

LE DÉBAT SUR LES OGM, QUEL RAPPORT AVEC LES OGM ?

*Louis-Marie Houdebine **

Introduction

Les débats sur la science et ses applications datent de plus d'un siècle et il est frappant de constater que la teneur de ces débats a peu changé alors que les sujets traités sont bien différents. Une des polémiques actuelles concerne les OGM (organisme génétiquement modifié). Les discussions sur le bien fondé de l'implantation de ce nouvel outil de sélection des organismes vivants sont vives et elles divisent la société. Il y a un peu plus de 100 ans, une telle polémique a traversé la société française. Elle concernait les vaccins que Louis Pasteur s'efforçait de banaliser pour le plus grand bénéfice de ses concitoyens. Avec le recul, cette polémique paraît assez ridicule. Les propos de l'époque apparaissent étrangement contemporains si on remplace le mot vaccin par OGM. Et quand on examine les polémiques actuelles sur les OGM, on est forcé de constater que le débat n'a qu'un rapport très relatif avec les OGM. La question se pose donc de savoir comment on en arrive périodiquement à ce manque de logique apparente. La question est évidemment complexe et elle fait intervenir de multiples facteurs. Pour juger la situation en connaissance de cause, il est important de résumer les faits saillants concernant l'utilisation des OGM agroalimentaires depuis une décennie.

Qu'est ce qu'un OGM ?

La sélection classique

Il y a 10 000 ans, nos ancêtres en inventant l'agriculture et l'élevage ont perçu que les organismes vivants évoluent et qu'il était possible de les sélectionner dès lors qu'on maîtrise leur reproduction. Cette formidable aventure, qui est toujours d'actualité, nous a légué l'essentiel de ce nous mangeons qui n'a plus rien de naturel à part quelques espèces comme les fraises des bois, les

* Directeur de recherche à l'INRA

poissons de la mer et les champignons sauvages. Il en est de même pour nos animaux de compagnie et nos plantes ornementales sans compter les microorganismes qui assurent les fermentations de nombre de nos aliments. On oublie trop ce que cela représente.

Sans le savoir, nos ancêtres ont modifié génétiquement la centaine d'espèces que l'homme exploite jusqu'à créer ce qu'il serait logique d'appeler des monstres si on les compare à leurs homologues sauvages. Ces variétés sont ainsi dans un nombre de cas (comme le maïs, les tomates, les carottes et les géraniums) tellement génétiquement modifiées qu'elles sont devenues incapables de vivre sans l'intervention de l'homme. Il en est de même du côté animal, pour certaines races de chiens et le ver à soie par exemple. On ignore encore dans la très grande majorité des cas quels gènes sont sélectionnés pour obtenir les aliments conventionnels que nous consommons quotidiennement.

La sélection classique, présente l'inconvénient de reposer sur un réarrangement des chromosomes homologues qui a lieu pendant la formation des gamètes. Ces réarrangements ont pour effet une distribution aléatoire (au hasard) des différentes versions des gènes à chaque cycle de reproduction. Ceci entraîne inévitablement une co-sélection de gènes qui se trouvent au voisinage des gènes responsables des effets physiologiques recherchés. Ces gènes inconnus co-sélectionnés peuvent être responsables d'effets indésirables allant jusqu'à l'intoxication voire la mort des consommateurs. Un tel événement s'est produit deux fois il y a une cinquantaine d'années avec des pommes de terre améliorées par sélection classique et qui se sont, contre toute attente, retrouvées enrichies en toxines, les solanines, dont on ignorait l'existence.

D'autres pratiques classiques non moins audacieuses se sont révélées globalement bénéfiques. Pour augmenter la fréquence des mutations aléatoires chez les microorganismes, les plantes et les animaux, des agents mutagènes sont couramment utilisés, ce qui a pour effet d'accélérer la création de biodiversité mais de manière particulièrement peu contrôlée. Cette méthode permet de muter les gènes qui sont responsables de l'effet recherché, tout en restant inconnus, mais également de modifier, totalement en aveugle, une série d'autres gènes tout aussi inconnus. Près de 2 500 variétés de plantes mutantes obtenues de cette manière sont

officiellement recensées. Le nombre réel est bien plus élevé car personne n'est strictement tenu de déclarer les nouvelles variétés et les entreprises privées préfèrent souvent ne pas divulguer leur stratégie en la matière. Ces variétés qui sont parfois brevetées sont croisées avec une multitude d'autres et la traçabilité de ces événements est le plus souvent inexistante.

Les organismes concernés sont des plantes ornementales, le maïs, le riz, le tournesol, les lentilles, le colza, etc. qui sont couramment utilisées pour l'alimentation animale et humaine. Ces variétés sont souvent résistantes à des herbicides et en particulier à l'imidazolinone. D'autres ont acquis des caractères génétiques comme la présence en plus grande quantité d'acide oléique dans le colza. Des levures possédant une amylase plus résistante à la chaleur que les souches de référence et utilisées en pâtisserie ont été obtenues par ce procédé. De nombreux autres microorganismes obtenus de cette manière sont la source d'enzymes qui servent d'auxiliaires pour la transformation des produits destinés à l'alimentation humaine.

Les organismes ainsi génétiquement modifiés posent les mêmes problèmes que ceux qualifiés d'OGM. Ceci est particulièrement frappant pour les plantes résistantes aux herbicides. A tout prendre, les OGM sont mieux connus car ils sont mutés plus finement, leurs mutations sont connues et leurs effets néfastes potentiels sont évalués. Les organismes mutés naturellement ou chimiquement sont exploités massivement depuis longtemps et ils ne sont que rarement la source de problèmes environnementaux ou alimentaires. En toute logique, les OGM sont donc, au pire, fondamentalement dans la même situation.

Une autre méthode pour créer de la biodiversité consiste à croiser artificiellement des espèces. Les mulets, qui sont le résultat du transfert en aveugle des 25 000 gènes de l'âne dans le cheval ou l'inverse, ont ainsi été créés et exploités pendant des siècles, sans problème. L'homme a même créé des nouvelles espèces de plantes comme le triticale, résultat d'un croisement forcé entre le seigle et le blé. Cette nouvelle plante n'a pu devenir une espèce authentique que lorsqu'elle a été stabilisée. Pour cela, il a fallu provoquer des cassures aléatoires de ses chromosomes par des irradiations ionisantes et une réassociation des fragments non moins aléatoire pour

former des chromosomes hybrides stables. Le triticales qui est donc le résultat de manipulations génétiques audacieuses et inconnues est cultivé à grande échelle depuis plusieurs décennies et utilisé pour l'alimentation animale.

La sélection *via* les OGM

Cette méthode est relativement simple dans son principe. Elle consiste à collecter un gène intéressant et à le modifier si besoin est, puis à le transférer dans l'organisme vivant que l'on veut adapter à nos besoins. Le gène en question code pour une protéine qui est dès lors synthétisée dans l'OGM où elle exerce l'effet physiologique recherché, sans rien changer d'autre dans la plante. On arrive ainsi en une seule génération à créer de la biodiversité. L'universalité du code génétique permet par ailleurs de transférer des gènes d'une espèce dans une autre sans devoir procéder à des croisements inter-spécifiques improbables et aléatoires. Un cas représentatif est celui du maïs Bt qui a reçu le gène d'une toxine de la bactérie *Bacillus thuringiensis* (d'où le nom de Bt) qui n'agit que sur un nombre très restreint d'insectes. La toxine se trouve dans le maïs et elle est de ce fait consommée par les larves de la pyrale qui sont ainsi éliminées sans que l'on doive répandre des insecticides sur la plante. Le maïs ne présente par ailleurs aucune modification observable.

Cette approche n'est pas dépourvue d'inconnu mais elle en comporte plutôt moins que la sélection classique. Il est en tout cas impossible d'affirmer raisonnablement que la sélection *via* l'obtention d'OGM est fondamentalement plus risquée que la sélection basée sur la reproduction. Les deux approches comportent en réalité très peu de risques, même si elles peuvent toutes les deux engendrer, au cas par cas, des organismes vivants dangereux. Ce n'est pourtant pas ainsi que les choses sont perçues. Les paisibles carottes des jardins apparaîtraient très suspectes et elles seraient rejetées par les consommateurs si elles leur étaient proposées brutalement tant elles apparaissent différentes de leurs homologues sauvages. Les consommateurs ont tout simplement le temps de s'habituer aux modifications génétiques apportées par la sélection classique qui sont par essence relativement lentes. Il n'en est pas de même pour les OGM qui acquièrent de nouvelles propriétés en

une seule génération, même si cela n'est pas directement perceptible, et sont commercialisés après quelques années seulement.

Les applications des OGM ne font que commencer mais ce n'est sans doute pas trop s'avancer que de considérer d'ores et déjà que les biologistes ne sont pas près de pouvoir refaire un aussi beau cadeau aux agriculteurs, aux éleveurs et, à travers eux, aux consommateurs.

Les OGM actuels

Les premiers animaux et plantes génétiquement modifiés ont été obtenus respectivement en 1980 et 1983. Ces mutants sont depuis intensément utilisés pour des recherches fondamentales. Le premier OGM destiné à l'alimentation animale (le maïs résistant à la pyrale) a été mis sur le marché en 1996. Actuellement, quatre plantes de grande culture, le soja et le colza résistants à un herbicide, le maïs et le coton résistants à des insectes constituent la totalité du marché. Ces OGM sont utilisés essentiellement pour l'alimentation animale et dans le cas du coton pour la production de fibre textile. Ces OGM occupent presque 10% des terres cultivées dans le monde et leur augmentation est de 10 à 15% par an. Ces OGM sont cultivés dans 21 pays dont 11 sont des pays en développement. Environ 38% des OGM sont cultivés dans les pays en développement et l'accroissement est beaucoup plus intense dans ces pays. Selon les professionnels, les OGM ont jusqu'à maintenant permis d'utiliser 14% moins de pesticides et ils ont procuré une augmentation de revenu de 64 milliards de dollars aux agriculteurs. Ces chiffres montrent que le succès des OGM est sans précédent dans l'histoire des semences. Cela doit signifier que les principaux acteurs, et en particulier les agriculteurs, même les plus pauvres, y retrouvent leur compte¹.

Les OGM de deuxième génération

Les quatre OGM cités plus haut ont délibérément été conçus pour simplifier les cultures sans changer les propriétés biologiques des plantes en question. Cette stratégie industrielle s'appuyait sur l'hypothèse que ces premières modifications génétiques

qui étaient les plus simples, les moins risquées et les plus rapidement rentables, constituaient le meilleur banc d'essai.

Il s'agit maintenant de développer des plantes améliorées. Quelques exemples suffisent pour décrire les tendances actuelles. Il existe des variétés expérimentales de riz enrichi en vitamine A dont manquent 400 millions de personnes dans le monde. Il existe de même des pommes de terre résistantes à des vers nématodes, destinées aux Boliviens. Des papayes génétiquement modifiées pour résister à un virus qui a ravagé la culture de cette plante à Hawaï sont maintenant cultivées avec succès. Une variété de coton dont la graine est dépourvue d'une toxine, le gossipol, doit permettre d'offrir des quantités substantielles de protéines d'excellente qualité à un demi milliard d'hommes qui en manquent. Des porcs expérimentaux contenant des quantités substantielles de lipides de type oméga-3 ont été obtenus. D'autres aliments enrichis en vitamines, en protéines ou en anti-oxydants et d'autres plus saines ou débarrassés de leurs allergènes naturels, de nicotine ou de caféine sont à l'étude. À cela il faut ajouter les plantes génétiquement modifiées capables de détoxifier les sols et celles fournissant à meilleur compte de la pâte à papier ou des biocarburants et même des protéines médicaments.

Une grande variété de problèmes difficiles à résoudre par la sélection classique, en tout cas rapidement, est donc abordée par l'approche OGM. Il s'agit dans beaucoup de cas d'aliments potentiellement bénéfiques pour les consommateurs.

Les microorganismes sont en général injustement absents de la liste des OGM. Il existe en effet des bactéries, des levures et des champignons filamenteux génétiquement modifiés qui sont couramment utilisés pour améliorer la transformation de nos aliments.

Les systèmes de contrôle des OGM

Le contrôle de la dissémination des OGM

Dès les débuts du génie génétique, qui est à la base de l'obtention des OGM, les biologistes se sont imposés un moratoire pour évaluer les risques provenant potentiellement de la manipula-

tion de bactéries génétiquement modifiées. Le moratoire a été levé après un an et il a été suivi au fil des années par la création de commissions d'experts chargés d'évaluer les risques à toutes les étapes de l'utilisation des OGM.

La réglementation européenne sur les OGM, qui est actuellement probablement la plus contraignante et la plus cohérente du monde, est propre à assurer un niveau de sécurité élevé.

Tout OGM doit être manipulé dans des lieux plus ou moins confinés selon les niveaux de risque estimés. Ces confinements et ces pratiques sont dérivés directement des règles de la manipulation des organismes pathogènes naturels. C'est en France la CGG (Commission de génie génétique) créée il y a trente ans, qui assure ces évaluations. Le niveau de confinement 1 ne comprend aucune contrainte particulière tandis que les locaux de niveau 4 sont de véritables bunkers. Les niveaux 2 et 3 correspondent à des confinements et des pratiques très sûrs et adaptés aux risques estimés. Depuis plus de vingt cinq ans que les chercheurs et les industriels manipulent dans leurs laboratoires, leurs serres et leurs bassins des OGM de toute sorte dont certains sont parfaitement dangereux, aucun accident n'a été rapporté.

L'autorisation de procéder en France à la culture ou l'élevage d'OGM expérimentaux ou industriels dans des lieux non confinés (champs, étangs,...) n'est donnée au cas par cas que pour des OGM de classe 1, par la CGB (Commission de génie biomoléculaire). Ceci suppose une description détaillée des propriétés biologiques et agronomiques de l'OGM permettant d'évaluer les risques qu'engendrerait une dissémination incontrôlée. La CGB donne ou non l'autorisation de procéder à des essais ou des cultures au cas par cas en fonction de la nature de l'OGM et du lieu dans lequel il doit être cultivé. Un comité de surveillance est ensuite chargé de mesurer les effets secondaires de ces essais, cultures ou des élevages à grande échelle.

Un seul OGM, un maïs résistant à la pyrale, est autorisé pour la culture à grande échelle en Europe. Le colza et la betterave sucrière résistants à un herbicide seraient sans doute bien appréciés des agriculteurs. Certains d'entre eux demandent que ces variétés soient autorisées pour la culture en Europe. Ces deux plantes sont bien connues pour se disséminer et se croiser avec des plantes sau-

vages et les autorités de l'UE ont jusqu'à maintenant refusé d'en autoriser la culture à grande échelle. Cette interdiction ne sera levée que si les études en cours démontrent que les risques de dissémination sont acceptables. Ce pourrait être le cas pour la betterave dans quelques temps mais plus difficilement pour le colza qui est par contre très largement cultivé au Canada.

L'évaluation des risques alimentaires

Plusieurs dizaines d'OGM sont autorisés pour la consommation dans l'UE. Ces plantes sont donc importées. L'autorisation de mettre sur le marché un OGM alimentaire destiné aux animaux ou aux consommateurs humains est donnée par la commission européenne et le conseil des ministres de l'UE. Les experts des commissions nationales, en France l'Afssa (Agence française de santé et de sécurité alimentaire) font part de leurs conclusions sur chaque cas à l'Agence européenne de sécurité alimentaire, l'AESA, qui a ses propres experts. Cette agence communique les conclusions des experts aux autorités européennes qui prennent la décision au cas par cas d'autoriser ou non la consommation d'un OGM.

Les modifications génétiques des organismes vivants *via* le transfert de gène posent plusieurs problèmes théoriques de sécurité alimentaire. Dans la majorité des cas, le gène étranger a pour but d'apporter à l'organisme vivant une protéine pour laquelle il code, avec l'espoir que l'activité de cette protéine confèrera une nouvelle propriété biologique à cet organisme. Les effets potentiellement toxiques et allergiques de la protéine étrangère doivent être évalués. Cette évaluation ne doit pas se cantonner à la mesure des effets de la protéine elle-même. Ce qui caractérise en effet les organismes vivants, c'est le réseau extraordinairement complexe des interactions entre les différentes molécules qui les composent. La protéine étrangère est susceptible d'exercer des effets sur l'organisme entier *via* des interactions avec des mécanismes de cet organisme. L'introduction d'un gène étranger peut par ailleurs modifier localement la structure ou le fonctionnement de l'ADN de son hôte. Ces événements ne sont que partiellement analysables et le resteront probablement. L'évaluation des risques alimentaires repose donc pour une bonne part sur des tests globaux robustes

permettant autant que possible, et sans a priori, de mettre en évidence des effets néfastes de l'OGM.

Pour ce faire, les experts examinent les dossiers fournis par les industriels et contenant toute une série d'informations : propriétés biologiques et agronomiques de l'OGM, équivalence en substance entre l'OGM et la plante de référence, structure détaillée du gène introduit et présent dans la plante, tests de toxicité aigus réalisés pendant dix jours avec des souris ayant absorbé la protéine pure codée par le gène introduit dans la plante, tests de toxicité réalisés pendant trois mois avec des rats nourris avec l'OGM ou non, consommation de l'OGM par les animaux cibles pendant une durée correspondant aux conditions d'élevage, tests d'allergénicité. Ces tests sont le plus souvent réalisés par des entreprises spécialisées et agréées plutôt que par les entreprises semencières elles-mêmes. Environ un dossier sur deux n'est pas accepté par les experts en première instance. Un dossier rejeté peut être finalement agréé si le demandeur a fourni toutes les informations complémentaires exigées par les experts. Les tests mis en œuvre sont reconnus comme suffisants par la majorité des experts internationaux pour les OGM actuels. Des tests spécifiques seront logiquement imposés pour les OGM dont la composition a été délibérément modifiée pour être améliorée. Ces réglementations s'inspirent très largement de l'analyse d'experts internationaux sollicités par la FAO, l'OMS, l'OCDE, et le Codex Alimentarius².

Par comparaison, les nouvelles variétés de plantes obtenues par sélection génétique classique doivent seulement apporter la preuve qu'elles sont améliorées, qu'elles sont génétiquement stables et qu'elles ne perturbent pas les animaux d'élevage qui les consomment. Les OGM sont donc les aliments les plus surveillés de l'histoire de l'humanité et donc potentiellement ceux dont la consommation comporte le moins de risque.

La perception des OGM par l'opinion publique

Une des choses les plus frappantes concernant l'opinion publique est le formidable décalage qu'il y a entre l'idée qu'elle se fait des OGM et la réalité. Ceci transparait plus particulièrement

lorsqu'il s'agit des risques. L'opinion publique veut à juste titre des garanties de sécurité et elle demande légitimement l'application du principe de précaution. Il est patent que ce principe est mis en œuvre comme cela l'a rarement été auparavant pour d'autres techniques. Les activités des différentes commissions d'experts sont par essence la mise en œuvre du principe de précaution. Ce que réclament les consommateurs est donc déjà en application et manifestement, ils l'ignorent. La question se pose donc de savoir pourquoi cette situation s'est installée.

Les raisons sont multiples et complexes. De toute évidence les consommateurs sont non seulement mal informés, ils sont désinformés et ceci ne paraît pas être le fruit du hasard. Force est de reconnaître que les chercheurs sont de piètres vulgarisateurs et qu'ils ne considèrent pas la communication, hors de leur communauté, comme une chose importante. Les médias de leur côté ont assez généralement choisi la facilité qui est payante de leur point de vue et ils ont massivement pris le parti des nihilistes qui crient avec les loups et de ceux qui prétendent sauver la société en condamnant les OGM. La comparaison de la situation en France avec celle d'autres pays comparables n'est pas flatteuse. Il existe de bonnes revues de vulgarisation scientifique mais leur impact est trop limité. Cela amène les responsables politiques à proposer en 2007 un moratoire sur les OGM. L'UE sort juste d'un long moratoire qui lui a permis de mettre en place sa réglementation. Il faut maintenant appliquer ces règles puisque la loi le permet et qu'elle assure une bonne évaluation de l'essentiel des risques. S'il est nécessaire de poursuivre le débat, force est de dire que cela est malheureusement à peu près impossible dans le climat actuel.

La polémique sur le maïs MON 863 qui s'est déchaînée au cours du printemps 2007 est un exemple tristement éloquent de ce que l'on ne devrait pas faire. Ce maïs a été accepté sans état d'âme particulier par les commissions d'évaluation d'une dizaine de pays, y compris de l'UE. Les tests impliquant l'alimentation de rats pendant trois mois ont révélé quelques écarts entre les animaux nourris ou non par l'OGM pour quelques paramètres biologiques. Les toxicologues et statisticiens particulièrement habitués à interpréter ces tests appliqués régulièrement pour l'évaluation des risques des médicaments ont conclu que le maïs MON 863 ne

présentait pas de différence significative avec la plante de référence. Ces petites anomalies bénignes ont été une véritable aubaine par les opposants aux OGM qui les ont montées en épingle et crié au scandale, comme par hasard en pleine période électorale. Cet incident peu reluisant cumule le manque flagrant de rigueur scientifique des contestataires, la malveillance, l'amateurisme et l'opportunisme coupables de certains media, la crédibilité impuissante des citoyens et la lâcheté des autorités, y compris des candidats à la présidence qui ont cru devoir en rajouter pour flatter les électeurs manipulés³.

Le débat sur ces questions repose trop exclusivement sur quelques chercheurs qui ne sont pas omnipotents et ont bien d'autres choses à faire. Une information pluraliste et critique est nécessaire. Ceci d'autant plus que le discours du chercheur, par souci de vérité, est souvent hésitant et plein de nuances, face aux affirmations des opposants qui semblent ignorer le doute

D'autres raisons, un autre débat

Il est clair que les consommateurs ne voient pas l'avantage qu'il y aurait à adopter les OGM actuels qui ne leur apportent rien directement. Ils pourraient tout de même faire l'effort d'écouter les agriculteurs qui ont eux aussi le droit de bénéficier d'améliorations techniques qui leur simplifient la vie, qui dans certains cas les exposent moins à la pollution causée par l'utilisation des pesticides et qui augmentent parfois leurs revenus. Selon de multiples sondages plus ou moins sérieux, les consommateurs seraient massivement hostiles aux OGM. Ce n'est pas ce que l'on constate lorsqu'on participe à des débats publics. Les consommateurs ont des doutes sur l'utilité et la sécurité des OGM. Ils sont dans une position d'attente et de plus en plus curieux tant ils se sentent manipulés. Un fait particulièrement frappant, mais très peu commenté par les media, a eu lieu lorsque les premières cultures industrielles de maïs génétiquement modifié ont eu lieu en France en 2005. La diffusion de cette information a fait l'objet d'une protestation convenue des opposants mais d'aucune réaction de l'opinion publique probablement moins résignée que tacitement consentante.

Les citoyens sont par contre très concernés par les problèmes socio-économiques de l'exploitation des OGM. L'opinion

publique est très légitimement opposée à une appropriation du vivant par les grandes entreprises semencières. Là encore, des arguments exagérément simplifiés donnent délibérément une idée inexacte de la situation nourrie par la profonde ignorance qu'ont désormais les citoyens des réalités de l'agriculture. Les plantes OGM ne sont pas stériles. Les agriculteurs doivent fréquemment acheter les semences OGM mais cela est de plus en plus vrai pour les semences conventionnelles pour de simples raisons agronomiques. Un nombre croissant d'agriculteurs des pays pauvres n'hésite pas à acheter des semences OGM pourtant plus chères, tout simplement parce qu'ils y gagnent. Ce n'est pas à des opposants mais à ces agriculteurs eux-mêmes de décider ce qui est bien pour eux. Les brevets sur les OGM classiques tombent progressivement dans le domaine public et le savoir faire nécessaire pour préparer de nouvelles variétés OGM se banalise. Le monopole dont dispose encore certaines entreprises semencières n'est pas une fatalité, mais ce problème doit rester l'objet d'une vigilance soutenue.

Les OGM symbole

Les OGM sont devenus le bouc émissaire du moment, comme avant eux les vaccins, le chemin de fer et probablement bientôt les nanotechnologies. Un débat sur les OGM cesse irrévérablement de fonctionner lorsque les arguments, sans le dire explicitement, entrent dans la sphère primaire du bien et du mal, plutôt que de s'intéresser aux avantages et aux inconvénients qu'il peut y avoir à adopter ou non telle ou telle plante génétiquement modifiée.

Quelles sont les motivations des opposants. Elles apparaissent diverses mais souvent convergentes sur le terrain. Craintes sincères d'un risque des OGM, interrogations sur l'agriculture ? Il faut bien dire que pour quelques-uns, le débat sur les OGM est surtout un faire valoir pour accéder à la célébrité médiatique et/ou politique. Tout contribue à valider les destructions comme moyen légitime de s'exprimer et à entretenir en France un rejet global de l'économie qui devrait être mieux contrôlée plutôt que haïe. Le plus paradoxal est peut-être que la contestation anti-OGM ne fait que conforter la position quasi monopolistique des entreprises

semencières dominantes. Les opposants semblent prendre un certain plaisir à détruire les champs de maïs OGM. On voit moins aisément en quoi ces actions répétées rituellement peuvent améliorer le fonctionnement de la société. La contestation a son éthique propre et force est de constater qu'elle est bien souvent bafouée⁴.

Le rôle de la communauté scientifique

Il y a seulement quelques décennies, la science était encore portée au pinacle, ce qu'elle ne méritait ni ne demandait. La situation s'est inversée à la suite de dysfonctionnements patents des systèmes chargés de prévenir les risques engendrés par l'utilisation de l'amiante, des extraits de sang contaminé et de protéines animales. La confiance dans la science a été entamée mais en même temps son image est devenue plus conforme à la réalité. La science apparaissait comme quelque chose de rassurant car capable d'apporter des vérités acquises par des démonstrations rigoureuses. Elle se présente désormais au contraire et de manière exagérée, comme le monde du doute qui inquiète ceux qui préfèrent croire à des vérités révélées plutôt que d'assumer leur liberté de penser. Nos contemporains n'en attendent pas moins des miracles de la science dès que quelque chose va mal, en particulier dans le domaine de la santé. La science, en particulier celle qui explore l'infiniment petit et l'infiniment grand, fait par ailleurs toujours rêver.

La communauté scientifique a plusieurs rôles à jouer dans ce type de situations qui ne sont pas propres aux OGM. Elle doit assurer et assure effectivement l'expertise des techniques qu'elle contribue à diffuser. Elle réalise également des études soutenues par des aides gouvernementales et ayant pour seul but d'évaluer les risques de la dissémination incontrôlée d'OGM et de leur consommation.

La communauté scientifique devrait être plus volontariste et s'impliquer plus franchement dans des projets qui ne peuvent être réalisés par des industriels. Ces derniers sont fréquemment accusés de ne pas développer des projets qui pourraient aider les groupes humains défavorisés. Mais une entreprise qui ne gagne pas d'argent est condamnée à disparaître et ne peut que marginalement jouer les mécènes. Les chercheurs académiques peuvent avec

des moyens limités mais judicieusement mis en œuvre faire franchir des étapes décisives à des projets ayant une importance essentielle pour certains groupes humains. Les exemples cités plus hauts concernant le riz doré, la pomme de terre résistante aux nématodes, la papaye résistante à un virus ou le coton sans gossypol sont là pour en témoigner. Ces projets sont tous développés à l'initiative de groupes de recherche académiques. Il s'agit là d'un partage des tâches entre les chercheurs et les entreprises, qui n'est pas nécessairement optimal. La mission première des chercheurs est en effet l'établissement de nouvelles connaissances dont les bénéfices pour la société peuvent s'avérer très réels, à la condition expresse toutefois de ne pas avoir de politique de la recherche à courte vue. Il est particulièrement attristant de constater que la communauté scientifique française est quasi absente de ce type d'aventures. L'autocensure et la censure tout court, imposées indirectement par les opposants, en sont en grande partie la cause. Ceux-ci ne sauraient se targuer d'altruisme vis-à-vis des défavorisés et pourtant ils ne se privent pas de le faire.

La communauté scientifique devrait également s'impliquer bien davantage et mieux dans la diffusion des découvertes de la science et des applications qui peuvent en découler. Il ne s'agit en l'occurrence aucunement de participer à une quelconque promotion des OGM qui ne concerne les scientifiques qu'indirectement. Les chercheurs doivent informer sans relâche l'opinion publique. C'est sans doute le meilleur moyen pour que l'alchimie complexe des rétroactions individuelles et collectives vis-à-vis d'une information fasse progressivement son œuvre et permette à la société de faire ses propres choix éclairés. Il est de ce point de vue quelque peu illusoire d'attacher une importance excessive aux conférences citoyennes. Un document signé à l'arrachée à la fin d'une telle conférence a toute les chances d'être renié par ses signataires. Les débats organisés par des associations de tout genre et autres bars des sciences sont de ce point de vue moins visibles mais probablement plus performants. Un consensus ne se décrète pas, il se constate. Les techniques de reproduction médicalement assistée ont dans un passé récent fait l'objet de débats passionnés qui n'ont plus cours. C'est qu'un consensus est désormais établi. Le clonage humain, qu'il soit un jour accepté ou non, est une technique potentielle utilisable pour la reproduction humaine médicalement assis-

tée. Cette technique très récente se trouve de ce fait encore au centre des discussions de la société.

Un véritable dialogue avec les citoyens ne peut reposer que sur des structures ayant l'autorité et des moyens suffisants pour le faire. Les académies et en particulier l'académie des technologies devraient pouvoir publier régulièrement et rapidement des informations sur les différents sujets en débat, comme le sont les OGM actuellement. Les documents rapportant ces informations devraient être établis de manière rigoureuse, critique et néanmoins compréhensible par des experts nationaux et internationaux. Une telle pratique qui ne paraît pas utopique ne serait rien d'autre que de la démocratie appliquée.

1. LM Houdebine. Les OGM en douze questions. *Science et pseudo-sciences*. 2006. 272 : 25-33.
2. LM Houdebine. Les effets sanitaires potentiels des organismes génétiquement modifiés. *Environnement, Risques et Santé*. 2004. 3 : 341-352.
3. LM Houdebine. Le maïs qui rend fou. *Science et pseudo-sciences*. 2007. 276 : 39-42.
4. K. Ammann. L'insoutenable légèreté du demi-savoir. *Science et pseudo-sciences*. 2006. 272 : 21-24.