

## L'étiquetage des produits alimentaires transgéniques: deux approches en matière de réglementation

Les différences entre les façons dont les États-Unis et l'Union européenne envisagent l'étiquetage des OGM illustrent certaines des questions en jeu.

Aux États-Unis, la loi exige que l'information relative aux produits alimentaires soit claire et dépourvue d'ambiguïté. L'étiquetage est censé fournir des renseignements utiles servant à mettre en garde et informer le consommateur. Tout autre renseignement trompeur ou inutile est considéré comme portant atteinte au droit des consommateurs à pouvoir procéder à des choix raisonnés, et réduisant l'efficacité de l'information essentielle fournie par l'étiquetage. Si les OGM ne sont pas différents de leurs homologues traditionnels pour ce qui est de leur valeur nutritive, de leur composition ou de leur sécurité, on considère que l'étiquetage spécial est inutile et peut être trompeur.

Dans l'Union européenne, l'étiquetage est considéré comme une façon de garantir le droit des consommateurs à connaître tout fait qu'ils jugent important. C'est un moyen de permettre aux consommateurs d'exercer un choix et de les informer au sujet des OGM. L'approche adoptée par l'Union européenne en matière d'étiquetage cherche à établir un compromis entre les secteurs industriel, scientifique et public. Dans l'Union européenne, la question n'est pas de savoir s'il faut étiqueter les produits de biotechnologie, mais comment on doit les étiqueter.

de la Commission du Codex Alimentarius et d'autres tribunes. Une méthode que l'on utilise pour évaluer les risques posés par les OGM repose sur le concept de l'équivalence substantielle. L'équivalence substantielle reconnaît que le but de l'évaluation n'est pas de garantir une sécurité absolue, mais d'examiner si l'aliment transgénique ne présente pas plus de risques que son homologue traditionnel, s'il existe. On convient généralement qu'une telle évaluation nécessite une approche intégrée, ponctuelle et graduelle. Les facteurs pris en considération quand on compare un aliment transgénique à son homologue conventionnel sont notamment:

- son identité, sa source et sa composition;
- les effets de la transformation et de la cuisson;
- le processus de transformation, l'ADN lui-même et les produits de l'expression de protéine de l'ADN introduit;
- les effets sur sa fonction;
- sa toxicité et son allergénicité potentielles ainsi que les effets secondaires possibles;
- la consommation de l'aliment transgénique et l'impact nutritionnel de son introduction.

Si l'aliment dérivé d'un OGM est jugé substantiellement équivalent à son homologue traditionnel, il est alors considéré comme ne présentant pas plus de risques que ce dernier. Dans le cas contraire, d'autres tests sont réalisés.

### Étiquetage des produits transgéniques

Les consommateurs ont le droit d'être informés à propos des produits qu'ils achètent. Toutefois, la question de savoir si l'étiquetage des aliments transgéniques est la façon la plus appropriée et la

plus réaliste de permettre aux consommateurs de procéder à des choix éclairés à propos de ces produits suscite constamment de vifs débats dans de nombreux pays. La Commission du Codex Alimentarius se penche également sur cette question. Plusieurs gouvernements ont adopté des politiques et des procédures concernant l'étiquetage des OGM, entre lesquels il existe d'importantes différences.

Les protocoles d'étiquetage de la production à la consommation peuvent poser des problèmes insurmontables aux pays dotés de capacités limitées qui souhaitent obtenir des revenus sur les marchés internationaux.

## Les OGM et les allergènes

La modification génétique offre la possibilité de réduire ou d'éliminer la quantité de protéines allergènes présentes naturellement dans certaines denrées alimentaires. Pour assurer la sécurité des aliments, une attention particulière est portée aux risques que pourraient entraîner des modifications génétiques qui ajouteraient des allergènes aux aliments commercialisés. Tous les produits contenant des allergènes, quelle que soit leur origine, devraient être gérés de la même façon – par exemple en recourant à l'étiquetage – pour garantir aux consommateurs le droit à un choix éclairé et la possibilité d'éviter les aliments contenant des allergènes.

Le cas du soja modifié par addition d'un gène issu de la noix du Brésil (voir encadré) montre comment les tests réalisés avant la commercialisation ont permis d'éviter un problème potentiel pour la santé<sup>6</sup>.

### Les allergènes de la noix du Brésil

La possibilité d'un transfert d'allergènes causé par le génie génétique est apparue au grand jour lorsqu'un gène producteur de méthionine provenant de la noix du Brésil a été incorporé au soja pour améliorer sa teneur nutritionnelle par la société Pioneer Hi-bred aux États-Unis. Les tests que les chercheurs de cette entreprise ont réalisés sur les allergènes ont toutefois confirmé que la consommation du soja transgénique pouvait causer, chez les sujets sensibles, une réaction allergique identique à celle que la noix du Brésil déclenche chez les mêmes sujets. Cette société a donc décidé de ne pas mettre en vente ce soja transgénique. Ce cas a fortement contribué à faire prendre conscience des dangers potentiels associés au transfert de gènes dont les caractéristiques fonctionnelles ne sont pas suffisamment connues.

<sup>6</sup> Cet article est basé sur les informations recueillies jusqu'à juillet 2000. En septembre 2000, un maïs transgénique contenant un gène d'une souche particulière de *Bt*, autorisé pour l'alimentation animale mais non pour l'alimentation humaine, a été mis en vente dans un produit destiné à la consommation humaine. La réponse réglementaire des pouvoirs publics a été rapide et on évalue actuellement les incidences à long terme de cette affaire.

## Le riz doré et la lutte contre la carence en vitamine A

Un riz transgénique a récemment été mis au point en insérant trois gènes (provenant de la jonquille et de bactéries) producteurs d'enzymes sous l'effet desquelles les grains de riz produisent du bêta-carotène, qui peut se transformer en vitamine A dans le corps humain. Ce riz transgénique a des grains de couleur doré qui contiennent du bêta-carotène en quantité suffisante pour couvrir les besoins quotidiens de vitamine A.

La possibilité de créer du riz ayant une teneur accrue en micronutriments est présentée comme un exemple de la contribution potentielle du génie génétique à la réduction de la malnutrition. La carence en vitamine A, très répandue dans les pays en développement, peut accroître la morbidité, causer la cécité et contribuer à la mortalité infantile.

Il existe plusieurs façons différentes de s'attaquer au problème de la carence en vitamine A: la promotion d'aliments naturellement riches en vitamine A, la distribution de suppléments vitaminiques et l'enrichissement de certains aliments. Ces technologies sont déjà utilisées et, même si aucune d'elles ne fait l'unanimité parmi les experts, elles ont fait leurs preuves pour lutter contre cette maladie. Il est nécessaire d'évaluer l'intérêt que présente le riz doré transgénique par rapport à ces autres options.

## L'utilisation d'OGM pour résoudre les problèmes de nutrition

Quand il a été annoncé récemment qu'il était possible de mettre au point des variétés de plantes transgéniques produisant le précurseur de la vitamine A (voir l'encadré sur le riz doré), beaucoup ont pensé que les produits issus de ces cultures pourraient contribuer à résoudre le grave problème de santé publique que pose la carence en vitamine A. Ces attentes ont relancé le débat public sur le rôle des OGM dans le cadre de stratégies visant à régler les problèmes que pose la nutrition dans le monde.

Les scientifiques utilisent aussi les techniques du génie génétique à des fins expérimentales pour prévenir divers problèmes concernant la sécurité sanitaire des aliments. On a ainsi constaté une diminution de la contamination par les mycotoxines dans le cas du maïs *Bt* génétiquement modifié pour acquérir une résistance contre les moisissures productrices de toxines. Les mycotoxines sont des carcinogènes qui peuvent causer le cancer du foie chez les êtres humains. On pense que le maïs *Bt* présentant un nombre réduit de perforations pratiquées par les insectes pour se nourrir, le nombre d'ouvertures pouvant donner lieu à une infection est plus limité. •

# Les OGM et l'environnement

*Mais Bt – Les problèmes liés aux cultures Bt résistantes aux insectes donnent lieu à des recherches approfondies*



AGRICULTURAL RESEARCH SERVICES

Le débat que les OGM suscitent dans le monde entier a donné lieu à des alliances entre des groupes disparates s'intéressant à la sécurité sanitaire des aliments et à la protection de l'environnement, mais il semble que les risques concernant l'environnement diffèrent à plusieurs égards de ceux qui concernent la sécurité sanitaire des aliments. L'expérience acquise au fil de plusieurs décennies d'évaluations de l'impact sur l'en-

vironnement donne à penser qu'il faudra attendre longtemps, peut-être des dizaines d'années, avant de connaître les répercussions des nouveaux éléments biologiques sur les écosystèmes. Les effets écologiques ou génétiques de l'introduction d'OGM dans l'environnement peuvent inclure:

- des effets non voulus sur la dynamique des populations dans le milieu récepteur résultant des impacts sur les espèces non ciblées pouvant subir des répercussions directes du fait de la prédation ou de la concurrence, ou indirectes à cause des changements intervenus dans l'utilisation des terres ou les pratiques agricoles;
- des effets non voulus sur la biogéochimie, en particulier à cause des influences sur les populations microbiennes du sol qui régulent les flux d'azote, de phosphore et d'autres éléments essentiels;
- le transfert du matériel génétique inséré à d'autres populations domestiquées ou présentes à l'état sauvage, phénomène généralement appelé flux de gènes, par suite de la pollinisation, de croisements entre des espèces différentes, de la dispersion de ce matériel génétique ou de transferts microbiens.

Vu qu'il est établi que des espèces non transgéniques ont déjà été exposées à de tels effets qui pourraient avoir des conséquences graves, il est important de réglementer et de contrôler efficacement tous les cas d'introduction d'OGM. En matière d'écologie, il faut plusieurs mois ou plusieurs années pour valider les expériences réalisées sur le terrain. Toutes les données actuellement disponibles à ce sujet doivent être considérées comme reflétant les conditions propres à un endroit donné, et toute extrapolation à partir d'observations en laboratoire ou de simulations sur ordinateur requiert une grande prudence.

## Les questions environnementales et les cultures transgéniques

Des plantes transgéniques sont déjà commercialisées et sont plantées sur plus de 40 millions d'hectares dans six continents. Ces plantations constituent la plus vaste expérience réalisée au sujet de l'introduction d'OGM dans des écosystèmes et elles suscitent des préoccupations relativement à l'environnement. Des écologistes, craignant la dissémination d'OGM dans la biosphère, ont détruit des parcelles d'essai dans au moins quatre continents, ce qui révèle peut-être combien cette question leur tient à cœur, mais empêche également quiconque de tirer des enseignements des données que ces essais auraient dû fournir.

Dans la majorité des cas, les plantes transgéniques ainsi cultivées sont des variétés résistant aux herbicides. L'utilisation d'herbicides va généralement de pair avec une réduction du labourage mécanique lorsque ces cultures sont pratiquées à grande échelle, ce qui réduit l'érosion primaire



E. PIGNETTI JR

La chenille du monarque – Le monarque est le papillon qui a fait l'objet des recherches les plus détaillées pour connaître l'incidence des OGM sur les espèces sauvages

du sol. Dès le début, les chercheurs ont étudié les conséquences de l'introduction de cultures transgéniques sur l'environnement, en particulier pour la lutte contre les plantes adventices, et ont jugé leur effet positif.

Lors d'une réunion technique internationale organisée en 1998 par la FAO sur les avantages et les risques des cultures transgéniques résistant aux herbicides, les participants ont conclu que:

1. L'utilisation répétée d'un même herbicide entraîne une modification de la flore de plantes adventices car, sous l'effet des pressions très fortes qui s'exercent sur elles, un processus de sélection fait apparaître des biotypes résistant aux herbicides associés aux plantes transgéniques conçues pour posséder une tolérance à l'égard de ces herbicides.
2. Un flux de gènes se produit quand les gènes sont disséminés par le pollen et les croisements entre les cultures résistant aux herbicides et des espèces adventices apparentées. En l'absence de l'herbicide visé, la possession de ce trait a peu de chances de rendre les plantes adventices plus vigoureuses, mais, en cas d'application de cet herbicide, ces plantes deviendraient plus vigoureuses, ce qui pourrait réduire les avantages économiques de la résistance aux herbicides.

## Les papillons monarque et l'analyse des alternatives au maïs Bt

Le monarque (*Danaus plexippus*), lépidoptère migrateur qui se nourrit d'herbe à ouate, est le papillon le plus connu en Amérique du Nord. Une étude largement diffusée a montré la toxicité du pollen du maïs Bt pour des larves de monarque élevées en laboratoire. Dans le cadre d'une étude ultérieure, des monarques ont été nourris avec des plants d'herbe à ouate couverts de pollen, qui avaient poussé naturellement à côté de champs de maïs Bt. La mortalité des monarques ainsi alimentés a été beaucoup plus élevée que celle de ceux qui avaient été nourris avec des plantes exemptes de pollen.

Les insecticides conventionnels, qui constituent le moyen de lutte contre les lépidoptères parasites le plus employé pour la culture du maïs en Amérique du Nord, tuent aussi les monarques et d'autres papillons sauvages. Les options testées dans le cadre d'un système de gestion intégrée de la production et de la lutte contre les ravageurs sont notamment les suivantes:

- encourager les prédateurs au moyen de cultures intercalaires, de refuges et d'alimentation supplémentaire pendant les mois où la nourriture est rare;
- procéder aux semis en temps voulu pour éviter l'arrivée des vols de ravageurs (en particulier pour la production du maïs tropical);
- pratiquer l'assolement pour contrer l'accumulation des ravageurs ciblés;
- utiliser des phéromones pour semer la confusion chez les ravageurs et les piéger, ce qui permet de réduire leur taux de reproduction, et de les concentrer pour pouvoir utiliser des doses plus faibles d'insecticides;
- semer des plantes attirant les ravageurs pour les détourner des cultures commerciales – méthode habituellement combinée avec des applications mieux ciblées d'insecticides conventionnels.

3. Les risques de transfert de gènes sont plus élevés dans les zones d'origine et de diversification. Il convient de veiller à ce que le transfert de gènes résistant aux herbicides n'ait pas de répercussion sur le germoplasme naturel, y compris les plantes adventices et les plantes sauvages apparentées à la variété cultivée.

Bien que la superficie totale plantée de cultures *Bt* résistant aux insectes représente moins d'un quart du total des terres ensemencées en cultures tolérant les herbicides, les problèmes communément observés font l'objet de recherches intensives. Ces dernières portent sur les applications pratiques de la gestion des écosystèmes agricoles en vue de l'intensification de la production, mais, sous l'impulsion de l'intérêt manifesté par le public dans le cadre du débat sur les OGM, les chercheurs universitaires ou travaillant pour d'autres institutions du secteur public ont entrepris des études écologiques plus fondamentales, concernant en particulier l'impact des OGM sur les espèces non ciblées. Il a, par exemple, été constaté que les variétés *Bt* secrètent des toxines *Bt* dans la rhizosphère; ces toxines sont alors présentes dans des concentrations plus élevées que dans les conditions normales, ce qui pourrait avoir des conséquences sur les populations d'insectes du sol qui ne se nourrissent pas de ces plantes.

Le vif intérêt suscité par le papillon monarque – très populaire en Amérique du Nord, où les cultures de plantes transgéniques sont aujourd'hui les plus importantes – a donné lieu aux travaux les plus détaillés sur l'impact des OGM sur les espèces sauvages, et les consommateurs s'intéressent de très près à cette question.

Les questions touchant la réglementation, surtout en ce qui concerne la quarantaine, les espèces envahissantes et la biosécurité, acquièrent une très grande importance quand les cultures transgéniques sont exportées, ce que facilitent les échanges commerciaux. Les organismes veillant à l'application des traités internationaux comme la Convention internationale pour la protection des végétaux, la Convention sur la diversité biologique et le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques s'emploient activement à élaborer un cadre efficace adapté à la situation. Entre autres mécanismes de réglementation plus spécifiques, plusieurs pays sont en train de formuler, par l'entremise de la FAO, un code d'éthique sur la biotechnologie portant sur les effets de cette dernière sur la conservation et l'utilisation des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture.

Le Principe 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement (adopté à l'occasion de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 1992) stipule:

«Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risques de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement.»

Le Protocole de Cartagena a été adopté au début de l'an 2000. Son objectif était le suivant:

«Conformément à l'approche de précaution consacrée par le Principe 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, l'objectif du présent Protocole est de

contribuer à assurer un degré adéquat de protection pour le transfert, la manipulation et l'utilisation sans danger des organismes vivants modifiés résultant de la biotechnologie moderne qui peuvent avoir des effets défavorables sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, compte tenu également des risques pour la santé humaine, en mettant plus précisément l'accent sur les mouvements transfrontières. Les parties veillent à ce que la mise au point, la manipulation, le transport, l'utilisation, le transfert et la libération de tout organisme vivant modifié se fassent de manière à prévenir ou réduire les risques pour la diversité biologique, en tenant compte également des risques pour la santé humaine.»

## Les questions environnementales et les arbres forestiers transgéniques

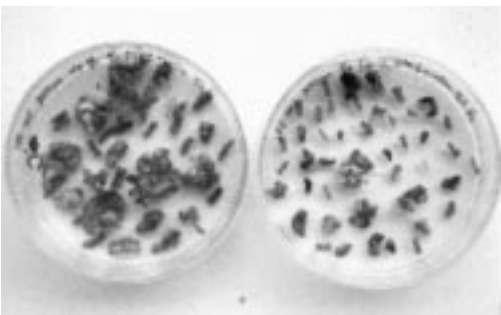
Les recherches relatives à la modification génétique des arbres forestiers ont presque exclusivement pour objet leur application aux plantations forestières. Ces dernières couvrent actuellement environ 25 pour cent des besoins de bois du monde. On s'attend à une augmentation de la superficie des plantations forestières, qui représentent actuellement moins de 5 pour cent de l'ensemble des zones forestières du monde, mais devraient augmenter et fournir un tiers des approvisionnements totaux en bois d'ici l'an 2010.

Une des premières expériences connues concernant les arbres transgéniques, en l'occurrence des peupliers, a commencé en 1988. Depuis lors, plus de 100 essais ont été signalés dans environ 16 pays, portant sur au moins 24 espèces différentes – principalement des espèces pouvant être utilisées pour la production de bois d'œuvre dans des plantations gérées de façon intensive. Aucun cas de production d'arbres forestiers transgéniques à l'échelle commerciale n'a été signalé.

Les traits sur lesquels on peut s'attendre de façon réaliste à ce que portent les modifications génétiques dans un proche avenir sont notamment la résistance aux insectes et aux virus, la tolérance aux herbicides et la modification de la teneur en lignine. Cette dernière peut constituer un objectif important pour les espèces cultivées en vue de la production de pâte et de papier, car le bois peut alors être traité en utilisant moins de produits chimiques toxiques, ce qui porte donc moins atteinte à l'environnement. On a également signalé que la teneur en lignine étant associée à la résistance aux insectes xylophages, les impacts globaux d'une telle modification, en particulier en ce qui concerne les effets secondaires éventuels tels que l'incidence de dégâts dus aux insectes, y compris dans les forêts avoisinantes, devraient être attentivement examinés.

Un important facteur technique limitant la modification génétique des arbres forestiers est la connaissance encore insuffisante du contrôle moléculaire des traits présentant le plus d'intérêt, notamment ceux qui concernent la croissance, la forme du tronc et la qualité du bois.

Il serait bon d'examiner la valeur relative des investissements dans les technologies de modification génétique par rapport aux possibilités offertes par l'exploitation des multiples variations génétiques que les espèces d'arbres forestiers présentent dans la nature et qui sont généralement négligées.



K.H. HAN ET C. MAUNIVERSITE D'ETAT DE L'OREGON

*Régénération des pousses de peupliers transgéniques – La modification génétique des arbres forestiers est étudiée presque exclusivement pour être appliquée en sylviculture*

Il faut examiner avec soin la question de la biosécurité des arbres transgéniques étant donné le long temps de reproduction des arbres, leur rôle important dans le fonctionnement des écosystèmes et la possibilité que leur pollen et leurs graines soient disséminés sur de longues distances.

## Les questions environnementales et les poissons transgéniques

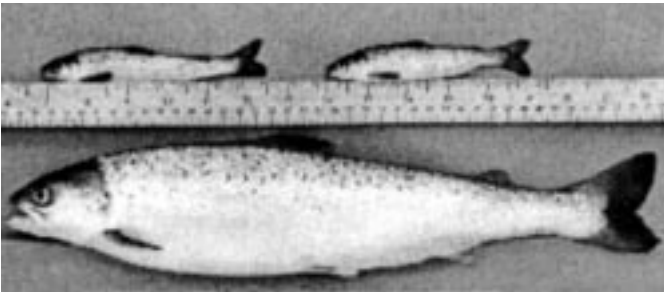
Dans le secteur des pêches, la plupart des OGM présentent des taux de croissance plus élevés; les préoccupations relatives aux risques pour l'environnement portent donc davantage sur la prédation, la concurrence et la pollution génétique. Les poissons transgéniques peuvent entraîner des risques pour l'environnement à cause de leur consommation accrue des espèces dont ils se nourrissent, de leurs tolérances environnementales plus grandes – qui leur permettent d'envahir de nouveaux territoires et éventuellement de déplacer les populations présentes à l'état naturel – et de leur

### L'application du principe de précaution aux OGM dans les pêches

L'Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord (OCSAN), qui compte plus de 12 pays membres, a négocié certaines mesures conservatoires qu'elle a commencé à appliquer à l'aquaculture et à la modification génétique du saumon de l'Atlantique. Formulées durant une réunion technique Suède-FAO en 1995, ces différentes mesures font partie d'un processus dynamique portant sur la réglementation, l'établissement de normes, la gestion et la recherche. Elles forcent les gestionnaires ou les décideurs à se demander ce que l'on sait et ce que l'on ne sait pas, ce qui est raisonnable ou déraisonnable, et ce qui est réaliste ou irréaliste, puis à définir la marche à suivre en conséquence. Les éléments pris en considération sont notamment les suivants:

- l'absence de certitude scientifique absolue ne devrait pas servir de prétexte pour remettre à plus tard les efforts de gestion;
- des points de référence devraient être établis pour aider à déterminer les résultats souhaitables et les impacts non souhaitables, par exemple en fixant certaines limites, comme le pourcentage maximum de semences d'OGM dans un chargement, et les cibles à atteindre telles que la réduction de l'utilisation des pesticides;
- des plans d'action devraient être élaborés, adoptés et mis en œuvre quand on approche des limites fixées ou que des effets négatifs se manifestent;
- la priorité devrait être accordée au maintien de la capacité de production de la ressource ou de l'écosystème;
- les impacts devraient être réversibles sur une période de deux ou trois décennies;
- le fardeau de la preuve devrait être établi en fonction des exigences ci-dessus, et la norme de preuve devrait être proportionnelle aux risques et aux avantages.

Il est essentiel d'établir des points de référence qui permettront de déterminer les domaines à propos desquels l'incertitude est la plus grande et sur lesquels devront donc porter en grande partie les activités de suivi, de recherche ou d'étude. Au cours des discussions qui se sont déroulées au sein de l'OCSAN au sujet de la conservation du saumon de l'Atlantique, il est apparu qu'il n'existait aucun point de référence concernant les niveaux permmissibles d'introggression génétique entre les saumons d'élevage et les stocks naturels.



*Un saumon transgénique de l'Atlantique contenant l'activateur de la protéine antigél lié à un gène d'hormone de croissance, mesuré par rapport à des fratries témoins*

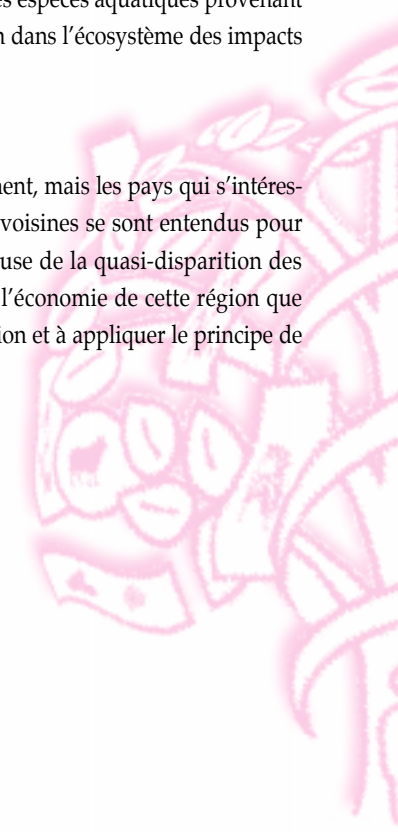
devraient être évalués de la même façon que pour toutes les autres espèces aquatiques provenant d'un autre écosystème. Il faudrait pour cela examiner la diffusion dans l'écosystème des impacts consécutifs à l'introduction d'une espèce.

### **Le principe de précaution: le cas des pêches**

Aucun poisson transgénique n'est encore exploité commercialement, mais les pays qui s'intéressent à la pêche du saumon dans l'Atlantique Nord et les zones voisines se sont entendus pour appliquer certaines mesures de précaution. C'est peut-être à cause de la quasi-disparition des populations de plusieurs espèces de poisson importantes pour l'économie de cette région que les décideurs se sont montrés prêts à entreprendre cette négociation et à appliquer le principe de précaution. •

potentiel de mélange génétique avec les populations naturelles de poisson, dont ils pourraient altérer la composition. Les partisans des poissons transgéniques affirment que ces derniers seront fortement domestiqués et survivront mal dans la nature.

Les génotypes et les espèces exogènes qui sont utilisés dans le monde entier, comme le tilapia et le saumon domestiqué, présentent les mêmes risques. Les risques posés par la pisciculture transgénique



## Conclusion

**D**urant le développement de toute technologie agricole ou alimentaire, il faut se pencher à chacune des étapes sur diverses questions et préoccupations qui vont du rendement du produit et de son intérêt économique à la sécurité des consommateurs et à la réaction de la société. Il est important de se demander

«pourquoi on procède à la mise au point d'un produit déterminé?», «quelles sont ses utilisations» et «qui décide de son utilité», et il faut répondre à ces questions avec la plus grande transparence.

L'examen des OGM montre que cette technologie peut avoir une incidence sur une vaste gamme de produits végétaux et animaux et que ses multiples conséquences peuvent, en ce qui concerne l'agriculture, dépasser le cadre de la production alimentaire.

La biotechnologie moderne, si elle se développe de façon appropriée, peut offrir de nombreux moyens nouveaux de contribuer à la sécurité alimentaire. En même temps, la rapidité avec laquelle peuvent survenir les modifications entraînées par le génie génétique peut avoir des effets encore inconnus sur la biosphère. Toute généralisation à propos des OGM est toutefois impossible; chaque application doit être analysée individuellement en profondeur. Il y aura moins de controverses et le débat sera plus constructif si les applications des OGM sont évaluées de façon exhaustive et transparente, et si leurs répercussions éventuelles à court et à long termes sont prises en considération.

Le génie génétique n'existe que depuis relativement peu de temps, mais l'examen attentif des activités de recherche et de commercialisation s'est révélé utile pour ce qui est de faire ressortir certaines questions importantes et d'améliorer notre connaissance de la situation.

Le développement technologique intéresse directement les citoyens, mais leur participation à la prise de décisions se heurte à certains obstacles, dont il faut reconnaître l'existence et qu'il faut surmonter. Le public n'a pas été informé de façon satisfaisante de l'application de la technologie génétique à la production alimentaire et de ses effets potentiels sur la santé humaine et l'environnement. Les médias se font l'écho de toutes sortes de prises de position contradictoires, de désaccords entre les chercheurs scientifiques et de déclarations trompeuses concernant les recherches effectuées, si bien que le public fait de moins en moins confiance aux scientifiques et aux pouvoirs publics.

Les scientifiques, les pouvoirs publics et l'industrie agroalimentaire se sont rendu compte qu'il faut informer le public au sujet des OGM, mais le profane n'a accès qu'à des renseignements relativement limités pour prendre ses propres décisions. Les avantages et les risques associés à l'utilisation des technologies génétiques doivent faire l'objet d'évaluations exactes et objectives largement diffusées, et toutes les parties prenantes doivent participer à leur réalisation. Même lorsque l'accès à l'information est possible, le profane ne possède pas nécessairement pour autant des connaissances et une formation suffisantes pour interpréter les documents techniques et les utiliser à bon escient.

Les experts ont l'obligation morale d'être proactifs et de diffuser une information compréhensible par le grand public. Certaines associations professionnelles en ont pris conscience et ont lancé un appel en faveur de l'éducation de la population au sujet des techniques et des principes de la génétique.

Il faut prévoir davantage de possibilités d'échange d'informations entre les scientifiques, les représentants de l'industrie, les décideurs et la population dans son ensemble. Des organes tels que des comités consultatifs ont été constitués en vue de la formulation de lois, de règlements et d'autres types de mesures, mais il serait bon que des membres du public participent à leurs travaux afin que leurs points de vue soient représentés de façon équitable.

Les tribunes permettant aux citoyens de se faire entendre peuvent faire partie intégrante de toutes les activités liées à l'analyse des questions concernant les OGM et à la prise de décisions. Il faut constituer des tribunes nationales, régionales et internationales et définir clairement leur rôle pour qu'elles constituent un moyen efficace de discuter des enjeux, de conclure des accords pertinents et de mettre en place des instruments appropriés pour leur mise en œuvre.

Le droit à une alimentation suffisante, tel qu'on le comprend aujourd'hui, entraîne l'obligation pour les États de protéger l'autonomie des individus et leur capacité à participer aux organes publics de prise de décisions, surtout lorsque d'autres parties prenantes sont plus puissantes ou cherchent davantage à imposer leurs points de vue. Il peut notamment incomber à l'État de fournir les fonds nécessaires pour que les tribunes ainsi constituées fonctionnent dans un esprit d'équité et de justice. •



# Sigles

---

**Bt**  
*Bacillus thuringiensis*

**ADN**  
acide désoxyribonucléide

**OCSAN**  
Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord

**OGM**  
organisme génétiquement modifié

**ONG**  
organisation non gouvernementale

**OVM**  
organisme vivant modifié

