



Royal Belgian Academy Council
of Applied Science

LES OGM

(Organismes Génétiquement Modifiés)

Le cas des plantes transgéniques

GMO

(Genetisch Gemodificeerde Organismen)

Transgene planten

Sept. 2006



Koninklijk Vlaamse Academie van België
voor Wetenschappen en Kunsten

Paleis der Academiën
Hertogsstraat 1, 1000 Brussel



Académie royale des Sciences,
des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique

Palais des Académies
rue Ducale 1, 1000 Bruxelles

Le Comité de l'Académie pour les Applications de la Science (CAPAS) a été créé en 1987 en tant que société savante par l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique (Classe des Sciences) ainsi que par les milieux industriels scientifiques intéressés par les applications de la recherche et leurs effets économiques, sociaux et culturels.

Le CAPAS a pour mission de servir le pays et ses régions

- en offrant des avis indépendants et son expertise pour tout problème d'importance fédérale ou régionale se rapportant à la science et à la technique, à la recherche et à l'ingénierie;
- en encourageant les accords au plan fédéral et régional portant sur les choix à adopter en matière de politique de recherche et de développement industriel pour répondre aux besoins croissants actuels et futurs du pays;
- en identifiant les moyens disponibles tant en matière de recherche que d'innovation dans les tissus académiques et industriels;
- en informant les pouvoirs publics de la nécessité de soutenir en finançant la recherche et l'innovation dans les universités et dans l'industrie au profit des économies fédérale et régionale;
- en développant la prise de conscience par le grand public des sciences et des techniques et de leur influence sur la vie quotidienne;
- en soutenant une formation à la fois meilleure et continue en science et en ingénierie.

Le CAPAS est composé de 40 membres effectifs au plus représentant à parts égales les milieux académiques et industriels. Il est complété par un réseau d'associés choisis pour leur compétence et leur notoriété.

Ses travaux sont entrepris, soit de sa propre initiative, soit à la demande de l'Académie, ou des pouvoirs publics, ou encore des organismes ayant vocation d'aide à la recherche et à l'innovation.

Il collabore paritairément avec son homologue flamand, le CAWET (Comité van de Academie voor Wetenschappen en Techniek, issu de la Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten) pour constituer le «Royal Belgian Academy Council of Applied Sciences» (BACAS). Ce dernier représente les Académies Royales de Belgique dans le domaine des Applications de la Science et notamment dans EuroCASE (European Council of Applied Sciences, Technologies and Engineering) et dans CAETS (International Council of Academies of Engineering and Technological Science).

Octobre 2006

Membres du Groupe n° 40 du BACAS/CAPAS

Charles	Bienfait (Solvay)
Philippe	Bourdeau (ULB, CAPAS)
Marc	Boutry (UCL)
Arsène	Burny (FUSAGx, CAPAS), Président
Mark	Cantley (Commission Européenne)
André	Goffeau (UCL)
Dirk	Inzé (UG)
Jean-Jacques	Van de Berg (CAPAS)
Jan	Van Keymeulen (CAPAS, CAWET)
Marc	Van Montagu (UG, CAWET)
Nathalie	Verbruggen (ULB)

A également contribué :

Fernand **Van Hoeck** (Commission Européenne, honoraire)

Pour le chapitre 4 exclusivement (Les plantes transgéniques et la société)

Philippe	Goujon (FUNDP)
Marc	Mormont (ULg) g

CHAPITRE 4 : LES PLANTES TRANSGÉNIQUES ET LA SOCIÉTÉ

Les OGM en général et les plantes transgéniques en particulier ont soulevé beaucoup de controverses se traduisant par de vives oppositions de la part de diverses ONG environnementales et d'une grande partie du public. Afin de mieux comprendre les aspects philosophiques, éthiques et sociaux de cette problématique, il a été demandé à deux spécialistes des sciences humaines de s'exprimer à ce sujet. Il s'agit du sociologue Marc Mormont (FUL, ULg) et du philosophe des sciences Philippe Goujon (FUNDP). Dans la synthèse ci-dessous (dont les auteurs du présent rapport assument l'entière responsabilité), leurs contributions respectives sont identifiées par les sigles MM et PG.

Les vues qu'ils ont exprimées ont été pleinement prises en considération dans la formulation des conclusions du rapport.

4.1. DIAGNOSTIC

PG

Les OGM soulèvent bien plus que des discussions sur les risques pour l'environnement ou la santé. Il faut y voir les symptômes d'une profonde modification de notre vision du monde et de notre culture. L'influence du cadre néolibéral du rapport entre risques et bénéfices des OGM est telle que les questions les plus fondamentales sont souvent ignorées. Tout se passe comme si le débat ne se portant plus que sur les risques des OGM, le principe même du vivant technologisé était accepté. Pourtant, nombre de citoyens remettent en cause cette technologisation généralisée du vivant. Cette inquiétude concerne certes la technique de transgénèse et ses applications mais aussi la science et son statut dans nos sociétés. L'équivalence depuis si longtemps acceptée entre science, technique, bonheur et santé, est remise en cause, avec pour effet la nécessité d'un questionnement éthique.

L'hypothèse encadrant notre réflexion est que la controverse sur les OGM agro-alimentaires traduit une véritable crise de confiance à l'égard du système qui intègre la science, l'industrie et le commerce. Par bien des aspects, cette crise de confiance peut sembler irrationnelle; mais il ne faut pas oublier qu'elle se fonde sur des motifs considérés comme tout à fait rationnels pour les opposants consommateurs, citoyens et même certains scientifiques. Pour la plupart des scientifiques, industriels et commerçants, le fait que la majorité des consommateurs ne veulent pas des OGM en Europe, mais aussi dans de nombreux pays, ne constitue pas un problème éthique: il s'agirait seulement d'un problème stratégique. En revanche, nous estimons que ce refus des consommateurs exprime la crainte que les systèmes de production et de distribution d'OGM ne soient pas en mesure d'intégrer l'éthique dans leurs stratégies.

MM

Le développement des OGM dans le secteur de l'alimentation fait l'objet d'un débat public et de controverses. Les promoteurs des plantes transgéniques ne manquent pas de mettre en avant les avantages potentiels de ces innovations de même que de souligner toutes les procédures d'évaluation et de mesures de prudence qui sont prises dans l'élaboration et le développement de ces innovations. D'un autre côté, nous avons affaire à un large spectre de critiques, de questions, de doutes quant à l'opportunité de ces innovations et quant à leurs conséquences potentielles. Le fait même que des deux côtés on mobilise des arguments scientifiques, des raisonnements économiques, des valeurs politiques et sociales, indique bien que désormais l'innovation scientifique et technique est soumise à une évaluation sociale et politique. De ce point de vue, il y a une bonne symétrie entre les pour et les contre. Les argumentations sont basées sur des références au moins en partie communes.

Et ceci se traduit, comme l'ont montré des enquêtes européennes, par ce qu'on peut appeler une ambivalence des citoyens à l'égard de la science et surtout à l'égard de l'innovation technologique. Cette ambivalence s'exprime par exemple dans le fait de croire en même temps que les contributions positives de la science et de la technologie sont supérieures à leurs effets négatifs et, d'un autre côté, qu'elles sont largement responsables des problèmes environnementaux de notre monde contemporain. Cette ambivalence se marque aussi dans la croyance que sciences et techniques aideront à résoudre la question de la faim dans le monde associée à la croyance qu'elles ne peuvent pas résoudre tous les problèmes. L'ambivalence du public à l'égard des sciences et des techniques est un fait nouveau car il ne s'agit ni d'une peur irrationnelle fondée sur des croyances ancestrales, ni d'une méconnaissance des réalités techniques ou scientifiques. Cette ambivalence à l'égard des sciences et des techniques n'est en effet pas caractéristique d'un moindre niveau de formation. Il s'agit plutôt d'un jugement réflexif et finalement assez nuancé à propos d'un siècle ou deux d'histoire au cours desquels sciences et techniques sont devenues de plus en plus un acteur central des aventures, les pires comme les meilleures, de l'espèce humaine «homo industrialis».

4.2. CRITIQUES ET PRÉOCCUPATIONS DE L'OPINION PUBLIQUE

MM

Mémoire collective de l'action civique des groupes minoritaires

La sociologie de l'environnement et des risques a montré, à satiété, que les progrès technologiques qui ont contribué à façonner nos sociétés et nos modes de vie, n'ont pas

toujours été évalués de manière correcte au moment de leur introduction. Elle a aussi montré que, dans nombre de cas, c'est l'action civique de groupes minoritaires et militants qui a permis de mettre à jour les conséquences dommageables de ces innovations et d'instaurer des mesures de contrôle voire d'interdiction de certains produits ou procédés. Tous ces cas, qu'on le veuille ou non, font désormais partie de notre histoire et de notre mémoire collective. Et il semble pertinent de reconnaître que les mesures de prudence, les dispositifs d'évaluation et de contrôle, s'ils ont été mis en œuvre, l'ont été en bonne partie du fait de l'action des opposants parmi lesquels on peut d'ailleurs trouver un certain nombre de scientifiques actifs dans le monde des biotechnologies.

MM/PG

Incompréhension et crainte de la transgression des barrières naturelles

Le transfert «artificiel» de gènes d'une espèce vivante à une autre ouvre d'une part un *champ de possibilités* et d'autre part, un *champ de responsabilités* qui ni l'un ni l'autre peuvent être assumés, en l'absence d'une interprétation culturelle de la nature attestée par la tradition.

Le public ne distingue généralement pas clairement en quoi l'innovation (OGM) consiste et en quoi elle est différente des techniques antérieures (sélection, hybridation). C'est plutôt une incompréhension qu'une mauvaise compréhension qui est à la source des inquiétudes. Par ailleurs, le public ne peut faire de rapprochement direct avec sa propre expérience de la nature.

En particulier, le public a un rapport sceptique avec l'artificialisation de l'alimentation et la perte de diversité dans les productions végétales.

MM

Comment connaître et mesurer l'attitude du public

Il ne faut pas confondre les préoccupations du public (généralement inexprimées s'il n'y a pas de débat public) et celles des groupes de pression ou d'opinion : ceux-ci ne peuvent pas être considérés comme la source des inquiétudes du public mais plutôt comme une mise en forme de celles-ci.

Les préoccupations du public ne peuvent être que très partiellement connues par le biais des sondages. D'autres méthodes permettent d'y avoir accès comme les enquêtes qualitatives ou les «focus groups», les conférences de consensus, les jurys de citoyens, etc. Les opinions sont toujours le résultat d'un processus d'interaction. Pèsent sur le débat aussi bien l'histoire courte mais marquante des crises alimentaires que les tendances longues d'évolution des systèmes agro-alimentaires qui aux yeux des gens ont évolué avec des bénéfices évidents d'un côté et des inconvénients de l'autre. Il y a donc une forte ambivalence dans le public à l'égard des progrès dans ce secteur. L'argument selon lequel les OGM sont un progrès en continuité avec tous les changements passés peut très bien susciter plus de méfiance que de confiance.

PG

Monopole de la rationalité

Le problème éthique se situe également dans l'imposition de fait d'un monopole de la rationalité par les promoteurs des OGM. Ce monopole favorise un système d'expertise organisé pour la transmission unilatérale d'un savoir contrôlé et dévalorise toute rationalité alternative. L'opinion du citoyen n'est pas pour autant de l'ordre du préjugé. Son pragmatisme ne permet certes pas de clore des controverses mais appelle toujours un jugement et une pensée en alerte. La science n'a pas le monopole de l'esprit critique. Pas plus que l'opinion publique.

MM

Rôle des institutions étatiques

En réalité, le public retient de son expérience récente une préoccupation aiguë quant au rôle des institutions étatiques dans le contrôle des circuits alimentaires. Cette réticence se combine évidemment avec le poids perçu comme important des acteurs économiques dans la promotion des OGM. Les crises alimentaires ou sanitaires qui sont désormais récurrentes font l'objet d'une communication médiatique et politique qui souvent inquiète et rassure en alternance. Cette crise de confiance est sans doute plus aiguë en Europe qu'aux USA.

PG

Dépossession des consommateurs-citoyens

Le monde de l'agro-alimentaire obéit à une logique de système intégré (Science-Industrie-Commerce). Ce système a un objectif de profit auquel sont subordonnés la plupart des autres objectifs. Pour le monde agro-alimentaire la prise en compte de la dimension éthique n'est pas nécessaire. Il est important de noter que la communication au sens commercial du terme ne relève pas de la rationalité éthique, mais bien de la rationalité stratégique visant à maximiser l'intérêt immédiat. C'est pourquoi la prise en compte par le monde agro-alimentaire de l'avis de l'acheteur implique la reconnaissance de son opinion de consommateur, mais pas forcément la valeur de son jugement de citoyen.

L'un des moyens pour le citoyen d'obtenir un réel droit à la parole est de faire passer ses choix de citoyen dans ses choix de consommation. Cependant un «diagnostic» négatif du citoyen concernant la consommation des OGM n'est pas nécessairement un rejet partiel ou total de cette innovation technologique particulière, mais plutôt le rejet d'un système qui produit, vend et impose les OGM, sans délibération ou consultation démocratique à la base.

PG

Confiance en question

L'opinion publique renvoie avant tout à une perception. Or cette perception, dans le cas des OGM, est ambiguë. L'évaluation des risques est importante mais il ne faut pas confondre risque et confiance. La controverse sur les OGM exprime surtout une crise de confiance, qui implique de

facto la légitimité de ceux qui parlent (y compris les membres des comités d'éthique). L'expertise extérieure est à elle seule impuissante pour rétablir la confiance qui se donne et ne peut se commander.

Le problème de confiance posé par les OGM vient du fait que les consommateurs doutent fortement de ce que les industriels et commerçants feraient s'ils devaient choisir entre l'impératif de faire du profit et l'impératif de préserver la santé des citoyens. La confiance ne s'achète pas, elle se mérite, et il faut en être digne, sans quoi on la retire. Or cette possibilité, est-elle encore d'actualité ? La banalisation des OGM s'accroît. Le choix réel des consommateurs est problématique. Les OGM sont déjà là, de fait, sans avoir été demandés par les consommateurs ; voilà peut-être le problème fondamental.

Le problème ne se limite pas à la seule confiance en la sécurité. L'alimentation renvoie à la nature de l'homme, à ce qui le définit. L'alimentation touche à l'existence. Qui plus est, la nourriture est d'emblée un concept social. Pour avoir confiance, encore faut-il pouvoir identifier un sujet à qui donner sa confiance, ce qui n'est peut-être plus le cas à l'heure des conglomerats impersonnels de la grande distribution et de l'industrie agro-alimentaire.

Ce n'est pas, et de loin, l'obligation d'étiquetage qui résoudra ce problème. Il ne faut pas attribuer à l'étiquetage ce qui n'est pas de son rôle et lui demander d'assurer la sécurité du consommateur. L'information fournie par les étiquettes est indissociable d'une éducation soutenue du public relative aux OGM

MM

Utilité de l'innovation des OGM

Les raisons pour lesquelles ces innovations sont promues n'apparaissent pas claires pour le public, d'autant que les acteurs qui les promeuvent paraissent aux yeux du public comme directement et financièrement trop intéressés pour être des sources crédibles quant aux risques potentiels. Le public continue par ailleurs à porter une représentation préférée de l'agriculture comme agriculture familiale et artisanale qui lui semble plus menacée que défendue par les acteurs économiques promouvant les OGM. On peut inclure dans le même type de préoccupations celles concernant les conséquences de ces innovations pour les pays pauvres ou les agricultures du Tiers-Monde. À l'inverse, le fait que les acteurs porteurs de ces innovations soient des entreprises multinationales dont la logique de profit est évidente et dont la volonté de communiquer de manière transparente est régulièrement mise en doute, n'est pas de nature à entraîner une adhésion spontanée à l'innovation

MM

Crainte de risques potentiels irréversibles

L'expérience récente est souvent citée comme une raison de penser que de nouvelles technologies ne sont pas nécessairement sans risques. Les risques des OGM envisagés par le public concernent la santé humaine (d'où

une plus forte réticence face aux applications alimentaires) mais aussi l'environnement. Cette dernière interrogation se fonde généralement sur une représentation de l'intervention humaine comme menace potentielle sur la nature. En particulier, le public peut à l'égard des OGM mobiliser des notions qui lui sont devenues relativement familières comme celle de la résistance aux antibiotiques ou celles relatives au rôle (positif et négatif) des insectes : il a donc une vision ambiguë de l'innovation.

Le public manifeste également un souci à l'égard des conséquences irréversibles de ces innovations. Comme le contrôle ne lui apparaît pas entièrement fiable, il se demande si on pourra repérer et corriger les impacts négatifs éventuels. Il découle de cela une demande importante d'information que ce soit en direction des producteurs ou des consommateurs de manière à ce que les productions issues d'OGM soient identifiées (et si possible séparées). L'irréversibilité a aussi un sens économique, c'est ce que les économistes appellent « path dependency » à savoir qu'un choix technologique peut très bien fermer la porte à d'autres. On ne revient pas en arrière, parce qu'il est trop coûteux de revenir sur un choix qui, à terme, ne s'est pas révélé optimal.

4.3. CONDITIONS POUR ASSURER DÉMOCRATIQUEMENT L'ACCEPTABILITÉ DES OGM

PG

Insuffisance du principe de précaution

Devant l'ampleur des risques (potentiellement avérés ou simplement imaginaires) posés par les OGM, le principe de précaution est souvent invoqué. L'une des nombreuses références du principe de précaution est le principe 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement (1992) : « Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risque 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 ». Malgré son indéniable importance, le principe de précaution comporte des faiblesses intrinsèques. Le fait que des éléments d'appréciations économiques viennent relativiser son caractère impératif en est le signe le plus éloquent. Des choix institutionnels influent aussi sur le système.

Mais l'insuffisance peut être la plus évidente de ce principe est la confiance qu'il fait à la science. L'importance conférée aux réponses de la science est en grande partie motivée politiquement et économiquement. La science réduit le problème des risques en une question de normes en dessous desquelles les impacts environnementaux et sanitaires des OGM sont acceptables. Elle n'explique pas la validité des normes. Ce faisant, on passe d'un schéma d'évaluation des risques à des affirmations générales sur l'acceptabilité, qui ne peuvent être définies ni en termes de risques réels ni en termes de mesures de sécurité.

MM

Arbitrage collectif

L'ambivalence de l'opinion publique vis à vis des OGM peut être considérée par certains comme une faiblesse parce qu'elle constituerait un frein au progrès technologique et qu'en particulier elle handicaperait l'Europe dans la compétition internationale. Mais cette ambivalence peut aussi être vue comme une opportunité dans la mesure où elle exige de l'innovateur une plus grande robustesse de ses propositions, à condition qu'une manière de mettre celles-ci à l'épreuve soit inventée. Cela suppose peut-être qu'on se mette d'accord sur les termes mêmes du débat.

Les différentes préoccupations, sous-jacentes à l'opposition majoritaire aux OGM que révèlent les sondages européens, peuvent se traduire comme une demande de justifications de ces innovations, justifications de tous ordres – scientifique, économique, environnementale, sociale – qui rendraient la prise de risque plausible et collectivement assumée. Certains des auteurs de ce rapport estiment que l'arbitrage d'un risque éventuel est «évident». Les gens ordinaires, en un sens, demandent que cet arbitrage soit collectif, politique et non fondé sur des dires d'experts. Ils demandent donc que l'innovation soit collectivement assumée.

MM

Compromis sectoriel entre les partenaires

Une innovation n'est donc jamais seule, elle est portée par des forces à qui elle s'allie. Dans cette perspective, on est amené à s'intéresser non plus à l'innovation seulement mais au système d'innovation, c'est-à-dire au complexe de forces et d'organisations qui à la fois se forment autour de l'innovation et la portent dans le monde social. Si l'innovation n'est guère prévisible, par contre construire des «systèmes d'innovation», qui facilitent leur diffusion, est possible. Ce qui suscite probablement nombre de préoccupations du public à propos des OGM, c'est précisément que la «coalition» de promoteurs des OGM semble dominée par un système d'innovation essentiellement mobilisé par des motivations marchandes. C'est bien un des modèles de système d'innovations qui tend à devenir dominant.

Or il en existe d'autres. Nombre de progrès technologiques au 20ème siècle ont été portés, notamment dans le domaine agricole, par des systèmes d'innovation qui associaient étroitement des industriels, des chercheurs à des organisations agricoles et sous la coordination des États. On était alors dans des systèmes d'innovations organisés par l'offre, mais organisés dans une sorte de compromis sectoriel entre les partenaires agricoles, étatiques et industriels.

Aujourd'hui, d'autres acteurs demandent à entrer dans les débats et les négociations qui pourraient constituer de nouveaux systèmes d'innovation. Les producteurs agricoles, une partie d'entre eux au moins, les consommateurs, les environnementalistes, tous ces acteurs portent aussi

des enjeux, avec plus ou moins de bonheur et plus ou moins de succès. Mais ils revendiquent de porter des enjeux collectifs, ce que les économistes appellent des biens publics. Le débat sur les OGM est alors un débat sur la question de savoir qui est inclus dans le système d'innovation et qui en est exclu, quels biens publics sont pris en compte et quels autres sont oubliés.

Ce qui se joue donc dans la question des OGM c'est à la fois le devenir d'une innovation et le devenir d'une manière de faire de l'innovation. Mais il faut comprendre que le contenu de l'innovation est indissociable de la manière de la produire, de la diffuser, de la proposer, de la réviser, de la revoir, de l'adapter.

PG

Gouvernance par co-construction et démocratie délibérative technique

Le paysage paraît finalement assez sombre. Rares sont les lieux où puisse être réellement mené un débat serein. Déclarer qu'un dossier est technique, c'est en effet le soustraire à l'emprise du débat public. Reconnaître sa dimension sociale, c'est au contraire lui donner une chance d'être discuté dans les arènes politiques. La tâche qui incombe au politique est de surmonter le fait que les individus ne sont plus capables de s'appréhender comme membres d'une société et que leur inscription dans une totalité lisible et visible est devenue problématique.

Pour une nouvelle gestion du développement des OGM nous proposons un modèle de gouvernance dénommé la «co-construction». qui est une dynamique d'exploration socio-technique qui analyse tous les mondes possibles ainsi que diverses hypothèses cadrant la controverse. Elle devrait impliquer tous les partenaires intéressés. La co-construction vise à la ré-appropriation de la maîtrise de la technologie scientifiques par la société. Les méthodes de mise en œuvre de la co-construction sont multiples et ne peuvent être décrites ici.

Il est possible que la contestation éthique et politique des OGM marque l'avènement irréversible d'un nouveau type de rapports du citoyen et du consommateur et conduise à une forme nouvelle d'exercice des droits de l'opinion et de la parole qui permettrait aux citoyens de participer aux discussions et aux décisions publiques dans le domaine de la technique. Nous regroupons cette approche sous l'appellation «démocratie délibérative technique».

Quoi qu'il en soit et dans la foulée de la voie tracée par le Danemark, nous estimons qu'un débat sur les OGM ne peut éviter les diverses dimensions éthiques et qu'il doit porter en priorité sur les choix sociaux. Nous nous refusons à limiter l'éthique à la sphère des intérêts ou des préférences privés ou au seul niveau d'acceptabilité des risques.

Dans ce chapitre, nous avons ainsi laissé à chacun des représentants des sciences humaines, la liberté de livrer le résultat de ses réflexions sur les causes et les maladresses qui ont conduit au rejet, par une partie de la population euro-

péenne, du potentiel nouveau que représentent les OGM. Ces opinions confirment celle de Hubert Curien, ingénieur, ancien ministre français et ancien directeur du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) : « Il est nécessaire de s'expliquer et de s'engager au sein d'une société qui, certes, ne refuse pas le progrès mais se méfie d'éventuelles diableries. Aux deux vocations classiques des ingénieurs, innover et gérer, il faut ctuellement ajouter une troisième, expliquer

et éventuellement rassurer ». Ceci ne veut pas dire qu'il faut obtenir l'agrément de tous avant de matérialiser l'innovation, car certains adoptent des attitudes radicales par plaisir et sans fondement. Il faut que l'innovation profite à la fraction la plus grande possible de la population, à court, moyen ou long terme, sans être un danger potentiel important pour une autre fraction de cette population. Expliquer et rassurer sont de mise.