphe 2, de la directive 90/220, une décision soit prise en la matière selon la procédure prévue à l'article 21 de ladite directive.

### L'effort de recherche : une donnée trop négligée

Un des paradoxes de la situation des OGM est la prise de conscience que les interrogations des citoyens sur les risques potentiels ne trouvaient pas de réponses dans le cadre institutionnel alors même que les avis d'experts se voulaient rassurants. Pour refuser une innovation technologique il faut prouver qu'elle est dangereuse, encore faut-il que les recherches soient suffisantes pour ne pas renverser la charge de la preuve. Les études d'impact sont les plus ardues que ce soit sur la santé ou l'environnement ; les études des effets cumulés de différents OGM dans le temps demandent des années sans qu'on soit encore capable de faire des prédictions à l'échelle régionale ou en fonction de pratiques culturelles. La biovigilance atteint ces limites quand il ne s'agit plus seulement de traçabilité mais de recréer en champ avant mise sur le marché toutes les situations possibles. Cela reste impossible. Le fait de ne pouvoir lever toutes les incertitudes sur les questions posées va imposer aux acteurs du système de rentrer dans une ère d'explications. Pour l'heure, la nécessité de financer des recherches spécifiques s'est concrétisée dans le cadre national comme au niveau européen, par des appels d'offres très larges pour des études y compris très en amont.

Le ministère de l'Education nationale, de la recherche et de la technologie a lancé (21/7/99) un appel à propositions<sup>14</sup> sur les « Impacts des organismes génétiquement modifiés » visant à renforcer les études sur l'identification, l'évaluation et la gestion des risques éventuels induits par les OGM. Cet appel à propositions était particulièrement axé sur les plantes transgéniques utilisées en agriculture et leurs impacts éventuels sur la santé humaine et animale d'une part, sur l'environnement d'autre part (dont les agrosystèmes). De la même façon, la Commission a confié (08/9/99) au Centre Commun de Recherche qu'est l'Institut de Prospective Technologique de Séville, le soin de lancer un appel d'offres à marché d'études sur « l'Impact des OGM sur la santé des personnes et la cartographie des

<sup>14</sup> Il a pour objectif de contribuer à l'élaboration d'un cahier des charges « OGM de nouvelle génération » définissant les caractéristiques nécessaires de constructions génétiques « acceptables » en termes de sécurité ; ainsi qu'à la définition d'un « mode de conduite » adapté, précisant des règles d'emploi contrôlables et fondées sur des données scientifiques solides. Concernant les impacts, il s'agit de cerner non seulement les effets directs liés à un OGM particulier, mais aussi les effets indirects, liés aux modifications des pratiques agricoles ou agro-alimentaires ou aux changements de l'organisation des filières liés à l'introduction d'un ou plusieurs OGM dans les systèmes de culture. Les études pourront porter sur l'impact lui-même (évaluation du risque) ou sur des analyses coût/bénéfice, en référence à des situations antérieures

risques ». <sup>15</sup> C'est dire que le problème était repris à la base puisqu'il s'agissait de réfléchir sur les fondements de l'évaluation et la fiabilité de la méthode d'évaluation. Preuve en est que dans ce domaine, la construction des outils restait en cours et que l'information validée par des données reconnues n'était détenue par personne.

### CONCLUSION

Le son de cloche unanime, encore peu, sur les OGM, qui voulait faire croire à qui voulait l'entendre qu'il n'y avait en la matière aucun problème, s'est fait plus discret. Les faits, l'information documentée viennent éclairer différemment des situations faites d'interprétations et de conclusions non étayées. Les avis contradictoires s'expriment, les scientifiques interviennent dans leur champ de compétences, les experts viennent à comprendre qu'ils sont dévoilés <sup>16</sup>, le politique communautaire est habilité. Loin de l'Appel d'Heidelberg de 1992 d'avant la Conférence de Rio, signé par un certain nombre de scientifiques reconnus, qui utilisait du matériel philosophique usagé, il ne s'agit pas d'attaquer la Science et son avatar génétique mais de poser la question centrale dans cette situation de certitudes mesurées : quel rôle peut et doit jouer la science dans le processus de la décision politique ?

Le génie génétique et la transgénèse, en particulier, pourraient fort bien dans le cadre d'une utilisation rigoureuse, apporter des évolutions positives à des questions touchant la santé, l'alimentation ou l'environnement. Mais la dissémination précipitée de constructions génétiques à peine sorties du domaine de la recherche, peut les rendre pour longtemps l'objet de tous les préjugés et les remettre au rythme lent de l'expérimentation au long cours. Les demandes de moratoires fleurissent, y compris chez les scientifiques <sup>17</sup>, qui demandent un arrêt immédiat pendant cinq ans des relargages dans l'environnement des plantes et produits alimentaires transgéniques.

L'acceptabilité sociale n'est pas à vendre, elle n'est pas seulement le résultat de campagnes d'information envers « un public ignorant pétri de préjugés irrationnels et d'arguments pseudo-scientifiques ». Le citoyen européen s'exprime, demande l'application prudente mais ferme du principe encore mou de précaution. Le principe de précaution au carrefour de la science, de la politique et du droit, principe de politique publique destiné à guider le décideur et à discipliner l'innovation, répond à une priorité de notre temps : la sécurité.

La place de l'Europe dans le processus de globalisation est au cœur des débats et controverses sur la construction de l'Union Européenne comme espace économique, comme société, comme forme politique. Cette construction est aussi celle d'un espace public européen qui se mesure par les processus de convergence dans les modes de traitement des problèmes ; elle est celle aussi d'un espace de débat public. L'europanisation des politiques publiques entraîne une recomposition de l'action de l'Etat, les politiques communautaires entraînent des transformations sociales et politiques. Les sociétés se transforment, l'ensemble européen fait émerger de nouvelles formes de régulation politique et juridique.

L'étude du cas des OGM permet bien de voir que l'imbrication - pour ne pas dire le véritable enchevêtrement des compétences et des procédures - entre les Etats et les institutions européennes est complexe ; mais en définitive, on ne peut ignorer la convergence des questions liées aux biotechnologies et à la santé vers la compétence communautaire. L'extension fulgurante en quelques années des surfaces cultivées en plantes transgéniques rend compte de l'ampleur du phénomène et de l'importance des questions posées. Ce n'est plus à la taille d'un seul Etat. Encore faut-il que l'Europe parvienne à trouver une position commune et à la défendre dans le cadre de l'OMC. Il semble dans tous les cas que le principe de précaution prend un sens autre que symbolique, qui lui permette de produire des effets juridiques et surtout... des effets, simplement. ●

<sup>15</sup> JOCE S174 du 8/9/99

<sup>16</sup> Richard Lewontin, dans *The dream of the human genome*, New York Review of Books, 28/5/92, p31, disait " je ne connais aucun biologiste moléculaire qui n'ait pas des intérêts financiers dans les biotechnologies ".

<sup>17</sup> le World Scientists' Statement se trouve à l'adresse de l'Institute of Science in Society, Biology Department, Open University, www.isis.dircon.co.uk. Il demande en plus l'interdiction des brevets sur les organismes vivants, les lignées cellulaires et les gènes, et propose une enquête sur l'avenir de la sécurité alimentaire et l'avenir de l'agriculture prenant en compte les données scientifiques et les implications socio-économiques et éthiques

### Les plantes transgéniques, risques réels ou psychose ?

Par Yves Meyer, biologiste, CNRS (section SNCS de Banyuls-Perpignan)

Les plantes transgéniques sont des Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) qui suscitent débats et inquiétudes. Les OGM bactériens sont utilisés depuis plus de 20 ans pour produire des médicaments, des réactifs de test médicaux, alimentaires, des capteurs industriels. Aucun accident relié à leur emploi n'a été rapporté. Les bénéfices actuels et à venir des plantes transgéniques sont recensés et les risques potentiels sont évalués. Il apparaît que les bénéfices sont réels et les risques, au demeurant peu différents de ceux associés à l'amélioration classique des plantes, sont correctement maîtrisés par les dispositions réglementaires contrôlant leur production.

Lorsqu'il est question d'Organismes Génétiquement Modifiés (OGM), les vieux démons ressortent et, comme on brûlait au moyen âge les sorcières supposées avoir passé un pacte avec le diable, certains préparent déjà les bûchers pour les savants fous, suppôts du grand capital. Mais fort curieusement pour ces détracteurs, les OGM se résument aux plantes transgéniques.

En fait depuis le début de l'agriculture, l'homme pratique l'amélioration génétique par la sélection et l'association des mutations, il modifie le génome des plantes et des animaux qu'il cultive et élève. Le blé, le maïs et la tomate n'ont que peu de ressemblance avec leurs ancêtres sauvages, la navette et le tabac n'ont jamais existé dans la nature mais sont les fruits artificiels d'assemblages de génomes, le pinscher nain et le danois sont tous deux nés de la manipulation du génome du loup. La transgénèse doit donc se replacer dans ce cadre. Les progrès de la biologie ont, il y a environ 30 ans, permis d'isoler des gènes et de les réimplanter dans un organisme. C'est là toute l'originalité de la transgénèse : au lieu d'être limité au brassage et à la sélection de gènes d'organismes interféconds, il devient possible de sauter la barrière de l'espèce.

On peut cependant noter que si c'est une situation très nouvelle pour l'humanité, le transfert de gènes dit horizontal est extrêmement courant entre bactéries (c'est ainsi que les résistances aux antibiotiques se sont disséminées chez plusieurs pathogènes humains). Chez les plantes, le vecteur le plus utilisé pour transférer des gènes est issu d'un plasmide de la bactérie *Agrobacterium tumefaciens* qui injecte naturellement certains de ses gènes à son hôte, forçant ainsi les cellules de la plante à se diviser et à synthétiser une molécule que l'Agrobactérie consomme, fournissant gîte et couvert à son parasite.

#### LES PRODUITS ISSUS D'OGM MICROBIENS

Les premiers OGM ont été des bactéries dans lesquelles on a cloné des gènes pour les analyser. Cette phase a été l'occasion d'une intense réflexion sur les risques qui a abouti à un moratoire que les scientifiques se sont imposé pendant deux ans avant de cloner des gènes de virus humains.

Depuis chaque type de gène est classé selon le risque potentiel associé à une éventuelle dissémination et des règles ont été édictées quant aux conditions de manipulation des micro-organismes recombinants (transgéniques), allant de la simple stérilisation des effluents pour les gènes sans danger potentiel (c'est le cas des gènes de plantes et de leurs pathogènes), au travail en chambre stérile en dépression pour le clonage d'ADN de pathogènes de l'homme.

Très rapidement, les micro-organismes recombinants ont servi à produire les protéines codées par les gènes clonés. Elles ont trouvé des utilisations en médecine puis dans diverses industries (alimentaires, capteurs). Un avantage des protéines recombinantes tient à la possibilité de produire en masse des protéines rares qui n'auraient pu que très difficilement être extraites d'organismes, et surtout ces protéines sont très pures et exemptes de contaminants.

En médecine, on peut citer l'insuline recombinante qui a remplacé avantageusement l'insuline extraite d'animaux pour le traitement du diabète sucré et l'hormone de croissance pour un traitement du nanisme. Il faut rappeler que des enfants traités, il y a quelques années, par

l'hormone naturelle extraite de cadavres humains, ont été contaminés par le prion et sont décédés de la maladie de Creutzfeld-Jakob.

Aucun accident associé à la production de bactéries ou d'autres micro-organismes recombinants ni à l'utilisation de leurs produits n'a été rapporté après près de vingt années d'utilisation intensive, mais bien évidemment la transgénèse microbienne ouvre aussi un champ aux laboratoires militaires qui l'utilisent à des fins moins pacifiques.

Actuellement, ignorance ou adhésion, rien dans l'opinion publique ne semble s'opposer à l'utilisation des micro-organismes transgéniques et de leurs produits et personne n'en demande même l'étiquetage.

### **POURQUOI DES PLANTES TRANSGÉNIQUES ?**

Il en va tout autrement des plantes transgéniques accusées en vrac de détruire l'agriculture du tiers monde, de produire des aliments toxiques pour les habitants des pays industriels, de mettre en péril la biodiversité et d'être l'instrument de la domination du capitalisme sur l'agriculture et sur notre alimentation.

Je voudrais exprimer à ce sujet mon opinion personnelle qui se fonde à la fois sur mes connaissances scientifiques de biologiste du végétal, impliqué dans l'étude du génome et qui pour cette activité crée et utilise régulièrement des plantes transgéniques. Je suis aussi fréquemment amené à expertiser des dossiers pour la Commission du Génie Biomoléculaire, l'instance qui est chargée d'autoriser ou de refuser l'expérimentation au champ de plantes transgéniques, donc de plantes à usage agricole ou industriel. De plus je serai, comme tout le monde, amené à consommer les produits des plantes transgéniques lorsqu'ils seront sur le marché sous forme cachée ou étiquetée et je suis aussi un citoyen avec des options personnelles sur ce que je souhaite pour l'avenir de notre société. Je refuse entre autres choses que les marchés financiers soient les guides uniques de notre société et je pense que les décisions politiques devraient être associées à une information des enjeux auprès des citoyens.

Quels avantages les plantes transgéniques sont-elles susceptibles d'apporter qui justifient leur utilisation ? L'amélioration variétale vise à optimiser la production agricole en termes

quantitatifs (rendement) et qualitatifs (caractéristiques organoleptiques, technologiques ou nutritionnelles). Un aspect particulièrement important pour le rendement est la défense contre les parasites et le désherbage. La transgénèse offre la possibilité d'utiliser des résistances aux insectes, aux champignons, aux bactéries et virus issus d'autres plantes ou d'autres organismes et par là limiter l'utilisation des pesticides chimiques. Le désherbage chimique est actuellement limité à la résistance naturelle des différentes plantes ce qui conduit parfois à l'usage de substances très rémanentes comme l'Atrazine utilisée massivement pour le désherbage du maïs. Conférer au maïs une autre résistance permettrait l'emploi d'un désherbant moins toxique. On peut à plus long terme envisager d'adapter des plantes à des conditions défavorables, telles que les zones arides ou les sols salés. L'amélioration qualitative d'une variété est aussi un domaine d'action des plantes transgéniques puisqu'il est possible d'influer sur le développement en particulier la maturation des fruits, d'introduire des gènes susceptibles d'améliorer la valeur nutritive ou les caractéristiques organoleptiques. De plus les produits végétaux ont de nombreuses applications industrielles qui nécessitent des caractéristiques particulières (réduction de la lignine pour la cellulose, niveau de saturation des huiles, type d'amidon...). Le dernier aspect consisterait à faire fabriquer à des plantes des substances transgéniques actuellement produites en fermenteurs par des micro-organismes, en particulier des médicaments ou des produits à trop faible valeur ajoutée pour être produites en fermenteurs (matières plastiques, colles...).

Qu'en est-il actuellement ? De nombreuses applications sont au stade de test, mais seules quelques variétés sont cultivées à grande échelle essentiellement en Amérique du Nord qui n'a pas imposé à l'agriculture d'interdire de culture : des sojas et des maïs résistants à des herbicides plus faciles à désherber ; des cotons résistants à un papillon, la pyrale, et qui produisent des fibres de haute qualité; et une variété de Papaye résistante à un virus qui a sauvé la culture de cette plante à Haïti.

### **LES RISQUES POTENTIELS DES PLANTES TRANSGÉNIQUES**

À côté de ces avantages et de ceux à venir quels sont les risques ou les inconvénients associés à cette nouvelle technique ?

## RISQUES REELS OU PSYCHOSE ?

---

Pour aller du plus simple au plus compliqué, il convient d'éliminer rapidement l'idée que la consommation des plantes transgéniques est dangereuse pour la santé. Elles ne sont en principe ni plus ni moins toxiques que les variétés obtenues par croisement. Il est possible d'obtenir par croisement des amandes bourrées d'acide prussique, des pommes de terres pleines d'alcaloïdes, extrêmement nocifs pour la santé et la transgénèse ne change pas grand chose à l'affaire. Il serait bien sûr possible de faire produire à une plante de la toxine diphtérique ou un venin de serpent ou de scorpion et pourquoi pas les trois à la fois. Mais de telles plantes ne seront jamais créées, sauf peut-être dans un film d'horreur. On peut aussi légitimement se demander si une toxicité imprévue ne pourrait pas apparaître puisque l'on connaît encore peu de choses du fonctionnement du génome des plantes et que la transgénèse permet aussi de surproduire des gènes d'organismes éloignés et avec lesquels nous sommes peu en contact. Ceci n'est pas totalement exclu et les exemples les plus fréquemment cités concernent l'apparition possible de réactions allergiques. En fait, des réactions au kiwi, dont la culture a été récemment introduite en France, ont été décrites de même qu'à la fraise et à de nombreux végétaux cultivés traditionnellement. Ces risques doivent à l'évidence être évalués au cas par cas et le sont par les organismes officiels en place, chargés de donner les autorisations de mise au champ et de mise sur le marché. Ils ne peuvent en aucun cas justifier un rejet global des plantes transgéniques, mais aboutiront nécessairement, et c'est un bien, à l'interdiction de quelques combinaisons de gènes.

La création de plantes résistantes aux herbicides pose plusieurs types de questions. La première est due à la convergence d'intérêts liant l'amélioration des plantes à l'industrie chimique. Ceci s'est déjà traduit aux USA par le rachat d'une partie de l'industrie semencière par l'industrie chimique. Si on peut craindre la formation de tels conglomérats, il serait vain de croire que l'interdiction des plantes transgéniques empêchera cet effet de la mondialisation.

On peut aussi craindre que ces plantes entraînent une augmentation de l'usage des désherbants et une pollution. En fait l'agriculture utilise massivement des désherbants et il s'agira d'une substitution d'un herbicide par un autre, généralement moins onéreux, plus efficace et moins polluant. Il convient de rappeler que les doses employées sont décidées non par le fabriquant, mais à la suite d'une autorisation de mise sur le marché,

délivrée par un organisme sous contrôle de l'état. La décision se base essentiellement sur des tests toxicologiques.

Un point qui sera probablement plus difficile à résoudre est qu'il existe, même à l'aide de la transgénèse, peu de couples « herbicide/gène de résistance » et que si deux cultures portant la même résistance cohabitent l'une à côté de l'autre, elles peuvent devenir chacune la mauvaise herbe de l'autre. Il est donc certain que l'introduction généralisée des plantes résistantes aux herbicides, imposera des modifications des pratiques culturales, mais c'est le lot de toute nouvelle technique. Qui songerait à renoncer aux tracteurs qui ont cependant considérablement modifié l'agriculture, le paysage et l'organisation de l'agriculture ?

Il est clair que l'usage des plantes transgéniques aura un impact beaucoup plus limité. Les derniers points sont d'ordre biologique : les plantes transgéniques vont-elles bouleverser les écotypes soit directement par l'avantage sélectif conféré par le transgène, soit en transmettant leur transgène à des plantes sauvages ? Sur ce point, il est indispensable de traiter la question au cas par cas, en fonction de la plante et du transgène. Pour qu'une plante devienne envahissante, il faut qu'elle puisse se reproduire sans intervention humaine et qu'elle possède un avantage sélectif. A l'évidence, un maïs transgénique ne peut pas devenir envahissant en France, car ses graines sont détruites par le froid et il n'existe aucune plante sauvage interféconde susceptible de recevoir le transgène. La situation est différente pour le colza, la betterave et la chicorée qui peuvent se reproduire sous nos climats et possèdent des parents sauvages auxquels ils peuvent transférer leurs gènes par pollinisation. Il est donc imaginable qu'une plante transgénique capable de survivre aux hivers, ou une mauvaise herbe ayant reçu le transgène devienne envahissante.

Il faut signaler que certains végétaux non transgéniques, à l'état naturel, ont pu envahir un territoire important, et ce au détriment de la flore existante. Ainsi l'algue caulerpa a envahi la Méditerranée et le séneçon du Cap a envahi les prairies de moyenne montagne. Mais là encore il faut raison garder et ne pas oublier que ce qui menace réellement la biodiversité c'est l'activité humaine en général et en particulier la déforestation associée à l'accroissement de la population mondiale.

D'autre part sauter la barrière d'espèce est-ce si anodin ? Un gène remis dans un autre

contexte peut-il poser des problèmes insoupçonnés, créer des caractéristiques imprévues et éventuellement favoriser l'apparition de nouveaux pathogènes. Ma réponse personnelle est oui, probablement dans quelques cas. Ceci justifie les contraintes que la Commission de Génie Biomoléculaire a imposées, qui limitent le transfert de gènes au gène d'intérêt et à un gène de sélection. Actuellement aucun ADN facilitateur ni séquence plasmidique ne sont autorisés pour les lignées visant à la production de variétés commerciales. La tendance à terme est d'éliminer avant la mise au champ, le gène de sélection. Pourquoi tant de précautions ? La biologie nous a enseigné l'étonnante aptitude du vivant à créer du neuf avec du vieux et notre connaissance des mécanismes du vivant est très limitée, entre autre celle du fonctionnement du génome des plantes. Qui aurait pu prédire il y a 10 ans que la surexpression d'un gène chez une plante puisse aboutir à son inactivation ? Par ailleurs les séquençages de génomes de plantes ont montré la présence de nombreuses séquences de rétrovirus pour la plupart inactifs. Qui peut exclure qu'un transgène pourrait les réactiver ? Tout cela peut arriver, mais c'est d'une part contrôlable et les effets en seraient limités à l'abandon d'une variété transgénique, rien qui mette en péril l'humanité ou la santé des consommateurs, mais suffisamment pour imposer un contrôle rigoureux.

### **POURQUOI TANT DE CRAINTES DES PLANTES TRANSGÉNIQUES EN EUROPE ?**

Dans ces conditions, comment expliquer les craintes de l'opinion publique vis-à-vis des plantes transgéniques en Europe, et pourquoi sont-elles acceptées en Amérique du Nord et sur d'autres continents ? On peut bien sûr évoquer la naïveté des américains, vivant dans un pays où l'industrie agrochimique a absorbé les entreprises d'amélioration des plantes. En France, la situation est très différente. Après s'être investis partiellement vers l'amélioration des plantes, les grands groupes de l'agrochimie s'en sont dégagés. Or il existe souvent en agronomie, dans la lutte contre les parasites, soit une solution biologique par la construction d'une variété résistante, soit une solution chimique par un traitement phytosanitaire. En Amérique du Nord, l'utilisation des variétés résistantes transgéniques permet de payer les royalties perdues sur la vente des produits phytosanitaires. En Europe, il y a réellement

conflit d'intérêts entre la puissante industrie chimique et la petite industrie des sélectionneurs. Mon opinion est qu'en Europe, pour préserver son monopole, l'industrie chimique a fait avaler des fables apocalyptiques au public européen. Certains scientifiques, des professeurs d'Université, des chercheurs reconnus ont participé à la campagne anti OGM (c'est-à-dire contre les plantes transgéniques), soit en exposant des effets de la transgénèse sans les remettre dans le contexte (une interview à France Inter pour dire que la population bactérienne d'un sol est différente après culture d'un Lolium transgénique et d'un Lolium non transgénique. Notons qu'elle aurait aussi été différente si l'on avait cultivé du blé ou de la luzerne !), soit en évaluant l'effet d'un transgène exprimant un insecticide sur des abeilles, sans prendre en compte l'effet de l'insecticide chimique que reçoivent les plantes non transgéniques. Je suis surpris que ces scientifiques qui crient au loup (et avec les loups) au sujet des plantes transgéniques ne soient jamais intervenus lors des téléthons et assimilés ; car si les inconnues et les risques de mauvaises surprises que j'évoque plus haut peuvent être gênants en amélioration des plantes, ils peuvent être dramatiques en transgénèse humaine, c'est à dire en thérapie génique.

Je suis convaincu que les plantes transgéniques constituent une solution biologique pour limiter les apports externes chimiques en agriculture et qu'elles seront l'un des outils de l'agriculture biologique moins polluante qui nécessairement doit se développer dans le siècle qui vient de commencer pour assurer une production alimentaire à l'humanité, qu'elle soit riche ou pauvre, préoccupée de survie ou de bien-être. La psychose sur les plantes transgéniques me fait penser aux prédictions de Nostradamus relayées par un couturier célèbre, mais au lieu de faire simplement rire, elle mettra à terme l'industrie semencière et toute l'agriculture européenne en situation d'infériorité par rapport à la concurrence nord-américaine.

La transgénèse en amélioration des plantes ou en médecine, comme toute nouvelle technologie, présente des bénéfices et risques potentiels ou avérés. La décision de son utilisation ne doit à l'évidence pas être simplement basée sur les profits financiers qu'elle peut générer. C'est une décision politique, au sens qu'elle engage notre société. Il est temps d'ouvrir un vrai débat citoyen, où toutes les opinions puissent s'exprimer sur l'ensemble de ces problèmes. ●

## Pour plus de recherche tournée vers l'agriculture paysanne et durable

*Par Bernard Moser (Secrétaire général) et Olivier Clément de la Confédération paysanne*

**Le SNCS s'est adressé à la Confédération paysanne pour connaître leurs arguments contre les OGM. B. Moser et O. Clément nous ont confié ce texte que nous soumettons à votre réflexion.**

Les actions menées par la Confédération paysanne et d'autres organisations contre des essais en milieu ouvert au cours de l'été dernier, ont permis de relancer le débat qui s'est traduit par une consultation début février notamment sur les essais au champ. Sur cette manière de revendiquer et de faire, nous avons été traités de tous les noms : vandales, jusqu'au-boutistes, obscurantistes... et de tous les maux qui valent à la recherche nationale d'avoir perdu vis-à-vis de nos concurrents directs (entre autre les USA) deux années dans le développement des biotechnologies. Faut-il le regretter ou faut-il s'en réjouir ? Ces arrachages, la Confédération paysanne les assume clairement, car il s'avère indispensable d'alerter l'opinion publique de la pollution génétique qui s'étend aujourd'hui à l'ensemble des cultures et des semences conventionnelles. Les essais ne sont certainement pas les seuls responsables, on peut également citer les importations de semences, les récoltes des cultures OGM autorisées provenant de pays voisins comme l'Espagne. C'est bien en fonction de ce risque de pollution, avéré et irréversible, que nous avons orienté nos actions : au nom du principe de précaution et de responsabilité. Dans ces conditions oui, la Confédération paysanne refuse les OGM en agriculture et dans l'agro-alimentaire, même si pour ses détracteurs cela revient à se couper irrémédiablement "des bénéfiques et des progrès scientifiques issus du génie génétique". Et s'y opposer revient selon ces mêmes détracteurs, à s'enivrer de peurs ancestrales et en conséquence à rejeter la recherche. Conclusions beaucoup trop réductrices et simplistes qui ne font que caricaturer nos positions de refus des OGM et des brevets sur les organismes vivants. Il ne s'agit pas de nous opposer aux chercheurs, ni à la recherche en tant que telle, mais de dénoncer une certaine forme de recherche de plus en plus soumise aux exigences de ces donneurs d'ordre (agro-industriels entre autre). Si le débat est passionné et voit s'opposer différents acteurs de la société civile, c'est qu'il s'agit d'une véritable question de société qui mérite un cadre de consultation largement plus démocratique et plus transparent. Les sondages à répétition montrent que les consommateurs européens, dans leur écrasante majorité, refusent les OGM quel qu'en soit le niveau de présence

(seuil de tolérance) dans l'alimentation. Ils s'interrogent sur leur intérêt et les risques (en particulier toxicologiques) que peuvent induire ces produits pour leur santé. Les organisations de défense de l'environnement et des chercheurs du domaine public ont démontré à plusieurs reprises les risques écologiques irréversibles liés à la propagation non maîtrisée de gènes. Les agriculteurs qui demeurent encore et toujours le premier maillon de la chaîne alimentaire, refusent une technologie qui n'apporte aucun avantage démontré, mais qui les place sous le joug des grandes firmes agrochimiques et semencières, comme c'est déjà le cas aux USA ou au Canada. L'objectif de ces puissantes compagnies internationales est d'ordre purement financier : conquérir et développer les marchés des semences et de l'agro-alimentaire pour imposer leurs technologies génétiques. Les prétextes de la protection de l'environnement ou de la satisfaction des besoins alimentaires dans le monde ne sont que des leurres grossiers ! Si l'interdiction des OGM ne suffisait pas à elle seule à mettre un terme au développement exponentiel de l'agriculture industrielle (déjà responsable de nombreux dégâts sur la qualité de l'alimentation, de la disparition de l'emploi en milieu rural, de la transformation des paysages, de la dégradation de l'environnement), en revanche, leur autorisation condamnerait à court terme l'agriculture paysanne, durable et solidaire. C'est vers ce type d'agriculture que la Confédération appelle la recherche publique à orienter ses travaux pour répondre à des demandes sociales bien réelles. Et c'est ce type d'agriculture qui demain sera source de progrès, autant pour les paysans que pour l'ensemble des populations. A propos du développement des OGM, la Confédération est souvent interrogée sur les questions suivantes :

Les OGM peuvent-ils nourrir le monde et préserver les peuples des famines ? Nous pensons que non, car la faim et le défaut de sécurité alimentaire sont d'abord liés aux dysfonctionnements de l'économie de marché, qui provoquent une mauvaise répartition du potentiel alimentaire mondial. Pour la FAO, la nourriture est disponible, et l'argument prétextant que les variétés transgéniques favorisent les rendements et une meilleure capacité de production des populations pauvres est large-

ment contredit par les études de terrain indépendantes. Par ailleurs, les OGM proposés sont destinés quasi-exclusivement à l'exportation ou à l'alimentation du bétail et conçus pour exprimer leur potentiel de production dans les conditions d'une agriculture industrielle utilisant massivement des intrants. La promotion des OGM n'améliore donc en rien la couverture des besoins alimentaires essentiels des populations les plus exposées à la faim. De plus, le coût de cette technologie restera hors de portée des petits paysans.

Les OGM présentent-ils des risques pour la santé et l'environnement ? Nous pensons que oui, car les manipulations génétiques peuvent induire des changements dans le fonctionnement des plantes et provoquer la synthèse de nouveaux composés toxiques dans l'alimentation ainsi que la dissémination à grande échelle de gènes de résistance à des antibiotiques couramment utilisés en santé humaine et animale. De plus, les contrôles de toxicité ou les tests d'allergie sur les aliments issus d'OGM sont le plus souvent incomplets, voire inexis-

tants. La plupart des plantes transgéniques commercialisées sont conçues pour produire ou tolérer des pesticides et des insecticides. Les résidus de ces pesticides sont donc susceptibles de s'accumuler dans la chaîne alimentaire et d'avoir des effets toxiques à long terme.

La double filière OGM et sans OGM est-elle illusoire ? Nous pensons que oui, car la mise en place d'une filière sans OGM revient à admettre une filière OGM et les risques de transfert d'une filière à l'autre (pollutions génétiques, mélange lors des manipulations et sur les chaînes de conditionnement...). L'absence d'évaluations sérieuses et de connaissances sur les risques pour la santé et l'environnement rend illégitime la création d'une telle filière. La mise en place d'une véritable double filière impliquerait une ségrégation stricte et une imperméabilité absolue entre les deux types de produits (analyses et contrôles nombreux à tous les échelons), qui ne seraient jamais totalement garanties et occasionneraient des surcoûts absolument prohibitifs.

#### **CE QUE NOUS DEMANDONS.....**

##### ***L'interdiction du brevetage du vivant : patrimoine inaliénable et commun de l'humanité***

Aucune firme ne peut s'approprier ou pirater les gènes ou séquences de gènes. Il est indispensable d'obtenir : l'interdiction des brevets sur le vivant, l'abrogation de la directive européenne n°98/44 qui autorisera le brevetage sur le vivant et la modification de la directive 27-3 B de l'accord ADPIC (*Aspects de la propriété intellectuelle touchant au commerce*) de l'OMC, qui permet le brevetage du vivant. Il faut reconnaître aux paysans le droit de ressemer leurs graines et prendre en considération leur travail et celui des communautés pour sauvegarder la biodiversité.

##### ***Une Europe sans OGM***

Les contaminations et les risques déjà éprouvés des semences importées, en particulier, en provenance des USA et d'Argentine ne permettent pas de garantir des semences et des plants sans OGM. Les actuels et futurs pays membres de l'Union Européenne doivent se déclarer pour une Europe sans OGM afin de s'accorder le droit de pouvoir user de semences et de plants non contaminés aux OGM et donner plus de garanties aux consommateurs.

##### ***L'arrêt des essais en milieu ouvert en Europe***

L'application généralisée du principe de précaution et de prévention devant s'imposer comme une exigence première, l'arrêt des expérimentations en plein champ doit être immédiat. Aucune barrière physique, aucune distance d'éloignement ne peuvent arrêter les transports de pollens par le vent, les insectes. Le maintien d'un moratoire sur la commercialisation et la mise en culture des OGM s'impose.

##### ***La mise en place de travaux d'évaluations indépendants***

Après plus de dix années de développement à grande échelle de cultures transgéniques, notamment aux USA et au Canada, des évaluations rendues systématiquement publiques, doivent être réalisées sur les conséquences environnementales et toxicologiques. Ces études sont indispensables afin d'évaluer les résidus d'OGM tant dans la chaîne alimentaire (en particulier les produits issus d'animaux ayant consommés des OGM végétaux) que sur les essais réalisés aux champs.

##### ***L'étiquetage et la traçabilité obligatoires***

Une traçabilité est aujourd'hui devenue impérative, pour que chacun puisse choisir en toute connaissance de cause les produits consommés. En conséquence, l'étiquetage de tous les produits susceptibles de contenir des OGM ou dérivés d'animaux nourris avec des OGM s'avère obligatoire. Il faut également mettre en place tout dispositif permettant d'assurer la protection des filières sans OGM et de responsabiliser les auteurs des contaminations (y compris juridiquement). Afin d'encadrer les échanges commerciaux et d'engager la responsabilité des pays exportateurs de produits OGM, la France et les pays membres de l'Union européenne se doivent de ratifier le protocole international de biosécurité.

##### ***Une recherche publique forte, pluridisciplinaire et indépendante***

Un équilibre dans les différents secteurs de la recherche s'avère utile, afin de prendre en compte les demandes clairement exprimées par la société, à savoir : des produits de qualité et la préservation des ressources naturelles. Il convient de donner à la recherche publique des moyens financiers lui permettant de garantir son indépendance intellectuelle et de travailler en priorité sur l'agriculture durable. Il faut également la doter d'un système d'expertise réellement indépendante, capable d'évaluer en connaissance de cause les essais et autres expérimentations déjà en place. Enfin, il faut ouvrir plus largement à la société civile les comités d'éthique de l'INRA ou de la Commission du génie biomoléculaire, par exemple, qui ne regroupent quasiment que des profils de scientifiques.

## OGM : un débat à lancer... dans toutes ses implications

Par Gérard Chauat, biologiste, CNRS (membre du BN du SNCS)

**Le texte qui suit est volontairement touffu, multi pistes et provocateur. Il est davantage fait pour pointer ce qui me paraît des absences dans le débat que donner des solutions. En ce sens, ce texte est parfois (volontairement) outré et outrancier. Mais le cadre du débat est ... large**

**L**e problème des organismes génétiquement modifiés dépasse largement celui des seules plantes puisque d'ailleurs la thérapie génique vise à faire de certains humains des individus au patrimoine somatique ou (pour certains) génétiquement modifiés. Si, pour l'instant, l'essentiel des modifications génétiques se déroule par insertion d'un gène « normal », on ne peut pas exclure la fabrication, par mutagenèse dirigée, de gènes « améliorés » artificiels.

Pour la première fois, nous entrevoyons la possibilité d'un accès direct aux mécanismes de l'évolution, y compris, dans un avenir plus rapproché qu'on ne le croit, pour l'espèce humaine.

Nombre d'entre nous utilisent d'ailleurs d'ores et déjà des organismes génétiquement modifiés de façon quotidienne : cellules transférées, « constructions » introduites dans ces cellules ou des bactéries et souris modifiées ou « knock-out » (ou porcs, rats...). Le « knock-out » ou l'insertion d'une construction peut être dans certains cas très spécifiquement ciblés et il n'est pas toujours vrai que « la technologie OGM n'est qu'un bricolage, puisque les chercheurs eux-mêmes n'expliquent pas scientifiquement la manipulation qu'ils opèrent et n'en maîtrisent pas le résultat (c'est du bombardement à l'aveugle de gènes sur des chromosomes de cellules reproductrices) ». Cette argumentation (de la Confédération paysanne) n'est valable que pour certains OGM (actuellement en majorité végétaux) et ne saurait d'ailleurs être opposée à la recherche de techniques ciblées. Ceci dit, je n'entrerais pas ici dans ce débat technique, sinon pour souligner qu'il y a fort à faire pour améliorer les techniques, ne serait-ce que pour diminuer ou maîtriser certaines des incertitudes ou les risques, ce qui justifie des études y compris en plein champ dans certains cas. Ou alors, on peut (c'est un avis qui n'est pas le mien) décider que le risque potentiel, même très très minime, reste par ses conséquences ultimes potentielles si grand que les travaux sur les OGM ne se justifient pas quoi qu'il arrive (c'est, un peu, revenir pour les OGM à la position initiale du moratoire d'Asilomar)

### FÉCONDATION IN VITRO, DIAGNOSTIC PRE-IMPLANTATOIRE (DPI), CLONAGE

Avec cette petite digression introductive, je voudrais plutôt rentrer dans le débat moral et politique. Première constatation, au plan moral, le débat est pollué par des considérations éthiques qui sont imposées par un certain nombre de personnalités, surtout médiatiques ou médiatoc (cela devient fatigant, et certaines personnes y passent tellement de temps que, si l'on était polémique, et ce texte vise à l'être, on dirait que l'on peut se demander si la profession première ou le but principal de certains (es) n'est pas d'apparaître dans les médias). Ces positions sont souvent prises sans que l'on aille toujours au fond du sujet. Ainsi, en parallèle au débat sur les OGM, je prendrais ceux qui concernent la fécondation in vitro, le diagnostic pré-implantatoire, le clonage... car ils sont très reliés.

Force est de constater (et l'actualité avec le débat en urgence sur l'arrêt Perruche nous le montre), nous restons en fait très ignorants de la demande sociale réelle (celle du grand public). Pour être précis, il n'est pas sûr du tout que les réponses actuelles soient celles qui seraient en fin de compte données par la société dans son ensemble si elle était traversée profondément par les éléments du débat. Ainsi, qui sait, où, quand il le sait, intègre vraiment dans le débat, qu'un clone humain ne pourrait très vraisemblablement pas être la reproduction à l'identique du sujet cloné, non seulement parce que, pour certaines techniques, on utilisera une cellule réceptrice du noyau cloneur dont l'ADN mitochondrial apportera sa part d'étranger, mais surtout parce que ce qui fait notre liberté et notre individualité, ce sont les quelques pourcentages de « programme psychique » fondé sur notre éducation, nos expériences individuelles multiples. Dans le très bon film « Ces enfants qui venaient du Brésil », le Dr Mengele (Gregory Peck) a beau être conscient du problème et tout faire pour essayer de reproduire certains éléments de l'histoire familiale de son Führer, le clone biologique d'Hitler n'est pas un clone réel, ce dont il se rend compte à ses dépens trop tard. Or,

l'on constate en ce domaine dans le grand public, un mélange complexe, comme disent beaucoup de journalistes, entre une « fascination-attraction » pour le clonage, pour l'enfant parfait (cas du DPI et de ses « dérives » ou dérives réelles) mêlée dans nos contrées à l'existence au niveau du pouvoir d'interdits... dont il n'est pas du tout évidents qu'ils soient énoncés suite à un large débat collectif, et encore moins un débat maîtrisé.

Les livres sur ce sujet ont souvent un aspect anathématique, des personnages importants lançant des « interdits » dont il n'est pas sûr qu'ils représentent nos désirs conscients ou non. Désirs conscients ou inconscients sur lesquels il convient de s'interroger, plus en détail, et assez rares sont les ouvrages qui vont au fond du problème: les réflexions de Monique Vacquin, psychanalyste - ce qui n'est pas un hasard ! -, en sont un exemple extrêmement intéressant, mais aussi passionnantes soient-elles, à l'opposé, les discussions et positions de Jacques Testart sont, selon moi, souvent pleines de présupposés inconscients et parfois « ayatollesques », notamment sur le DPI (je n'entrerais pas dans une lecture commentée, ce n'est pas le sujet de ce papier).

Quant à affirmer que les interdits, extraordinairement marqués par une certaine imprégnation culturelle judéo-chrétienne, que nous énonçons, soient universels en la matière, pour qui connaît d'autres cultures, asiatiques par exemple, ou qui s'intéresse à l'histoire des tabous, le moins que l'on puisse dire, c'est que la réponse est loin d'être évidente... Même dans des sociétés ayant accès aux technologies avancées...

Et si les Raéliens (par exemple) se lancent dans le clonage en raison de leurs croyances scientifico-mystiques, en dehors du fait que je les juge totalement *branques* (l'attente des Elohim après la révélation par une 1<sup>ère</sup> rencontre le 13 décembre 1973 avec des extra-terrestres issus de la planète des Elohim réapparus le 7 octobre 1975 dans le Périgord (sic) et un voyage en soucoupe en prime, un !) je note qu'une religion établie est une secte qui a réussi, et comme personnellement je vais choquer - je ne crois ni à la rencontre de Moïse et Yahvé sur le Mont Sinaï, ni à l'envol de Mahomet pour s'entretenir avec Dieu du dôme du Rocher à Jérusalem, je trouve nos interdits « dominants » car « établis », c'est tout. Ceci est dit en pensant qu'en l'état actuel de la technologie du clonage, il faut être totalement aveugle aux risques de malformation fœtale pour avoir le culot de se lancer dans une telle

aventure. Mais je note que les dits interdits seraient sans doute beaucoup plus difficiles à défendre si nous disposions d'une technique de clonage sans danger : il n'y a qu'à lire les argumentaires dans la presse pour voir que ce danger représente 20 à 60 % des arguments.

Or, attention, avec les travaux sur les cellules souches et leurs facteurs de croissance, la « re-fabrication » d'un embryon sans les problèmes de télomères, cela pourrait venir très vite. Quant à l'argumentation justifiée par l'épisode ACT- que les désirs et travaux sur le clonage sont motivés UNIQUEMENT par l'appât du gain boursier (lire par exemple l'éditorial assez caricatural en ce sens de Rouge, LCR), elle est assez réductionniste... Ce constat ne m'empêche pas de dire que je suis contre le clonage humain même si tous ces problèmes étaient résolus (et je suis prêt à m'en expliquer). Cette digression me paraissait nécessaire pour montrer le lot de présupposés que véhiculent de tels débats.

#### RETOUR AUX OGM STRICO SENSU

Les dangers sont-ils vraiment tous bien connus ? Si donc, je trouve embryonnaires, jeu de mot et de situation volontaire, les arguments sur le clonage, c'est peu de dire que je trouve RABOUGRI l'état actuel du débat sur les OGM.... Et cela pour plusieurs raisons :

a) on mélange adroitement ou maladroitement OGM végétaux et animaux

b) dans le cas où les deux sont séparés, on peut noter l'extraordinaire différence entre les anathèmes sur les OGM végétaux et le peu de condamnation des OGM animaux. Le flot d'anathèmes est quasiment nul en ce qui concerne nos braves souris transgéniques, assez faible en ce qui concerne les manipulations quotidiennes - sur bactéries et virus. Or, des « accidents » sont d'ores et déjà possibles avec ces dernières expériences. L'affaire, survenue en Australie, d'une construction « inoffensive » qui s'est révélée, après coup, mortelle chez la souris doit faire réfléchir...

c) Dans le cas, toujours, des constructions, transfections, on peut noter qu'après l'angoisse d'Asilomar, a succédé une profonde léthargie. Or, si d'un côté sont, ces dernières années, réapparus des luxes de précaution parfois totalement inutiles qui grèvent - utilement ou non - les budgets de nos laboratoires (P2, P3, animaleries spéciales transgéniques), chacun sait (ou devrait savoir) dans notre milieu mais feint d'ignorer que dans d'autres

pays les précautions en question ne sont pas prises (retards de mise en place, voire budgets carrément insuffisants), ou ne sont même pas planifiées. Il existe même des cas, et c'est encore pire, où les dites précautions sont prises en théorie mais avec un personnel dont la formation en l'occurrence est rudimentaire ce qui leur dénie toute valeur. En Inde, j'ai été surpris dans un Institut de pointe en manipulations génétiques sur les végétaux et animaux à Delhi de l'abîme entre la théorie (plan du bâtiment, discours des chercheurs) et les conditions réelles que pratiquaient les dhâltis (intouchables) qui servaient d'animaliers.

d) Dans le cadre des dangers potentiels, la recombinaison possible d'un gène transfecté chez le mammifère hôte avec une bactérie intestinale est-elle possible, faiblement possible ou totalement impossible ? Et quelles études pour vérifier les deux premières hypothèses et quelles précautions ? Et puisqu'on parle du plein champ, quid de l'incorporation d'un marqueur par des bactéries présentes dans les selles de l'animal, et dispersion en plein champ ? Quid d'une transgénèse (cf. les transgénèses HLA) qui ferait d'une espèce (le porc) un nouvel hôte pour un virus humain ou animal bénin qui pourrait muter, et devenir infectieux et hautement mortel dans l'espèce humaine ? C'est parfois évoqué, mais très peu. L'absence de réponse documentée et exhaustive à ces questions signifie que par argument d'autorité, l'on considère inconsciemment ou presque que les risques sus cités n'existent pas.

### **LES OGM VÉGÉTAUX : EXCOMMUNICATION CONTRE ANATHÈME**

A l'inverse, je l'ai dit, et on le constate, le débat fait rage sur les OGM végétaux, avec un fort degré de confusion. Danger pour la biodiversité, l'environnement, apprentis sorciers, les mots fusent. Certes, les dits OGM posent problème... Comme d'ailleurs posent problèmes bien d'autres actions de l'homme sur son environnement... Et sur lui même. On sait certes que la vision selon laquelle le développement des forces productives et leur application à l'agriculture n'avait aucun compte des contraintes environnementales a produit l'assèchement du lac Baïkal, la désertification du centre de la Chine, les tempêtes de sable en Arizona, etc... et le réchauffement global de la planète, lequel me paraît un problème infiniment plus grave encore que la disparition de la bio diversité. Ceci dit, plus près de notre problème, outre le re-largage de *Caulerpa Taxifolia*, les abeilles tueuses au Sud Ouest des

USA, le libéralisme a produit d'aussi jolis succès que le passage de l'ESB aux bovins, puis à l'homme, la contamination massive de l'environnement par des stéroïdes et pseudo-stéroïdes (explication généralement avancée pour la baisse tendancielle du nombre de spermatozoïdes par individu en Europe) etc... L'on conçoit donc que, par son côté Frankenstein inconscient, d'une part, les dangers potentiels de l'autre, les OGM soient devenus objets de suspicion. D'autant que (cf. la graine « Terminator ») les OGM sont vus par certaines sociétés comme le moyen de faire un pas supplémentaire dans l'industrialisation de la chaîne alimentaire, et de l'asservissement (direct dans le cadre de « Terminator ») du petit producteur agricole aux grandes multinationales. L'on conçoit aussi que les expérimentations en plein champ pose le problème de la pollinisation croisée. J'admets donc parfaitement que se pose, par exemple, le problème du contrôle de la dissémination. Pour autant, tout au long des cinq derniers siècles, pour ne pas dire plus, l'agriculture a tendu à la dissémination de certaines sous espèces aux dépens d'autres. Le problème de la prédominance de certaines semences, de l'extinction d'espèces indigènes par suite de l'introduction d'espèces étrangères n'est ni nouveau, ni limité aux OGM. Si l'on est cohérent avec certains discours, il faut alors interdire tout transport et commerce de nouvelles variétés... Quand Jean-Marie Pelt dit qu'il n'y a rien que l'on fait avec les OGM que l'on ne puisse faire avec les techniques végétales classiques, il a assez raison (pas totalement). Mais il oublie de dire que, depuis des millénaires, l'absence de précautions en ce domaine a été la règle. Je signale d'ailleurs que certaines allergies alimentaires (rares) ou respiratoires sont beaucoup plus dépendantes de telles introductions, ou de la dissémination de pesticides, d'antibiotiques que (pour l'instant) de protéines issues du génie génétique. Une grande partie du discours anti-OGM me paraît donc outré, simplificateur, et diabolisant. De plus, il néglige le fait que nous sommes déjà (on peut le regretter) dans un environnement européen et mondial où OGM et produits dérivés d'OGM sont déjà dans notre environnement et dans notre alimentation. Ce qui pose un problème politique de taille : le « sans OGM dans un seul pays » me paraît aussi utopiste que certains autres discours du type « dans un seul pays ». Le discours devient à mon avis encore plus nocif quand il s'attaque à la recherche (en général) et à toutes les applications des OGM. OUI, je considère que la production de cytokines et d'hormones humaines par des plantes peut être un progrès non négligeable. OUI, de

ce que j'ai vu en Inde et de ce que je connais des investissements et recherches menées à l'IGCEB, je sais que la très grande majorité des chercheurs Indiens considère les semences modifiées comme un espoir et une nécessité. Et OUI, je ne vois pas de différence qualitative nette entre les essais d'OGM et l'introduction volontaire ou accidentelle de variétés exotiques (parfois venues des antipodes) de plantes « naturelles » qui ont parfois donné, à cause de contaminants (cf. le doryphore par exemple) de belles catastrophes... méthodes que pratiquent couramment nombre d'agriculteurs biologiques. Le principe de précaution réduit aux seuls OGM me paraît diablement étriqué. Pourquoi ne pas l'appliquer dès lors à toute nouvelle manipulation de l'environnement agricole ?

Surtout, et enfin, si je conçois, à la rigueur, que certaines actions « symboliques » soient menées contre des représentants et propriétés de grandes multinationales, je dirais trois choses :

- la recherche d'actions exemplaires dans une certaine période a mené certains d'entre nous très loin dans la voie du substitutisme et très près du terrorisme voire « vers la guerre civile »
- la recherche ne doit pas être diabolisée. Le discours général anti-OGM procède d'une diabolisation et d'un profond obscurantisme sous jacent
- l'outil de travail des chercheurs doit être préservé. Une attaque symbolique contre Monsanto, passe encore. Ce qui se fait à l'heure actuelle n'est pas admissible.

Enfin sur le plan des méthodes, le débat doit passer par des instances démocratiques, les médias et la presse. Le parallèle va faire hurler, mais je ne vois aucune différence de méthode entre les militants anti-avortements qui viennent foutre le « B...I » dans des services d'IVG ou de recherche en PMA, ou l'action des anti-vivisection dans les animaleries, et l'attaque sauvage par un groupe à gauche de la gauche, sans débats préalables avec les chercheurs de gauche, voire à gauche de la gauche, sur le sujet lui-même. Je suis donc à fond contre ces méthodes et reste stupéfait du caractère réducteur et diabolisant du discours anti-OGM. Une certaine inquisition anti-chercheur n'est pas loin...

### ÉLARGIR LE DEBAT

Reste enfin et je renvoie à mon introduction, une série d'autres objectifs du débat. Devons-nous préserver le statu quo génétique du

monde ou sommes-nous, pour le meilleur ou pour le pire, pour que l'homme agisse sur lui-même et son environnement ? Car, enfin, le traitement substitutif de certaines anomalies métaboliques dues à des troubles génétiques a pour conséquence la diffusion de la « tare » (langage médical des manuels des années 50 60, pré 68, sur le diabète) dans notre espèce.

Serons-nous prêts ou non à une thérapie génique au niveau du germe (et dans le cas où on se limiterait au soma conceptuellement, quelle est la garantie avec les techniques actuelles promues et promises au Téléthon que ce sera effectivement le cas ?).

Quels sont les risques théoriques de telles manipulations, même limitées au soma, même limitées à quelques individus ? Si on pense qu'il y en a, quelles précautions ? Si on pense qu'il n'y en a pas, sur quel argumentaire ? Le débat à ce sujet est... quasi-inexistant.

Dans le cas où on est prêt à une thérapie génique sur le germe, ou embryonnaire, allons dans le sens des questions que pose, entre autres, Testart : sommes-nous au fond pour ou contre que l'homme agisse ensuite sur lui-même (eugénisme ou pas, et en ce sens les débats ne sont pas si simples, puisque tout en rejetant l'eugénisme notre société en arrive au débat Perruche) et se fabrique des mutants ? La question n'est pas simple : en témoigne la littérature de Science fiction, où voisinent des POUR fanatiques (des mutants créés pour les voyages vers les étoiles, des visions très positives des cyborgs, etc..) et des CONTRE non moins fanatiques (visions désolées des nouvelles d'Andrevon, par exemple)

e) Soyons marxistes ou Hégéliens, pour une fois : jusqu'où sommes-nous prêts en fait nous-mêmes en tant que scientifiques à réifier le vivant... et à le transformer en marchandise dans un monde marchand (ne me dites pas que ce n'est pas déjà fait, et si vous dites que l'homme et l'animal, c'est différent, justifiez-le sur des bases scientifiques et non pas (inconsciemment) religieuses. Ou alors, justifiez le recours au religieux -réel ou masqué-). Voilà, on l'a peut être compris, je suis pour les OGM, mais je veux à travers ce texte touffu faire comprendre :

- que le débat est posé de façon insuffisante, réductionniste
- que les « réponses » sont très pauvres parce que partielles et/ou très teintées d'idéologies
- que donc un vrai débat d'ampleur sur tous les aspects ci-dessus est urgent: faute de quoi nous subissons les événements comme nous les subissons en fait déjà. ●

## Les OGM, un vandalisme libéral

Par Jacques Testart, biologiste, INSERM

Cet article est paru dans la rubrique Rebonds de Libération du vendredi 7 décembre 2001. Nous reproduisons ci-dessous une version complétée avec l'aimable autorisation de son auteur et du journal.

Trois militants paysans seront jugés à nouveau le 22 novembre, devant la cour d'appel de Montpellier, pour avoir participé en juin 1999 à la destruction de plants de riz transgéniques.

### A PROPOS DES « NOUVEAUX VANDALES »

La décision prise, et appliquée par plusieurs associations, de détruire systématiquement les plantations d'organismes génétiquement modifiés (OGM) a donné un nouveau tour au débat sur les OGM. Non seulement parce que les opposants revendiquent ainsi au grand jour une forme avérée de violence, mais surtout parce que les parcelles détruites sont qualifiées « d'essais » à but scientifique. Il s'agit alors d'un crime de lèse-science, commis par de « nouveaux vandales » que dénoncent François Ewald et Dominique Lecourt (*Le Monde*, 4 septembre 2001).

Il semble qu'après avoir longtemps pataugé dans l'expertise sanitaire (les OGM sont-ils dangereux pour la santé ?), le débat aborde enfin le fond : les procédures de dissémination des OGM sont-elles conformes aux règles scientifiques, d'une part, et aux règles démocratiques, d'autre part. Comment reconnaître « la science » dans des essais dont le but est de savoir si le hasard a bien fait les choses en conférant les qualités espérées à des végétaux bricolés, c'est-à-dire des essais qui se limitent à évaluer des qualités commerciales ?

En effet, il ne s'agit pas de mieux comprendre des phénomènes moléculaires ou environnementaux pour apporter une pierre à la connaissance mais seulement d'établir le niveau de performance et/ou de nuisance de ces végétaux, afin de leur conférer un éventuel label pour l'usage industriel.

Même au prix de cette confusion entre science et évaluation, qu'espère-t-on conclure de tels saupoudrages expérimentaux sur quelques parcelles alors que le continent américain entretient depuis plusieurs années 40 millions d'hectares d'OGM, sans qu'aucune conclusion claire n'apparaisse ?

Car, ce que les Quichotte, en lutte contre « l'obscurantisme » des opposants aux OGM, semblent ignorer, c'est ce fait scientifique qu'il n'y a pas de possibilité de conclusion scientifique à partir des expériences abondantes menées dans le monde depuis 1996.

Cette évidence est présente dans le rapport du 25 août 2000 de la Commission Européenne constatant qu'il n'y a « pas de preuves concluantes quant à la rentabilité des cultures transgéniques pour les agriculteurs ». Elle est confirmée dans le récent rapport (juillet 2001) du Commissariat Général du Plan (groupe présidé par Bernard Chevassus-au-Louis).

### LES OGM ÇA SERT À QUOI ? ÇA SERT À QUI ?

Selon ce rapport, qui analyse les résultats d'Amérique du Nord, « toutes les données économiques cherchant à appréhender les résultats obtenus par les variétés transgéniques au niveau des exploitations ne marquent pas un avantage incontestable des OGM dans la durée, sur la totalité d'un territoire, pour toutes les plantes et suivant tous les critères retenus ». Ce qui signifie que tel OGM avantageux ici sera sans intérêt ailleurs, ou l'année suivante. On ne voit pas comment des essais pratiqués en France sur 100 m<sup>2</sup>, pendant une saison, viendraient contredire ce bilan navrant, résultat de cultures répétées pendant plusieurs années sur des milliers d'hectares, bilan qui oblige à poser la question « les OGM ça sert à quoi ? ça sert à qui ? ».

La résistance des plantes (et animaux) transgéniques à se comporter selon les désirs des hommes (comme l'échec des thérapies géniques en médecine) révèle seulement l'inconsistance de notre savoir actuel malgré tous les discours prétentieux. Ce qui introduit le plus grand risque dans les démarches de « maîtrise », c'est justement l'absence de maîtrise à moyen terme des actions engagées.

C'est donc bien de science dont nous manquons, par exemple pour comprendre comment un être vivant complexe pourrait incorporer et exprimer un gène totalement étranger, sans que cette modification ne soit délétère à d'autres fonctions vitales, car « l'absence totale d'interaction entre un transgène inséré dans une zone non codante et le reste du génome est une hypothèse qui ne peut être admise sans être vérifiée concrètement » (rapport du Commissariat Général du Plan). Ou comprendre comment un virus vecteur non pathogène, chez lequel on incorpore un gène « d'intérêt » (selon une stratégie banale pour fabriquer des OGM) peut devenir un redoutable tueur, ainsi qu'il est arrivé accidentellement dans une expérience australienne (*Le Monde*, 13 janvier 2001).

Plus prosaïquement, il faudrait expliquer la génération d'un OVNI dans l'OGM, telle cette séquence d'un fragment d'ADN non répertorié découverte dans le soja RR de Monsanto (*Le Monde*, 19-20 Août 2001). Nul doute que de tels travaux scientifiques, qui seraient menés en toute sérénité dans des laboratoires échappant sans peine à la vindicte des « nouveaux vandales », seraient utiles pour évaluer le projet OGM.

On peut même considérer qu'ils en seraient un préalable et que c'est la carence de science, et l'impossibilité d'évaluer les conséquences à long terme des OGM, qui est révoltante, plus que l'agitation de mouvements citoyens. Méprisant le jugement de ces citoyens, les laudateurs de « l'expertise des savants » voudraient « qu'une expérience réussie parvienne à constituer une expertise certaine ». Outre que de telles « expériences » devraient assumer les critères scientifiques habituels, dont la répétitivité, laisser croire qu'il existerait une expertise objective et compétente sur ces sujets économiquement sensibles c'est négliger, par exemple, que la viande de bovins traités aux hormones est acceptée par les experts américains et refusée par les français.

### LA VIOLENCE FAITE A LA DÉMOCRATIE

A côté de cette violence faite aux comportements scientifiques usuels par les essais d'OGM, on en vient donc à la violence faite à la démocratie, ces deux attentats ayant une origine commune : la compétition entre industriels pour s'assurer de nouveaux marchés, au prix de perturbations de l'environnement, de bouleversements des modes de production et de risques pour la santé humaine. Car même si les OGM parvenaient dans l'avenir à démontrer les qualités promises, il restera que la terre a été transformée en immense champ d'expérimentation avant même que la faisabilité du projet eut été démontrée.

Tant de légèreté est la rançon des urgences imposées par une vision libérale et archaïque du progrès et ne semble pas avoir eu d'équivalent dans l'histoire des technosciences. Car les peurs nées avec l'électricité n'empêchaient pas les ampoules d'éclairer, et la machine à vapeur pouvait bien inquiéter, elle faisait avancer les trains.

A ceux qui s'étonneraient que des milliards de dollars soient actuellement investis dans une stratégie dont la faisabilité ne serait pas démontrée et en concluraient à la réalité des performances des OGM, nous ferons remarquer que les intérêts des agro-industriels se nourrissent de cette croyance largement partagée, selon le principe du bluff bien connu de nombreuses start-up. Car cette croyance suffit à favoriser la stratégie de concentration des lobbies et la domination de l'alimentation mondiale, depuis la graine jusqu'au supermarché, en passant par la vassalité des paysans.

On doit alors s'inquiéter du refus des industriels d'accepter leur responsabilité dans cette expérimentation planétaire, principalement en assumant le principe « pollueur-payeur », et aussi de l'insouciance des politiques qui n'exigent pas cet engagement, malgré la pollution croissante de l'univers végétal par les OGM. C'est le fait accompli de cette pollution (laquelle n'est peut être pas accidentelle) qui a conduit les pouvoirs publics à admettre l'impossibilité de cultures exemptes d'OGM comme l'observe Corinne Lepage (*Le Monde*, 3 août 2001).

Présentant une telle situation, René Riesel, paysan autoproclamé destructeur de « chimères génétiques d'Etat » soulignait devant le Tribunal correctionnel de Montpellier, le 8 février 2001, que « le seul choix qui reste est d'aménager, autant que possible, le cours chaotique de l'innovation automatisée, ses dégâts collatéraux, ses regrettables externalités négatives en repoussant toujours plus loin les seuils d'acceptabilité sociale. »

Quand ils se demandent ce que fait la police pour protéger des « vandales » les « travaux scientifiques » que seraient les essais d'OGM, François Ewald et Dominique Lecourt argumentent aussi sur « les objectifs d'indépendance nationale » et la menace de voir émigrer chercheurs et industriels, confirmant que s'il devait y avoir débat, ce ne pourrait être sur le principe du recours aux OGM mais seulement sur d'éventuelles externalités négatives.

Ainsi, au mépris de l'opinion publique, les jeux sont faits, sous la pression de quelques puissants lobbies défendus par une poignée de chercheurs, eux-mêmes relayés par un quartier d'intellectuels souvent abusés par les discours triomphalistes de la technoscience. Et ce sont ces derniers qui amalgament les actes de

la Confédération paysanne et d'ATTAC avec ceux de la Terreur révolutionnaire, par une confusion qui, fait remarquable, ne se réclame pas de la démocratie mais de la science et de la « liberté de la recherche ». Il reste que cette liberté serait mieux honorée si « le recours aux OGM était systématiquement mis en balance avec l'utilisation de méthodes alternatives lors d'études systémiques » comme le recommande le rapport du Commissariat Général du Plan.

Il est significatif qu'à l'occasion d'un autre plaidoyer pro OGM (*Le Monde*, 14 août 2001), le directeur du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) se soit résolu à illustrer sa démonstration d'un espoir pour les pays pauvres non par l'exemple du « Golden rice », OGM vedette largement surfait, mais par celui d'une variété de riz obtenue selon des méthodes conventionnelles. En réalité, la dissémination prématurée des OGM n'est qu'un maillon du déchaînement technologique qui s'appuie sur une certaine conception du monde et des rapports humains, au mépris du développement durable. Refuser cette conception, c'est refuser le vandalisme libéral. ●

### Les OGM en ligne

Pour vous retrouver sur le Web parmi toutes les informations accessibles sur le sujet, il existe de nombreux sites bien documentés proposant divers dossiers.

Sur le site du ministère de l'Economie et des Finances, un portail OGM réalisé par le Comité interministériel OGM ([www.finances.gouv.fr/ogm/](http://www.finances.gouv.fr/ogm/)). Dans la rubrique alimentation du site du ministère de l'Agriculture, une page «OGM et biotechnologies» avec la carte interactive des expérimentations par département ([www.agriculture.gouv.fr/alim/ogm/welcome.html](http://www.agriculture.gouv.fr/alim/ogm/welcome.html)). Les pages de l'INRA proposent plusieurs articles scientifiques sur la génomique végétale ([www.inra.fr/genomique](http://www.inra.fr/genomique)).

Les anti OGM sont également bien présents sur le Web avec les sites d'OGM danger ([www.multimania.com/ogm/](http://www.multimania.com/ogm/)), de GreenPeace ([www.greenpeace.fr/campagnes/ogm/index.htm](http://www.greenpeace.fr/campagnes/ogm/index.htm)) et des amis de la terre ([www.amisdelaterre.org/OGM/](http://www.amisdelaterre.org/OGM/)).

Pour les pro OGM, professionnels des semences, les Organismes Génétiquement Modifiés représentent une clé pour l(eur)'avenir ([www.ogm.org/](http://www.ogm.org/))

On rencontre également les sites des entreprises biotechnologiques sur la toile : les Américaines Monsanto et DuPont, la Suisse Novartis, l'Anglaise Zeneca avec sa filiale française Sopra et des centres de recherche financés par ces entreprises ([www.biotechknowledge.monsanto.com](http://www.biotechknowledge.monsanto.com))

## Des plantes transgéniques : pourquoi ?

Par Brigitte Chamak, biologiste, INSERM (membre du BN du SNCS)

**Pourquoi ce fossé entre les préoccupations du public face aux risques associés aux plantes transgéniques et les politiques gouvernementales ? Le choix de disséminer des organismes génétiquement modifiés (OGM) s'est fait sans débat et sans que soit discuté le modèle d'agriculture industrialisée qu'il privilégie. Le gouvernement français a décidé fin décembre de créer un comité pour organiser un débat public sur les OGM, le dernier s'est tenu début février 2002 et les conclusions seront diffusées fin février.**

**L**es problèmes posés par les OGM sont multiples. Il ne s'agit pas ici de traiter des OGM qui restent confinés en laboratoires et servent essentiellement à la production de molécules à visée pharmaceutique (hormones, enzymes...) mais de réfléchir aux conséquences de la production de plantes transgéniques en plein champ pour la consommation alimentaire.

### LES PREMIERS PAS

Depuis 1983, date de la production du premier tabac résistant à un antibiotique, le nombre de plantes génétiquement modifiées a fortement augmenté et c'est en 1994 que la tomate à maturation retardée, a été commercialisée aux Etats-Unis. Cet événement est passé presque inaperçu mais en 1996, la première vague de produits alimentaires a envahi les marchés internationaux. En 1998, des graines de soja génétiquement modifiées pour résister à l'herbicide *Round Up*<sup>®</sup> sont déjà cultivées sur plus de 10 millions d'hectares aux Etats-Unis.

En Europe, les premiers essais de plantes transgéniques datent de 1987 mais c'est le 3 avril 1996, que la société Monsanto obtient l'autorisation d'exporter en Europe du soja génétiquement modifié. Lorsque les Européens apprennent en automne 1996, peu de temps après l'annonce de la transmission à l'homme de l'encéphalopathie spongiforme bovine, que les livraisons de soja en provenance des Etats-Unis sont constituées d'un mélange de grains dont certains sont issus de plantes génétiquement modifiées pour leur conférer une résistance à un herbicide, la défiance s'installe d'emblée.

### ÉVALUATION DES RISQUES DIFFICILE À METTRE EN OEUVRE

Si aux Etats-Unis, la commercialisation des OGM n'a pas tout d'abord suscité d'oppositions, en Europe, en Inde et dans d'autres pays, les OGM ont fait émerger des interrogations qui n'ont trouvé que peu de réponses. Face aux risques écologiques et sanitaires, les intérêts des entreprises multinationales qui ont investi dans ce domaine pèsent trop lourds. Une réelle évaluation est difficile à obtenir d'autant que chaque OGM présente des caractéristiques particulières et donc suscitent des questions différentes.

Lors d'un débat sur l'intégration des biotechnologies dans l'agriculture en septembre 2001, les Etats membres de l'Union Européenne sont restés divisés sur la question de la levée du moratoire sur les autorisations de mise sur le marché et de dissémination des OGM dans l'environnement. Toutefois, ils ont accueilli favorablement les nouvelles propositions de la Commission sur l'étiquetage et la traçabilité des OGM et sur une procédure d'autorisation fondée sur une évaluation scientifique des risques.

En Suisse, l'Office fédéral de l'environnement a rejeté le 20 novembre 2001 la demande d'un institut de Zurich visant à disséminer en plein champ un blé OGM capable de résister au champignon de la carie du blé. L'Office a considéré que « les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas d'évaluer les risques potentiels pour l'homme et l'environnement de cet essai, d'autant que la

## POURQUOI DES OGM ?

---

description moléculaire des plantes génétiquement modifiées est lacunaire ».

### IRRÉVERSIBILITÉ : DANGER

Parce qu'un champ est un espace ouvert, une plante transgénique a des effets sur l'environnement. En premier lieu, elle peut transmettre à d'autres plantes le gène spécifique dont on l'a dotée et cette diffusion des transgènes peut être lourde de conséquences, notamment sur la biodiversité. Si un gène confère aux plantes qui l'ont acquis un avantage sélectif sur les autres, et c'est le cas, par exemple, des gènes de résistance aux herbicides, l'utilisation de celui-ci exercera une pression de sélection favorable aux végétaux qui ne sont pas sensibles à son action, et contribuera à l'élimination des autres. De façon analogue, les OGM résistants à des insectes créent une pression de sélection, avantagant les populations d'insectes qui sont à leur tour résistantes à la toxine synthétisée par la plante.

Par ailleurs, la diffusion de gènes de résistance aux herbicides et pesticides peut favoriser l'expansion de plantes indésirables qu'il serait bien difficile ensuite d'éliminer. L'exemple du Canada est significatif : la culture de colzas génétiquement résistants à des herbicides s'étend sur plusieurs millions d'hectares et, en quelques années, sont apparues, par le jeu des pollinisations croisées, des lignées de colzas tolérantes à deux, voire trois herbicides à la fois.

Aux Etats-Unis, la mise en culture d'un colza rendu tolérant au *Round Up*® a contaminé des plantes cousines (moutarde sauvage). La situation pourrait rapidement devenir ingérable et, contrairement aux discours « écologistes » mettant en avant les avantages des OGM pour remédier aux inconvénients des pratiques de l'agriculture intensive (coûts des herbicides et des pesticides, pollutions, conséquences de ces substances sur la santé des agriculteurs...), les OGM apparaissent comme aggravant ces problèmes puisque les quantités d'herbicides à utiliser sont souvent augmentées pour se débarrasser des plantes non désirées et l'usage d'herbicides plus puissants est parfois envisagé, avec tout ce que cela comporte de nouveaux risques.

Pour les OGM qui ont intégré une « résistance aux insectes », la question de la résistance des insectes à leur endroit est préoccupante : par exemple, en 1998, 10% du maïs cultivé en Amérique du Nord portait le gène Bt (*Bacillus Thuringiensis*) qui confère des propriétés pesticides. La généralisation de plantes portant le gène Bt fait craindre le développement d'insectes résistants à ce pesticide, considéré jusqu'à présent comme non polluant et étant un des rares produits permis en agriculture biologique.

Ce type de résistance conduirait à l'utilisation accrue de produits chimiques : fini l'agriculture biologique qui, de toute façon ne pourrait perdurer compte tenu de la dissémination des transgènes.

Plus personne ne pourra garantir la production de plantes non génétiquement modifiées si la culture des OGM se répand et c'est cette irréversibilité du processus qui le rend inacceptable.

Autre problème : pour les OGM qui présentent des gènes marqueurs codant une 'résistance aux antibiotiques', ils font craindre une augmentation de la capacité des organismes infectieux à survivre aux antibiotiques. Certains signalent déjà le passage de cette résistance aux antibiotiques à des bactéries du sol.

Mais il existe encore d'autres problèmes comme celui des gènes entraînant la stérilité. C'est la technologie « Terminator », à laquelle l'entreprise Monsanto a finalement renoncé. La stérilité des graines est assurée par un gène toxique qui n'est actif qu'au moment de la formation des graines de deuxième génération.

Ainsi, les agriculteurs cultivant des plantes transgéniques dotées d'un système de protection génétique seront obligés d'acheter, chaque année, de nouvelles graines. C'est ce que Jean-Pierre Berlan qualifie de « confiscation du vivant ».

La stratégie des entreprises comme Monsanto, Novartis, AgrEvo et autres, est bien de vendre chaque année aux agriculteurs leurs semences sans que celui-ci puisse, utiliser les graines de l'année précédente et c'est une des raisons pour lesquelles la question des brevets sur les OGM pose problème.

### OGM DANS L'ALIMENTATION

Est-ce dangereux pour la santé ? A cette question, la plus souvent exprimée au sujet des OGM dans l'alimentation, personne ne peut actuellement répondre car nous manquons de données et nous ne pouvons exclure des effets à long terme. Le risque d'une recrudescence d'allergies est parfois évoqué mais les interrogations des citoyens sur les risques potentiels des OGM ne trouvent pas vraiment de réponse. Pourquoi ne pas conduire des recherches multidisciplinaires dans les pays où la commercialisation des OGM se pratique déjà depuis des années afin d'analyser les conséquences pour l'environnement, la santé des individus, etc., avant de produire et de disséminer des plantes transgéniques dans les autres pays ?

Selon l'OMC, pour pouvoir s'opposer à la libre circulation sur son territoire de produits alimentaires, un pays doit faire la preuve, sur des bases scientifiques, que ceux-ci peuvent présenter un risque pour la santé. Encore faut-il que les recherches soient suffisantes. Les études des effets cumulés de différents OGM dans le temps demandent des années. N'est-ce pas plus raisonnable de réaliser les recherches d'abord et de commercialiser ensuite ?

Est-ce parce que les industries impliquées pèsent lourd en terme d'emplois et que leur objectif de rentabilité maximale n'est pas compatible avec les délais nécessaires à de réelles recherches d'innocuité ?

Mais substituons à la question du danger des OGM pour la santé une autre question qui a trait à leur utilité sociale: est-ce que les OGM dans l'alimentation présente, pour les consommateurs, un avantage par rapport aux organismes génétiquement non modifiés en laboratoire ? Si cet avantage existe, il n'est pas évident, par contre, les OGM font craindre une prise de risque inutile. Les promoteurs des OGM font valoir qu'ils représentent un progrès considérable pour les pays en voie de développement mais pourquoi alors les OGM sont-ils majoritairement commercialisés dans les pays industrialisés ? Le seul véritable intérêt de la mise en circulation des OGM dans l'alimentation n'est-il pas pour les industriels qui ont misé sur ce nouveau marché, et qui en attendent un retour sur investissement ?

Faut-il accepter une fois de plus de prendre des risques inutiles et attendre que, dans dix ou vingt ans de nouvelles pathologies se multiplient causant beaucoup plus de dégâts et coûtant beaucoup plus chers que le coût, pour les multinationales, des recherches qu'elles ont financées pour commercialiser ce type de produit ? ●

### OGM en cavale au-delà des frontières

En interdisant dès 1998 la culture du maïs transgénique sur son sol tout en acceptant son importation, le Mexique pensait limiter les risques de contamination de ce sanctuaire de la diversité de l'espèce. Une récente étude menée par deux chercheurs de l'Université de Berkeley ébranlent ces certitudes et alimentent le débat sur la dissémination incontrôlée des semences transgéniques.

Les cinq échantillons prélevés dans la région d'Oaxaca contiennent des traces - plus ou moins importantes - de différentes variétés d'OGM (Bt résistant à un parasite et RoundUp Ready (RR) insensible au désherbant Roundup). L'origine de cette contamination est inconnue mais pour l'un des chercheurs : « il est concevable que des pollens ont voyagé grâce à des espèces animales ». Alertées, les autorités mexicaines ont mené leur propre enquête : quinze des vingt-deux communautés où des semences ont été testées s'avèrent contaminées avec un taux de 3 à 10 % d'OGM comparable à l'étude américaine.

D'après Nature du 29 novembre 2001, 414, 541-543

## Le système français d'évaluation des risques

Par Laurent Dianoux, biologiste, CNRS (membre du BN du SNCS)

**L**a conférence d'Asilomar aux Etats-Unis, en 1974, réunissant des chercheurs, avait prévu la création de comités de surveillance pour étudier les risques associés à l'utilisation des technologies génétiques qui venaient tout juste d'émerger.

En France, dès 1975, une commission de classement et de contrôle des expériences de génie génétique examine les premiers dossiers d'activité de recherche. Cette instance a pris le nom en 1980 de commission de génie génétique. En 1986, un arrêté du ministère de l'agriculture crée la commission d'étude de l'utilisation des produits issus du génie biomoléculaire. La loi du 13 juillet 1992 transpose la directive européenne 90/220. Le débat a été intense et le projet de loi a été modifié sur plusieurs points dont ceux concernant l'information au public qui devient minimale par l'usage du secret commercial. L'article 3 de cette loi précise les missions et la composition des deux commissions suivantes :

### La Commission de génie génétique (CGG)

La CGG est composée de dix-neuf scientifiques, dont un tiers compétent en matière de protection de la santé publique et de l'environnement, et d'un membre de l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques (OPCST). Sa composition indique bien qu'elle est conçue comme une commission d'experts scientifiques.

La CGG instruit les dossiers d'agrément. Seule instance compétente pour l'examen des micro-organismes, elle est chargée d'évaluer les risques que présentent les OGM en milieu confiné, les procédés utilisés pour leur obtention, ainsi que les dangers liés à l'utilisation de techniques de génie génétique.

Elle impose également que les OGM, au stade de leur confinement, soient manipulés dans des locaux agréés et contrôlés par les pouvoirs publics et fassent l'objet de bonnes pratiques de biosécurité, normalisées par l'AFNOR (Association française de normalisation) ou le Comité européen de normalisation (CEN) comme le préconise l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Ses membres peuvent visiter les installations. Les projets étudiés émanent

d'organismes de recherche publics et d'entreprises privées.

### La Commission d'étude de la dissémination des produits issus du génie biomoléculaire (CGB).

Ses dix-huit membres, dont onze scientifiques du domaine de la génétique, et sept représentants de la société civile dont un représentant de l'industrie biotechnologique, sont nommés pour trois ans par arrêté conjoint des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement. Elle a été renouvelée en 1998 mais devrait être modifiée à la suite des recommandations de la conférence de citoyens de juin 1998 organisée par l'OPCST.

Sa composition a été critiquée car elle expliquerait que la France soit en tête de l'Europe pour le nombre d'essais en plein champ de plantes transgéniques. En 1997, il n'y avait pas encore de dissémination commerciale, elle donne un avis favorable sur la culture du maïs transgénique sur le territoire. Son président, Axel Kahn en démissionne à la suite de la décision de février 1997 d'Alain Juppé, Premier ministre, d'autoriser l'importation du maïs Bt de Novartis mais de refuser son inscription sur le catalogue officiel des variétés autorisées, ce qui en bloquait la culture à l'échelle commerciale. Le 27 novembre de la même année, Lionel Jospin, Premier ministre, en autorisait la culture.

Une double mission lui est dévolue :

- elle évalue les risques liés à la dissémination volontaire d'OGM ;
- elle contribue à l'évaluation des risques liés à la mise sur le marché des produits composés en tout ou partie d'OGM, ainsi qu'à la définition de leurs conditions d'emploi et de leur présentation.

Le pétitionnaire doit apporter la preuve scientifique à la CGB que sa construction génétique est inoffensive pour la santé publique et l'environnement. Une telle démonstration le conduit à constituer un dossier volumineux qui nécessite un investissement de plusieurs millions de francs et des travaux de recherche pluridisciplinaire.

La CGB apprécie le risque associé à la culture des plantes transgéniques au cas par cas en faisant intervenir la nature du transgène, la construction génétique (la séquence de gènes introduite dans l'organisme hôte doit être identifiée), l'espèce et la variété végétales, ses conditions et sa zone de culture, son usage.

En fonction de ces éléments, divers risques doivent être évalués (risques toxiques, modification de la qualité alimentaire, risques allergiques, risques écologiques). L'évaluation des risques économiques est à la frontière du mandat de la CGB. La stabilité au fil du temps de la nouvelle construction génétique doit être testée. L'impact des gènes de résistance aux antibiotiques, des gènes marqueurs permettant de s'assurer du succès de la modification génétique mise en œuvre, doit être apprécié. L'expression (synthèse de protéines) du (ou des) gène(s) introduit(s) et la localisation précise des produits d'expression doivent être connues. « L'équivalence en substance », élément clef de l'évaluation, est systématiquement recherchée. Elle consiste à comparer l'OGM avec des plantes non transformées génétiquement.

Les critères qui préparent à l'examen des dossiers sont les « critères universellement recevables » considérés comme légitimes au niveau national, européen et mondial : impact sur la santé publique, risque sur l'environnement naturel, c'est-à-dire essentiellement les écosystèmes naturels, les réserves de biosphère. Les « critères ambigus » proviennent de l'absence de définition de l'environnement et renvoient aux agriculteurs qui doivent faire eux-mêmes leur choix et s'organiser. Les critères éthiques n'interviennent en aucune façon dans les décisions de la CGB.

Tout d'abord, le secrétariat de la CGB procède à la lecture du dossier du pétitionnaire. S'il est accepté, il fait l'objet d'une expertise par trois rapporteurs internes membres de la CGB et un rapporteur externe spécialisé, choisi dans une liste de deux cents personnalités compétentes.

A l'issue de l'expertise, le rapporteur spécialisé présente ses commentaires. Le pétitionnaire est invité à répondre. Un débat ouvert et contradictoire s'instaure mais jusqu'en juillet 1998, date de la mise en place de la nouvelle

nomination de la CGB, le consensus était la norme.

Depuis la création de la CGB, on constate une montée en puissance des dossiers qu'elle examine. L'essentiel du travail concerne les plantes, essentiellement le colza, le maïs, le tabac, la betterave.

### Les autres instances

La procédure d'évaluation des risques fait intervenir systématiquement l'expertise des comités scientifiques européens et, selon le cas, le Comité technique permanent de la sélection végétale (CTPS), le Comité de prévention et de précaution du Ministère de l'environnement (qui a émis en septembre 1997 un avis déconseillant l'utilisation de gènes de résistance lors de la transgénèse) ; le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) se prononçait sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle (problèmes toxicologiques et allergiques notamment) des produits OGM qui sont susceptibles d'être consommés. Désormais, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA), créée par la loi du 1er juillet 1998, se substitue à la consultation du CSHPF.

L'AFSSA est l'un des éléments clés du nouveau dispositif national de veille sanitaire. Le décret du 26 mars 1999 précise l'organisation générale de ce nouvel établissement public.

Placée sous la triple tutelle des ministères chargés de la Santé, de l'Agriculture, et de la Consommation, l'AFSSA constitue le nouvel outil national d'évaluation des risques sanitaires et nutritionnels des aliments. Elle est chargée de contribuer à assurer la sécurité sanitaire dans le domaine de l'alimentation, depuis la production des matières premières jusqu'à la distribution au consommateur final. Dans ce cadre, elle doit notamment rendre des avis sur les procédés et conditions de production, de transformation, de stockage et de distribution des denrées alimentaires. Consultée obligatoirement sur les projets de dispositions législatives ou réglementaires portant sur les maladies animales et l'utilisation des médicaments vétérinaires, l'agence l'est aussi en matière de produits phytosanitaires et d'organismes génétiquement modifiés. ●

## L'Union Européenne : un régime juridique spécifique aux OGM

Par Laurent Dianoux, biologiste, CNRS (membre du BN du SNCS)

L'Union Européenne s'est distinguée en décidant le 25 juin 1999 de renforcer les procédures et les règles d'autorisation de mise sur le marché des plantes transgéniques au nom du principe de précaution. Une étude de la réglementation montre que ce principe prévaut aux différentes étapes d'examen des dossiers mais qu'elle reste imprécise, malgré les améliorations apportées par la dernière directive. Tout le monde s'accorde également pour dire que l'évaluation de l'impact des OGM sur la santé, est un exercice difficile plein de biais et d'interprétations qui souligne la nécessité d'une politique de recherche sur la question.

L'Union Européenne s'est distinguée en décidant le 25 juin 1999 de renforcer les procédures et les règles d'autorisation de mise sur le marché des plantes transgéniques au nom du principe de précaution.

### RENFORCEMENT DES PROCEDURES AU NOM DU PRINCIPE DE PRECAUTION

Une étude de la réglementation montre que ce principe prévaut aux différentes étapes d'examen des dossiers mais qu'elle reste imprécise, malgré les améliorations apportées par la dernière directive, sur des points qui s'avèrent l'objet de débats, parfois vifs, dans la société civile. Citons l'expertise (son rôle, le statut de l'expert, les conflits d'intérêts), la transparence (des procédures, l'information du public, l'accès aux données), la responsabilité (pénale, à but répressif ; civile, sur le risque a posteriori, l'évaluation des dommages ; administrative, sur l'illégalité de décision, la carence des services de contrôle ; disciplinaire, à fins déontologiques), l'étiquetage (la traçabilité des gènes, le droit de savoir ce qu'on consomme).

Le Traité d'Amsterdam entré en vigueur le premier mai 1999, a fait du principe d'ouverture et de proximité du citoyen le maître mot de la construction de l'Union et a introduit une obligation de transparence, par l'article 255 qui en fournit une base juridique, et le droit d'accès aux textes des institutions. Pour le citoyen, l'accès aux documents est une donnée sine qua non de la démocratie.

Une décision de 1999 sur la comitologie innove fortement par une disposition considérant les documents des comités, c'est peu dire qu'ils sont nombreux, comme documents de la Commission soumis donc au même degré d'accessibilité.

Nul doute que les affaires récentes de la vache folle et du sang contaminé n'aient incité à la prudence face à la crise de confiance des citoyens à l'égard des experts, des instances et des institutions publiques et à l'absence de certitudes scientifiques.

Cette décision a des conséquences sur les Etats. Notre système national est de plus en plus influencé par les normes européennes, elles-mêmes étant d'ailleurs confrontées aux normes internationales. La compréhension de ces effets passe par la compréhension du fonctionnement européen.

### LES PREMIÈRES DIRECTIVES

La question OGM s'est d'abord jouée dans le cadre de la politique de l'environnement, puisque les directives du Conseil 90/219/CEE et 90/220/CEE du 23 avril 1990 concernant les OGM ont été élaborées dans ce cadre<sup>1</sup>. Les autorisations de mise sur le marché des OGM se prennent au niveau communautaire et à la fin 1996, quatorze dossiers avaient été présentés dans l'Union Européenne dont onze émanaient de la France ; au début de l'année 1999, huit plantes génétiquement modifiées ont obtenu l'autorisation en Europe<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Cf. le serveur européen : <http://europa.eu.int/>

<sup>2</sup> le tabac résistant à un herbicide (Séita et Rhône-Poulenc), le colza mâle stérile (Monsanto), l'endive mâle stérile, le soja résistant à un herbicide (monsanto), le maïs résistant à un herbicide, à la pyrale et à un antibiotique (Novartis), le colza résistant à un herbicide et porteur de stérilité mâle (PGS), le maïs résistant à la pyrale (Monsanto), le maïs résistant à un herbicide (AgrEvo).

La saga de l'autorisation du maïs transgénique de Novartis (ex Ciba-Geigy) illustre bien la complexité de la procédure mais aussi le pouvoir de la Commission qui peut passer outre l'opposition des Etats et du Parlement européen (PE).

De fait les positions des différents Etats sont diverses comme celles des directions générales (DG) de la Commission, des acteurs du système génétique, des secteurs de la société. Les pressions viennent de tous côtés, les Etats-Unis, les entreprises, les consommateurs, les producteurs. Mais le fait est là : les OGM sont en culture alors que les questions montantes comme l'étiquetage, la traçabilité ne sont pas résolues.

1- L'utilisation confinée (en laboratoire) des micro-organismes génétiquement modifiés est réglementée par la directive 90/219/CEE. Elle reconnaît que le développement de la biotechnologie doit être favorisé car il contribue à l'expansion économique des Etats membres. Elle énonce que cette utilisation confinée doit s'effectuer de manière à limiter les effets négatifs que les micro-organismes peuvent avoir pour la santé et l'environnement. Les mesures communes à adopter doivent permettre de prévenir les risques associés à l'utilisation des OGM, dont la nature exacte n'est pas encore connue, ce qui oblige à une évaluation au cas par cas.

Le régime applicable est le suivant :

- des procédures appropriées prévoient la notification des opérations comportant l'utilisation confinée d'OGM ;
- des autorités compétentes examinent si les notifications répondent aux prescriptions de la directive.

La directive 90/219/CEE ne permettant pas une « adaptation rapide au progrès technique » et « considérant qu'une expérience et des connaissances considérables dans le domaine des risques liées à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés sont aujourd'hui disponibles », le Conseil a arrêté une nouvelle directive, la directive 98/81/CE, que les Etats membres devaient transposer au plus tard le 5 juin 2000. Elle apporte les nouveautés suivantes :

- la simplification des procédures administratives
- l'instauration d'un lien entre les exigences de notification et les risques que posent les utilisations confinées

- l'ajout d'une liste de micro-organismes génétiquement modifiés ne présentant pas de risque pour la santé humaine ou l'environnement

- la procédure varie selon la pathogénicité des OGM. On passe de deux groupes à quatre classes de risques (opérations ne comportant aucun risque, opérations présentant un faible risque, un risque modéré, un risque élevé)

- des mesures minimales de confinement et de contrôle garantissent une protection et une harmonisation adéquates.

2- La dissémination volontaire d'OGM dans l'environnement est réglementée par la directive 90/220/CEE, directive horizontale qui a été modifiée à plusieurs reprises. Elle pose le principe d'une progression par étapes et distingue donc deux hypothèses :

- la dissémination volontaire d'OGM dans l'environnement à des fins de recherche et de développement, et à toute autre fin que leur mise sur le marché ;

- la mise sur le marché de produits contenant des OGM.

Le système est articulé autour des notions de notification, d'estimation des risques au cas par cas pour l'environnement et la santé humaine, d'autorisation préalable, de consultations publiques éventuelles si nécessaire.

### **ALLER RETOUR ENTRE L'ETAT ET LA COMMISSION**

La procédure d'autorisation de mise sur le marché est en forme de va et vient entre les Etats et la Commission : les fabricants ou importateurs d'OGM doivent notifier à l'autorité compétente de l'Etat de la première mise sur le marché un dossier comprenant notamment des informations techniques sur l'évaluation des risques pour l'homme et l'environnement.

L'Etat examine le dossier en fonction des exigences de la directive, et dispose de 90 jours pour rejeter le dossier (le refus doit être motivé) ou le transmettre à la Commission avec avis favorable – avec un résumé « SNIF » (!) du dossier (Summary Notification Information Format). La Commission transmet ce résumé à toutes les autorités compétentes des autres Etats qui ont 60 jours pour demander des informations complémentaires ou présenter des observations.

Passé ce délai, l'autorisation sera accordée par l'autorité compétente. Les autorités compétentes doivent informer les autres Etats et la Commission des décisions finales.

### CONDITIONS ET CONSÉQUENCES POUR LES ETATS D'UNE AUTORISATION

En l'absence d'opposition, l'autorisation de mise sur le marché est accordée par l'Etat aux termes d'une procédure gérée par la Commission. Sinon, une procédure complexe s'ensuit entre la Commission et le Conseil à qui reviendra la décision et qui statuera à la majorité<sup>3</sup>.

L'autorisation d'un OGM dans un Etat vaut pour tous les autres – mais un Etat peut refuser s'il a de bonnes raisons d'estimer que l'OGM présente un risque pour la santé humaine ou l'environnement : par exemple, l'Autriche, le Luxembourg et l'Italie ont refusé la commercialisation du maïs transgénique. La commission s'informe auprès des Etats membres de l'UE sur leurs positions à l'égard des demandes d'autorisation de mise sur le marché d'OGM.

Les procédures de comitologie - il revient à la Commission de décider in fine – ont amené certaines critiques. Ainsi dans sa résolution du 8 avril 1997, le Parlement européen constate que lors de l'examen par le Conseil de la mise sur le marché du maïs transgénique, « les autorités nationales compétentes n'ont pu se mettre d'accord suite à la demande de Ciba-Geigy. La Commission a statué en dépit du fait qu'une large majorité d'Etats membres (13 sur 15) étaient opposée à la mise sur le marché ».

Le maïs a été autorisé puisque la Commission était favorable à cette décision. La mise effective sur le marché des produits OGM autorisés dans l'Union européenne est subordonnée au consentement préalable de l'autorité compétente de l'Etat membre dans lequel la notification initiale a eu lieu.

L'Etat rapporteur doit délivrer officiellement cette autorisation. C'est cette étape qui vaut accord et autorisation dans l'ensemble de l'Union européenne.

Lorsqu'il existe des raisons valables de considérer qu'un produit autorisé par un autre Etat membre présente des risques pour la santé publique ou pour l'environnement, l'autorité administrative peut en limiter ou en interdire, à titre provisoire, l'utilisation ou la mise en œuvre (article 16 - clause de sauvegarde appliquée par l'Autriche, le Luxembourg et la France qui a adopté un moratoire de deux ans sur le colza).

La directive ne s'applique pas aux produits transformés ou dérivés, mais elle prévoit explicitement le développement d'une législation sectorielle à adopter au fur et à mesure de l'apparition de nouveaux types d'OGM et d'utilisations nouvelles.

Aux termes de l'article 20 de la directive 90/220, la Commission adapte au progrès technique la liste des informations requises dans la notification. Cette adaptation doit permettre de tenir compte de l'évolution du danger potentiel présenté par les OGM.

La directive 90/220 a été adaptée deux fois par la directive 94/15/CE du 15 avril 1994 et la directive 97/35/CE du 18 juin 1997. La directive 90/220 ne visait pas l'étiquetage – qui concerne la politique de protection des consommateurs.

### DES RETOMBÉES DE LA VACHE FOLLE SUR LES OGM

Après la crise de la vache folle, et face aux débats autour des OGM, la Commission a d'abord adopté la directive 97/35/CEE modifiant la directive 90/220 qui prévoit une obligation d'étiquetage quand un produit se compose d'organismes génétiquement modifiés ou en contient (une modification de fond de la directive 1990 a été proposée début 1998 et a débouché sur la rédaction

---

<sup>3</sup> La Commission est assistée par un comité d'experts se prononçant à la majorité qualifiée, composé de représentants des Etats membres et présidé par le président de la Commission. Si les mesures envisagées ne sont pas conformes à l'avis du comité, ou en cas d'absence de celui-ci, la Commission soumet au Conseil une proposition relative aux mesures à prendre. Le Conseil dispose alors de trois mois pour statuer, à l'unanimité si la Commission n'est pas favorable, et à la majorité qualifiée si la Commission est favorable à la décision. Si le Conseil ne se prononce pas dans ce délai, les mesures proposées sont arrêtées par la commission (art 21). Le système décrit correspond aux articles 11 à 21 de la directive et va être bientôt modifié.

d'une nouvelle directive<sup>4</sup>).

En présence de produits constitués d'un mélange d'OGM et d'organismes non génétiquement modifiés, on doit indiquer l'éventuelle présence d'OGM. Cette directive n'est pas rétroactive. Ainsi, des variétés de soja et de maïs génétiquement modifiés ont été autorisées en vertu de la directive 90/220, avant sa modification en juin 1997.

A la suite d'un rapport d'évaluation demandé par la DG XXIV à propos des risques pour la santé des consommateurs, la Commission a suspendu le 20 mai 1999 les procédures d'autorisation des demandes en cours de commercialisation de maïs transgénique.

3-Le règlement dit « Novel Food » : depuis le 15 /5/1997 et l'application du règlement 258/97 du PE et du Conseil relatif aux nouveaux aliments et aux nouveaux ingrédients alimentaires, dont ceux contenant des, ou consistant en, OGM ou ceux produits à partir d'OGM, ceux-ci doivent faire l'objet d'une évaluation scientifique avant leur mise sur le marché.

Cela ne concerne pas le soja de Monsanto et le maïs de Novartis, depuis longtemps sur le marché (le conseil des Ministres a adopté en mai 1998 des règles d'étiquetage pour leurs produits dérivés portant sur la présence de protéine ou d'ADN venant de la modification génétique).

Les principes de l'étiquetage sont définis, par ce règlement qui s'applique aux produits dont la consommation est restée négligeable depuis son entrée en vigueur : obligation d'étiqueter les

OGM, les produits dérivés d'OGM lorsque ceux-ci ne sont pas considérés comme équivalents aux produits obtenus par des procédés traditionnels.

Les additifs, les arômes, les solvants d'extraction ne sont pas concernés (réglementation propre). Le soja et le maïs autorisés en avril 1996 et février 1997 n'étaient pas couverts. Ce règlement propose aux experts des arbres de décision, des lignes directrices pour effectuer ces évaluations de demandes d'OGM au cas par cas.

4- La Directive 2001/18/CE sur la dissémination volontaire d'OGM dans l'environnement, est une refonte de la Directive 90/220/CEE qu'elle abroge - en gardant certains éléments comme les autorisations et le système d'échange des informations contenues dans les notifications - à la suite des propositions de révisions et des nouvelles modifications apportées. Elle a été adoptée par le Parlement européen et le Conseil le 12 mars 2001. Les législations nationales ont à se conformer à celle-ci pour le 17 octobre 2002 pour une mise en œuvre fin 2002 alors que sa présentation il y a plus d'un an avait entraîné de fortes protestations.

Cette directive constitue une base juridique pour l'introduction de mesures intermédiaires. Elle « rapproche les dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres et à protéger la santé humaine et de l'environnement ». Cela signifie que les pays de l'UE sont invités à suspendre le moratoire de facto sur les cultures transgéniques et les produits alimentaires contenant des OGM alors que cette Directive ne contient pas encore de dispositions concernant l'étiquetage et la traçabilité à l'échelle communautaire. Cette directive fait explicitement référence au principe de précaution dans sa rédaction. Les dommages causés aux OGM seront traités par une proposition législative que la Commission s'est engagée à présenter, sur la responsabilité environnementale.

Ces exigences d'évaluation imposent pour chaque dossier déposé, une analyse détaillée de la construction génétique (précisant le type de transgène, les marqueurs, les promoteurs, les régulateurs, le nombre de copies insérées), une analyse des produits du gène (leur physico-chimie, leur toxicologie) une fois exprimés dans la plante, une démonstration des qualités nutritionnelles de l'OGM, des résultats in vivo chez l'animal.

<sup>4</sup> Le 23 février 1998, la Commission a présenté une proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant la directive 90/220/CEE relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement. Cette proposition a principalement pour but de rendre la procédure d'autorisation de mise sur le marché des OGM plus efficace et plus transparente, de limiter cette autorisation à une durée déterminée (renouvelable) et d'introduire un contrôle obligatoire après la mise sur le marché des OGM. Elle prévoit également une méthode commune d'évaluation des risques associés à la dissémination des OGM et un mécanisme permettant la modification, la suspension ou la cessation de la dissémination des OGM lorsque l'on dispose de nouvelles informations sur les risques associés à cette dissémination. Si la proposition est adoptée, la Commission sera obligée de consulter les comités scientifiques compétents sur toute question susceptible d'avoir des effets sur la santé humaine et/ou l'environnement.

En première lecture : le 11 février 1999, le Parlement a approuvé la proposition de la Commission moyennant 68 amendements [Journal officiel C 150, 28.05.1999]. La Commission a présenté une proposition modifiée le 26 mars 1999 [COM(99) 139 final - Journal officiel C139, 19.05.1999]. Le projet de modification de la directive 90/220 a eu une première version datée du 1/12/98 et la dernière en date du 18/10/99, modifient et précisent nombre d'articles. Ce projet intervient en raison du souci de rassurer et d'informer plus largement le public et de garantir une évaluation et un contrôle des risques immédiats et à long terme pour la santé et l'environnement. Des lacunes existent sur la nature des analyses à mettre en œuvre. En outre, il convient de veiller à ce qu'un excès de rigidité ne décourage l'industrie. Les modifications envisagées concernent la transparence des processus de décision ; la régulation des consultations systématiques des comités scientifiques ; la limitation de l'autorisation de commercialisation ; le suivi et l'étiquetage.

Tout le monde est d'accord pour dire que l'évaluation de l'impact des OGM sur la santé, de la toxicité propre du produit, et du pouvoir allergène des OGM, est un exercice difficile plein de biais et d'interprétations. Quant aux effets à long terme, l'évaluation du risque, considéré comme le produit d'une probabilité par un danger reconnu, devient impossible tant que le danger n'est pas détecté. La limite de l'utilisation du principe de précaution, présent à toutes les étapes de l'évaluation, serait donc celle-ci. A ce stade faut-il rester en position d'attente ou considérer que seule l'expérience contrôlée donnera d'autres indications sur le risque encouru ?

### LE SUIVI DES PRODUITS OGM AUTORISÉS

#### - La pharmacovigilance

Deux vaccins OGM ont été autorisés en Europe. Leur procédure d'autorisation et le suivi diffèrent du système en vigueur pour les plantes. La directive 93/41/CEE du Conseil du 14 juin 1993, abrogeant la directive 87/22/CEE portant rapprochement des mesures nationales relatives à la mise sur le marché de médicaments de haute technologie, notamment ceux issus de la biotechnologie, a instauré un mécanisme communautaire de concertation préalable à toute décision nationale. La mise sur le marché des produits contenant des OGM à usage vétérinaire n'observe donc pas la procédure des articles 11 à 18 de la directive 90/220 puisqu'il existe un

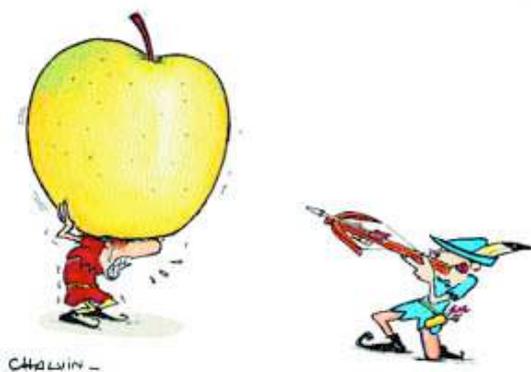
comité des médicaments vétérinaires institué en 1981 dont les compétences ont été précisées par la directive 93/40/CEE du Conseil du 14 juin 1993.

Celui-ci relève de l'Agence européenne pour l'évaluation des médicaments instituée par le règlement CEE n°2309/93 du 22 juillet 1993. Ainsi, depuis le 1er janvier 1995, les demandes d'autorisation de mise sur le marché sont examinées conformément au règlement CEE n°2309/93. Le notifiant dépose un dossier auprès de l'Agence européenne pour l'évaluation des médicaments.

La Communauté délivre et supervise les autorisations de mise sur le marché, après consultation des Etats membres. Ces autorisations font l'objet d'une publicité au journal officiel des Communautés européennes (JOCE) et d'une utilisation limitée dans le temps (renouvelables par période de cinq ans).

Il y a unicité de la surveillance des produits à usage vétérinaire OGM et non OGM. Le responsable de la mise sur le marché applique un système de suivi, informe l'Agence, la Commission et les Etats membres de toute modification.

L'Agence, en coopération avec les systèmes de pharmacovigilance des Etats membres, reçoit toute information pertinente et aux effets indésirables des médicaments vétérinaires. Le médicament est alors retiré du marché.



### **La communauté européenne évaluant les bienfaits d'un OGM**

*[Dessin de Chaluin paru dans Biofutur de février 2002]*

**- La biovigilance**

L'évaluation a priori ne peut par définition, tout prévoir en particulier les incidents de parcours, les événements rares, les situations liées au changement d'échelle. En vertu du principe de précaution, le gouvernement français a décidé de créer un système de biovigilance, c'est-à-dire un réseau chargé notamment d'un suivi de la culture de plantes transgéniques grâce à la collecte de données recueillies en continu.

**UN EXEMPLE À SUIVRE**

L'arrêté du 5 février 1998 permettant l'inscription au catalogue officiel de trois variétés de maïs Bt Novartis, était accompagné d'un dispositif assurant le suivi de la commercialisation des semences, et reconduit par l'arrêté du 3 août 1998. Ce comité provisoire de biovigilance, placé sous la double tutelle des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement, a été mis en place le 10 mars 1998.

La loi d'orientation agricole donne au dispositif de biovigilance une base législative. L'article 43ter insère un chapitre VI relatif au contrôle et à la surveillance biologique du territoire dans le titre X - de la protection des végétaux - du livre II (des animaux et des végétaux) du code rural. La mise en œuvre de cette surveillance biologique du territoire est prévue par la loi de finances.

L'Union européenne n'a pas encore introduit ce système de biovigilance, initiative française, alors que la révision de la directive 90/220 qui prévoit un suivi systématique des OGM après leur mise sur le marché et leur éventuel, en était l'occasion.

**- L'étiquetage**

La directive modifiée 79/112/CE de 1979, pose les principes généraux de l'étiquetage des denrées alimentaires. Le décret 84-1147 du 7 décembre 1984 transpose en droit national cette directive.

**DU PRINCIPE DE L'ETIQUETAGE**

L'étiquetage doit être informatif (il doit fournir au consommateur final les indications utiles sur les caractéristiques du produit), proportionnel (ne pas générer de charges indues pour les entreprises), il ne doit pas créer d'exigence surdimensionnée par rapport au besoin d'information du consommateur et ne doit pas induire le consommateur en erreur, les dispositifs d'étiquetage doivent être applicables dans la pratique et contrôlables.

L'étiquetage des OGM a fait l'objet de longs débats et tous les aspects ne sont pas encore résolus. Dès le début de l'année 1997, en l'absence de réglementation communautaire, la France a demandé aux opérateurs d'indiquer cette spécificité dans l'étiquetage du produit afin d'informer le consommateur dans la mesure où le produit présente de nouvelles caractéristiques ou propriétés alimentaires.

Le règlement 1139/98 du 26 mai 1998, entré en vigueur le 2 septembre suivant, prévoit que tout produit dérivé du maïs ou du soja qui contiendrait de l'ADN ou des protéines liées à la modification génétique doit dans l'étiquetage porter la mention « produit à partir de maïs (ou de soja) génétiquement modifié ».

Des exceptions à l'obligation d'étiquetage tiennent compte de certains procédés de transformation qui déstructurent totalement ou partiellement la matière première (la composition de l'aliment peut renfermer un additif obtenu à l'aide de biotechnologies, la contamination ou présence fortuite d'ADN et de protéines). Mais certains éléments sont encore loin de dissiper toutes les inquiétudes des entreprises et des distributeurs :

- l'harmonisation des méthodes de détection (les autorités françaises ont chargé un réseau de laboratoires officiels de développer de tels outils et des centres de recherche de la Commission travaillent à valider des méthodes communes)

- les seuils de présence fortuite

- une liste négative éventuelle de produits équivalents, qui bien que d'origine OGM, n'en présentent plus les caractéristiques. ●

### Les OGM végétaux : questions ouvertes

*Par Laurent Dianoux, biologiste, chercheur au CNRS (membre du BN du SNCS)*

**P**lus de 50 millions d'hectares sont maintenant cultivés de part le monde en PGM (plantes génétiquement modifiées). La bataille serait donc gagnée et l'affaire entendue ; même la Commission Européenne pousse, depuis l'adoption de la dernière directive, à arrêter le moratoire en cours en considérant que les dernières difficultés ont été levées.

Face aux réalités de notre temps, diminution des surfaces des terres arables, stagnation relative de la production mondiale, augmentation de la population du globe, accroissement de l'urbanisation, modification de la demande nutritionnelle et gustative des aliments, il n'y aurait qu'une seule solution : l'agriculture devrait s'adapter à cette rupture technique qu'est le transfert de gènes. Il n'empêche : le mouvement de contestation prend de l'ampleur, se radicalise parfois et certains pays opposent un refus net à la production d'OGM. Dans ce domaine comme dans d'autres, la démocratisation des choix devient une volonté plus clairement affirmée. Il s'agit de définir des objectifs, de réfléchir de façon prospective, et non pas seulement réactive, et de choisir des scénarios qui incluent, aux valeurs techniques, les conséquences sociales des mises en application. Il s'agit également de réfléchir à ces questions : quelle est la contribution de la

recherche sur les OGM à un progrès en matière d'agriculture? Quelle est sa contribution aux pays pauvres ? La place de l'expertise, la transparence, la responsabilité, le rôle de l'agriculture intensive, le droit à la diversité, l'évolution du droit, l'étiquetage ?

La crise de l'autorité des sources habituelles de légitimité, l'élite et le scientifique, favorise la recherche d'une autre source qui mette en visée la participation élargie à la prise de décision et la fabrication préalable d'outils d'aide à la décision. Qui décide et comment ? est devenu au centre de la réflexion sur les choix. Les progrès manifestes du débat public depuis dix ans ont permis de modifier les cadres de référence. Il doit permettre la mise en place de tous les éléments, et de certaines garanties : la transparence, l'accès aux pièces du dossier, les conclusions offertes à la discussion avant la prise de décision. Le sujet que nous abordons pouvait l'être de bien des manières, il s'agissait dans un premier temps de mettre en présence des points de vue différents. Et peut-être affirmer que le chercheur devra se soucier plus qu'avant des rapports ambigus entre les recherches menées et leur exploitation politique, économique et médiatique et être acteur des controverses générées par les avancées scientifico-techniques. ●