

Vigie Consommation

Office de la protection du consommateur

Biotechnologies La raison du citoyen

Écorché par des vaches folles, par la thalidomide et par l'eau potable imbuvable, le citoyen prudent ne peut qu'opter pour la méfiance. Aussi, sans toujours comprendre les nuances du débat entourant l'application des biotechnologies à l'alimentation et dépossédé de son pouvoir de décision, le consommateur est mis à l'écart d'une discussion kidnappée par la science depuis trop longtemps.

Ce même citoyen a déjà compris que les technologies ne sont pas neutres et qu'elles sont souvent liées à des intérêts commerciaux. Il formule donc des questions qui n'obtiennent pas de réponse et demande de l'information qui tarde à venir. C'est justement dans l'actuelle culture du secret industriel et dans le contexte d'un débat où sa voix n'est pas entendue qu'il oppose sa raison à la rationalité des scientifiques.

La rationalité des scientifiques est celle qui, encore aujourd'hui, fait correspondre à tort la faisabilité technologique à la volonté collective. Pourtant, alors qu'on semblait avoir compris que ce n'est pas parce qu'on peut faire qu'on doit faire, la rationalité des scientifiques entre dans un débat hermétique, auto-suffisant et autistique. Cependant, il est important de préciser que, si la recherche fondamentale est toujours indispensable, la commercialisation des scientifiques et de leurs aliments alchimiques l'est sans doute beaucoup moins.

« La seule volonté du citoyen
doit suffire »



Pour parvenir à sa raison, le citoyen raisonnable tient compte d'une multitude de considérations. Parmi celles-ci, la science. Et s'il est vrai que des préoccupations d'ordre environnemental et de santé persistent, elles ne sont certainement pas les seuls éléments de décision pour le consommateur.

Dans un tel contexte, il est utile de mettre en évidence un fait important. Bien que les appréhensions des consommateurs ne s'expriment ni en formules ni en chiffres, elles ne sont pas pour autant irrationnelles. Aussi, il est fondamental de comprendre que le citoyen n'a pas à démontrer avec des arguments scientifiques la rationalité de sa résistance aux aliments transgéniques. Sa seule volonté doit suffire.

En démocratie, le droit de choisir inhérent au statut de citoyen ne peut pas être remis en question. Ce droit ne peut s'exercer qu'en présence d'une information fiable, complète et compréhensible. En ce sens, l'inquiétante complicité des scientifiques, des gouvernements et des industriels n'augure rien de noble pour un système de plus en plus intolérant face aux vrais enjeux et aux vrais choix du citoyen libre.

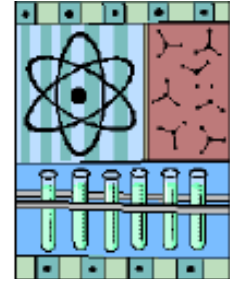
J. P.

Volume 1, n° 2
mars 2002

Dans ce numéro :

<i>Deux sciences ?</i>	2
<i>Quelques risques des OGM pour l'environnement</i>	2
<i>Lexique des biotechnologies</i>	3
<i>Quelques avantages potentiels des OGM</i>	3
<i>Petite historique des OGM</i>	4
<i>Rapport du Groupe d'experts de la Société royale du Canada</i>	4
<i>La controverse scientifique en bref</i>	4

ISSN 1499-1748



Deux sciences ?

Dans les milieux scientifiques, une grande partie de la controverse entourant la recherche biotechnologique en général, et son application à l'alimentation en particulier, repose sur deux conceptions scientifiques fondamentales qui s'opposent : l'une, relativement réductionniste, et l'autre, plutôt complexe. Ces deux positions marquent des attitudes divergentes et presque contradictoires en ce qui concerne le rôle des gènes à l'intérieur de l'organisme. En conséquence, elles déterminent la faisabilité de leur manipulation judicieuse.



Quelques risques des OGM pour l'environnement

- Communication des nouveaux traits aux espèces parentes sauvages
- Rupture de l'équilibre naturel par l'implantation d'un organisme à l'extérieur de son habitat traditionnel
- Acquisition d'une résistance aux pesticides par les insectes
- Impacts tragiques sur les insectes non nuisibles
- Mutations génétiques involontaires

La conception réductionniste

Premièrement, il y a la conception réductionniste de la génétique. Cette conception presque mécanique et simpliste considère, fondamentalement, que chaque gène correspond à une seule protéine et qu'il est responsable d'une seule fonction au sein de l'organisme. Cette perception obtuse permet et valide les techniques actuelles de manipulation génétique ainsi que le concept réglementaire d'« équivalence en substance », qui établit l'innocuité relative d'un nouvel aliment par rapport à son équivalent traditionnel. L'équivalence en substance se limite donc à déterminer les différences chimiques existantes entre un composé produit par un OGM et les caractéristiques du même composé obtenu à partir d'une plante non manipulée génétiquement.

Certains gouvernements, dont celui du Canada, utilisent ce concept de l'équivalence en substance comme seuil de décision et mécanisme de contrôle. Ainsi, bien que des organismes créés par le génie génétique soient considérés assez similaires aux organismes traditionnels pour ne pas nécessiter une identification particulière, il est surprenant de constater qu'ils sont cependant assez différents pour être brevetés.

Une vision plus complexe

Deuxièmement, et confrontant la première perception, il y a la vision présentée par le professeur Gilles-Éric Séralini et dite « à complexité intégrée ». Cette approche, qui ne nie pas les possibilités inouïes des biotechnologies, constate également les limitations actuelles des techniques à la disposition des scientifiques et met la communauté en garde contre des manipulations imprudentes aux conséquences imprévisibles.

La perception « à complexité intégrée » considère que les gènes fonctionnent de manière non seulement complexe,

mais aussi imprévue et que l'état actuel des connaissances techniques ne permet pas de déterminer, avec exactitude, l'ensemble des fonctions des gènes ni leurs interactions au sein d'un organisme. De la même façon, il est possible de prétendre que les fonctions d'un gène peuvent varier pour des organismes diffé-

rents et que, encore, des réactions inattendues pourraient se manifester à moyen et à long terme.

Accompagnant la prudence de la perception « à complexité intégrée », le principe de précaution stipule que l'absence de certitudes scientifiques ne peut pas être invoquée comme raison pour différer la mise en œuvre de mesures qui permettraient d'éviter un danger ou d'en atténuer les effets.

Paradoxalement, la législation canadienne actuelle renverse le principe de précaution et présume que, tant qu'il n'y a pas eu preuve concluante de la nocivité d'un organisme, il peut être commercialisé et consommé.

« La perception « à complexité intégrée » considère que les gènes fonctionnent de manière non seulement complexe mais aussi imprévue... »



Lexique des biotechnologies

Quelques avantages potentiels des OGM

- Augmentation de la productivité agricole
- Précision accrue de la transgénèse relativement aux méthodes de croisement traditionnelles
- Amélioration qualitative des produits agricoles



ADN : abréviation pour Acide désoxyribonucléique. C'est une très grande molécule enroulée en double hélice qui constitue les chromosomes. L'ADN sert de support aux gènes, séquences moléculaires portant l'information héréditaire chez tous les êtres vivants.

Allergénicité : capacité d'un produit à provoquer des allergies.

Biodiversité : terme générique représentant la diversité des espèces vivantes (faune et flore), des gènes et des écosystèmes.

Biosécurité : mesures qui permettent d'assurer un transfert, une manutention et un usage avec le maximum de sécurité possible des produits vivants de la biotechnologie moderne.

Espèces parentes : espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques et cultivées. Elles sont génétiquement très proches et peuvent, malgré l'existence de barrières reproductives, échanger des gènes entre elles.

Gène marqueur : fragment d'ADN responsable de la production d'un caractère utile au chercheur pour s'assurer de la réussite d'une manipulation génétique.

Génie génétique : ensemble des techniques de biologie moléculaire qui portent sur le matériel génétique (ADN). Ces techniques permettent d'identifier le gène, de l'isoler et de le transférer d'un organisme à un autre ou encore de le modifier.

Génome : ensemble de l'information génétique d'un être vivant ou d'une espèce. Synonyme de génotype, patrimoine génétique ou patrimoine héréditaire. Le génome humain contient environ 100 000 gènes.

Moratoire : arrêt des activités pour un temps défini permettant de considérer de nouveaux éléments, de développer une réflexion et de faciliter le débat public. Le moratoire sur les OGM le plus défendu demande l'arrêt momentané de la commercialisation et des disséminations.

OGM : organisme génétiquement modifié est le terme le plus utilisé pour parler des plantes, des animaux et des micro-organismes qui ont été artificiellement transformés par manipulation génétique en laboratoire.

OVM : organisme vivant modifié est le terme qui désigne le produit vivant d'une manipulation génétique. Ce terme est utilisé pour distinguer les graines-semences, des graines-aliments dans les négociations sur le commerce et la biosécurité.

Pollution génétique : effets néfastes sur l'environnement de l'introduction d'organismes génétiquement modifiés occasionnés par la dissémination d'un transgène.

Principe de précaution : il s'agit de mettre en place une gestion *a priori* du risque, lorsqu'il y a présomption de risque, en absence de confirmation scientifique. Le principe de précaution est né de la remise en question des certitudes scientifiques face à la crise environnementale dans les années 1970. Il a été entériné par la Convention sur la diversité biologique à Rio, en 1992.

Transgène : nom donné à un gène étranger que l'on a introduit dans le patrimoine génétique d'un autre organisme vivant.

Virus recombinant : virus au patrimoine héréditaire chimère, recombinant ses gènes avec ceux d'un autre virus.





Petit historique des OGM

Rapport du Groupe d'experts

Le « Groupe d'experts recommande que la réglementation au Canada des nouveaux produits de biotechnologie alimentaire soit guidée par la prudence, et il élabore une interprétation du "principe de précaution" qui accorde une place particulière à la protection de la santé humaine, animale et environnementale tout en étant rigoureuse et pratique sur le plan scientifique. »

Source : La Société royale du Canada. Rapport sommaire du Groupe d'experts sur l'avenir de la biotechnologie alimentaire.

La controverse scientifique en bref...

Où est le problème? Pour l'instant, une poignée d'études scientifiques contestées laissent présager que ces semences sont néfastes pour la santé ou pour l'environnement. Par ailleurs, des scientifiques jugent inadéquates les techniques utilisées par les autorités gouvernementales pour évaluer les risques de ces nouveaux produits sur la santé. Et c'est sans compter les effets à long terme, encore difficiles à évaluer, puisque la majorité des semences transgéniques sont utilisées depuis moins de cinq ans.

Source : Protégez-Vous, décembre 1999

- La modification génétique des plantes et des animaux commence tôt dans l'Histoire. Au 16^e siècle, l'importation en Europe des pommes de terre, du maïs, des haricots et des tomates de l'Amérique pourrait marquer le début de cette histoire des OGM.
- En 1850, Gregor Mendel observe les résultats de croisements de pois d'apparences différentes et étudie la transmission de certains de leurs caractères comme la couleur, la texture, la taille et la forme des pois. Mendel énonce les lois de l'hérédité en 1866, qui sont mises en application dès 1900.
- Découverte de l'intérêt des hybrides sur le maïs en 1908 aux États-Unis. Des agriculteurs sèment dans un même champ des grains de maïs provenant de variétés différentes et constatent que les grains issus de ces croisements donnent des plantes bien plus productives.
- En 1910, Morgan crée des mutations chez la mouche *Drosophile* et découvre les chromosomes et les gènes. En 1953, Watson et Crick découvrent la structure en double hélice de la molécule d'ADN.
- En 1960, le code génétique est découvert.
- En 1965, les enzymes de restriction permettant de découper l'ADN en des points précis sont découvertes.
- En 1970, Berg et ses collaborateurs confirment cette découverte et fournissent des ciseaux biologiques.
- En 1977, le transfert de gènes par des bactéries est découvert. Des bactéries pathogènes de plantes (agrobactéries) ont la faculté de transférer et d'insérer leur ADN dans celui de la plante. Le gène transféré se baptise transgène.
- En 1983, naissance du premier organisme génétiquement modifié en laboratoire, un plant de tabac transgénique. Cette fois-ci, la modification génétique de la plante est contrôlée au niveau de l'ADN.
- En 1986, passage de plantes transgéniques des laboratoires aux champs .
- En 1994, première plante transgénique commercialisée par le groupe Calgène aux États-Unis. Il s'agit d'une tomate à maturité retardée. En 1995, des grandes cultures transgéniques démarrent aux États-Unis .

