



ELSEVIER

FORUM



www.elsevier.com/locate/natsci

## Questions d'une juriste à un sociologue

À propos de l'ouvrage d'Alexis Roy -

*Les experts face au risque : le cas des plantes transgéniques*

## Questions from a jurist to a sociologist

About Alexis Roy's book - *Les experts face au risque :*

*le cas des plantes transgéniques*

Marie-Angèle Hermitte \*

*Juriste, CNRS, université Paris-1/CRDST, 9, rue Malher, 75004 Paris, France*

Voilà une thèse de sociologie qui a fait l'objet d'une publication dans la nouvelle collection des PUF « partage du savoir ». Soutenue par le journal *Le Monde* et la Fondation de France, cette collection a pour ambition de sortir les résultats de la recherche universitaire de leur relatif confinement pour les ouvrir au « grand public ». Portant sur la sociologie de l'expertise scientifique et concrètement sur l'histoire mouvementée des expertises et des décisions ayant concerné trois variétés de colzas transgéniques résistants à des herbicides dits totaux, ce travail remplit bien le contrat : c'est une thèse accessible à tous, ayant de solides qualités de précision, d'honnêteté intellectuelle, de connaissance intime des dossiers et des experts de la Commission du Génie Biomoléculaire (CGB) qui sont l'objet de l'étude.

Elle a, derechef, les défauts de ses qualités. L'étroitesse du dossier – trois plantes de même type agronomique (cf. Encadré 1), ne semble pas, pour sa part, produire de biais particulier, même si A. Roy a tendance à attribuer au seul cas des OGM, des évolutions dans les idées et la réglementation qui dépassent nettement ce seul cas et sont à mettre au crédit d'une réflexion plus générale sur les technologies et la démocratie, peut-être même

sur la démocratie en général. S'il avait davantage utilisé les travaux portant sur le nucléaire, l'industrie pharmaceutique, l'ESB etc., il aurait été mieux à même de percevoir les invariants de la situation d'expertise comme les particularismes éventuels du secteur. En revanche, le fait d'avoir focalisé l'attention sur les experts membres de la commission et fixé une limite de temps étroite 1986-1997, est un choix plus contestable qui donne souvent le sentiment d'avoir contribué à reproduire l'enfermement intellectuel reproché à la CGB et aux experts qui l'ont animée (le « petit monde des plantes transgéniques » p. 7, « l'espace confiné de l'expertise » p. 37). Les scientifiques « contradicteurs » sont évoqués en tant que contradicteurs, mais demeurent la plupart du temps invisibles et ne sont même pas nommés ; l'auteur parle du « mouvement anti-OGM » sans distinguer les raisons des oppositions d'une mouvance très éclectique, si tant est que cette mouvance existe en tant que telle. Les ONG sont taxées « d'activisme »... L'extérieur de la commission n'est donc pas traité avec le même souci de scientificité et de neutralité que la commission elle-même.

Pour dire les choses d'un mot avant de rentrer dans l'analyse du livre, rappelons que c'est en 1996 que les premières cargaisons de sojas et maïs génétiquement modifiés arrivent des États-Unis dans les ports européens à destination des industriels de l'alimentation, animale et humaine. C'est sans

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mahermit@club-internet.fr  
(M.-A. Hermitte).

### Encadré 1. « Les plantes résistantes aux herbicides »

Il s'agit de colzas tolérant des herbicides dits totaux, ce qui en fait de bons modèles pour illustrer des décisions qu'il est difficile de prendre. En effet, les colzas disséminent facilement leurs gènes et ont des adventices et des parents sauvages en Europe. Il est déjà avéré que, si on les plante, ils transmettront leurs gènes de résistance aux mauvaises herbes et aux parents sauvages. Sur le plan agronomique, cela pourrait donc être efficace pendant quelques années, mais difficile à gérer assez rapidement puisqu'il est à peu près certain que mauvaises herbes et repousses nécessiteront l'utilisation d'autres herbicides, ce qui devrait logiquement entraîner des multirésistances à terme (il semble qu'elles commencent à être observées) ; d'autres solutions comme des rotations de cultures très ciblées sont envisageables, mais compliquent la tâche des agriculteurs, après l'avoir simplifiée (cf. les explications très claires, p. 188 et suivantes).

doute la matérialité de l'événement qui a donné un écho à la mobilisation déjà ancienne d'un certain nombre d'associations : écho dans les médias, ce qui n'est pas nouveau mais restait sans lendemain, alors que la question fait désormais l'objet d'un suivi, écho chez les politiques qui prennent pour la première fois la contestation au sérieux. On assiste au recul des grandes enseignes de l'industrie agro-alimentaire et de la distribution, persuadées par des enquêtes d'opinion que le public est réticent à l'égard des OGM et qu'elles y jouent leur capital de confiance.

En 1997, commencent les destructions d'essais en plein champ, la résistance de certaines cantines scolaires, des actions en justice inégalement couronnées de succès, la mobilisation de certains scientifiques contre la généralisation rapide des essais qui préfigurent la phase commerciale, l'organisation de cette fameuse « mouvance » par alliance d'associations diverses sur le dossier. D'un discours scientifique univoque de maîtrise, on passe à une pluralité de discours scientifiques contrastés pour ne pas dire contradictoires. Sur le plan politique, il s'ensuit ce que l'auteur appelle une « réappropriation par les sphères de l'exécutif » (p. 19) et de fait, le basculement du dossier de la technocratie vers le politique sous la pression de « l'opinion publique ». 1998 est l'année d'une mission de l'Office parlementaire des choix scientifiques et techniques et de la première « conférence de citoyens » organisée en France. Les critiques contre le fonctionnement de l'expertise à la CGB se font récurrentes et recourent une réflexion sur l'expertise scientifique en général. Après bien des rapports et des décisions paradoxales, un moratoire est décidé, qui permet de prendre le temps de remettre à plat le processus de décision d'une part, de réfléchir au type d'OGM souhaité par la société d'autre part. Au moment où la thèse était publiée, la crise n'était pas encore terminée ; c'était le moment où l'on réalisait que si l'on avait, jusque

là, évalué les « risques » (bien ou mal, peu importe), on n'avait jamais pensé à évaluer les avantages de ces plantes (ce fut l'objet d'un colloque organisé par l'Afssa (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) un mois après la publication de la thèse !). Pourtant, depuis l'origine, les enquêtes d'opinion montraient qu'en matière alimentaire, le public n'était pas prêt à prendre un risque, même résiduel, s'il ne voyait pas les avantages du changement d'alimentation qu'on lui imposait. Début 2002, on commençait donc à songer à prendre en compte les demandes que le public formulait depuis plus de 10 ans ! Plus profondément, la crise des OGM était l'occasion de constater un changement d'attitude du public à l'égard de l'innovation en général, à tel point que l'on peut se demander si l'on ne voit pas se construire sous nos yeux la revendication d'un mode de participation *a priori* à des choix laissés jusque là au marché sous contrôle rétrospectif de la puissance publique.

Ce rappel d'une chronologie mouvementée qui fait l'objet du premier chapitre, suffit à montrer l'importance du public dans une histoire qui n'est pas terminée, d'un public que l'on appréhende par différents modes d'expression, enquêtes d'opinion, porte-parole associatifs, citoyens de la conférence de citoyens. À focaliser étroitement le travail sur les experts, et plus particulièrement sur les seuls experts de la Commission en charge du dossier à une époque où ils exercent leur expertise hors de toute contestation efficace, A. Roy se prive de l'analyse de la fermentation produite depuis longtemps par ces différentes composantes de la société. Cette constatation m'amène, en tant que juriste, à poser une question à la sociologie plutôt qu'à formuler une critique : faut-il, pour atteindre le degré indispensable de précision, se cantonner à un objet aussi étroitement délimité ? À ce titre, la thèse d'A. Roy m'apparaît comme une pierre bien façonnée dans une construction qui ne prendra sa forme et son sens qu'à la condition d'être bien plus

vaste. Elle est un cas pratique que d'autres devront soumettre à la comparaison avec d'autres commissions, d'autres objets, d'autres époques. Pour vraiment comprendre l'histoire de la décision en matière de plantes transgéniques en Europe, il reste à étudier avec la même précision les ONG qui n'ont pas fait l'objet de travaux d'envergure, l'opinion publique (en partie couverte par les travaux de D. Boy, S. de Cheveigné et C. Marris qui ne sont peut-être pas suffisamment sollicités par l'auteur) et les scientifiques porteurs de contradiction dont les positions sont parfois évoquées, mais dont l'apport n'a pas été étudié avec les mêmes méthodes et la même attention ; c'est le principal reproche que l'on puisse faire puisqu'ils ont été directement à l'origine de modifications réglementaires qu'A. Roy n'évite pas et d'un moratoire qui n'est pas encore levé.

### Au premier chapitre, questions de méthode

On ne reviendra guère sur le premier chapitre, hors « matériel et méthode ». Il fait le récit linéaire des contestations, rebondissements, réactions gouvernementales et européennes qui ont conduit à un « moratoire informel », temps de réflexion utilisé pour repenser la question des OGM d'une part, la question plus générale de l'expertise dans une société qui se reconstruit autour du principe de précaution d'autre part. Le lecteur y trouvera clairement mentionnés tous les événements importants, et l'essentiel des réformes qui en résultent, dont un tableau permettant de visualiser de manière synthétique les critiques et les réaménagements du dispositif d'encadrement initial. Sans contester l'exactitude de la description, on pourra faire trois observations liées à l'étroitesse de l'objet étudié.

En premier lieu, la réforme de l'expertise n'est pas le résultat de la seule contestation des OGM comme on pourrait le croire en lisant ce livre. Elle s'enracine dans une longue série de contestations portant sur le nucléaire, la transfusion sanguine, l'ESB, l'amiante, auxquelles on pourrait ajouter les suspicions sur le vaccin de l'hépatite B ou le syndrome de la guerre du golfe. Elle a donc une portée générale.

En second lieu, A. Roy constate bien que le modèle politique traditionnel de l'expertise est en crise et que cette crise tend à changer « l'agencement des sociétés démocratiques industrielles » (p. 12). Mais il n'explique pas pourquoi la réforme du modèle, demandée depuis longtemps, a été entreprise. Il aurait été intéressant de montrer l'importance des conflits commerciaux internatio-

naux dans ce domaine. Le projet de libération des échanges dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce a obligé les États à élaborer rapidement leur doctrine sur les conditions auxquelles ils pouvaient, au nom de la sécurité, imposer des obstacles au commerce. Cela passe par une expertise qui puisse être considérée comme fiable. La communication de la Commission sur le principe de précaution, dont une large part est dédiée à la réforme de l'expertise, montre l'urgence à s'entendre sur les critères de l'expertise loyale, mais aussi la relative indifférence aux modalités de la participation du public aux opérations.

On soulignera en troisième lieu que, contrairement à moi, A. Roy évite de parler de crise à propos des controverses commencées en 1996. Pourtant, la discussion aurait été intéressante. Dans la mesure où ces controverses ont provoqué une déconstruction de tout ce qui avait été pensé et mis en place depuis la fin des années 1970 pour mettre en place un autocontrôle des risques, de type corporatiste, confié aux industriels aidés de scientifiques et de fonctionnaires, on est bien en face d'une crise qui a débouché sur des interrogations sur la légitimité du génie génétique dans le domaine agricole. Elle a ceci de particulièrement frappant qu'elle n'est liée à aucune catastrophe sanitaire ou écologique.

### Au deuxième chapitre, pouvoir scientifique ou pouvoir politique ?

Le deuxième chapitre porte sur la doctrine scientifique qui a présidé à l'établissement du premier dispositif d'encadrement du génie génétique. L'idée était identique aux États-Unis, à l'OCDE et en France. Il s'agissait de donner des *guide lines* produits par les scientifiques eux-mêmes pour encadrer le développement de cette technologie dont il était admis par principe qu'elle était prometteuse, en évitant les lourdeurs d'une réglementation nationale ou, pire encore, le passage devant le Parlement. A. Roy rappelle comment cette doctrine a tenté de s'internationaliser par le truchement de l'OCDE. Il montre, ce qui constitue le projet central de sa thèse, comment s'entremêlent doctrine scientifique et position normative<sup>1</sup>.

Effectivement, il est bien difficile de décider où est la cause, où est l'effet. Les scientifiques qui parlent d'OGM à cette époque ont une doctrine

<sup>1</sup> Sur ce sujet, cf. O. Cayla : La mère, l'enfant et la plaque chauffante, in La liberté de la recherche et ses limites, Approches juridiques, sous la direction de M.-A. Hermitte, Éditions Romillat, 2001 p. 151

simple qu'ils n'ont d'ailleurs pas changée depuis. Selon eux, le génie génétique est un procédé puissant, mais il ne présente aucun risque en tant que procédé. Seul compte le matériel génétique introduit. Il faut donc le connaître parfaitement, le limiter autant que faire se peut à ce qui est essentiel, pour obtenir l'effet désiré et en étudier les conséquences, par exemple la toxicité de la protéine produite. À ces conditions, les biotechnologies, non seulement ne produisent pas de risque particulier, mais sont plus sûres que les techniques traditionnelles de sélection, précisément parce que l'on connaît avec précision ce que l'on introduit. De ces affirmations scientifiques découlent plusieurs conséquences qui deviennent autant de prescriptions. D'abord, l'idée qu'une réglementation contraignante est inutile puisque le procédé ne présente pas de danger en lui-même et qu'il est même plus sûr que les techniques traditionnelles. Ensuite, l'idée implicite qu'il n'est pas nécessaire d'évaluer les avantages des OGM, la technique ne peut être que porteuse de progrès. Enfin, l'idée reprise par ce qui deviendra la norme pour toute l'Europe, que la sécurité d'un OGM dépendant du fragment génétique inséré, il faut « construire » cette sécurité au cas par cas, étape par étape. On étudie les effets du fragment inséré dans un espace confiné, puis par étapes successives de déconfinement. Chaque étape est l'occasion d'étudier l'effet de l'organisme dans son nouvel environnement. C'est ce qu'A. Roy appelle la « philosophie pragmatique de la sécurité » qui procède à travers un processus d'acquisition de connaissances évoluant au cours du temps, l'auteur insistant à juste titre sur la « trame temporelle » de ce mécanisme (p. 68, 69, 97). Cette temporalité importe tant au regard de l'histoire de l'évaluation de chaque plante que, d'une manière plus générale, dans l'évolution des idées d'une commission sur un type de problème particulier (p. 78). La constitution par chaque commission de sa doctrine montre le rôle prescriptif qu'elle assume par la formalisation et la standardisation des exigences qu'elle impose aux entreprises ; un passage particulièrement intéressant montre la confrontation des points de vue des différentes commissions des États européens sur le même sujet, chacune ayant sa doctrine (p. 80).

Si chaque commission a sa philosophie du risque et de la sécurité, cela montre à l'évidence l'aspect doctrinal et subjectif de chaque position, ce qu'A. Roy qualifie de culture du risque ou terme inconnu du dictionnaire mais consacré en sociologie des sciences, de « culture épistémique ». Dès lors, il peut opposer dans une section centrale de sa thèse deux cultures du risque (p. 86) : la première, « défendue par les tenants des disciplines issues de

l'ingénierie génétique, principalement représentée par la biologie moléculaire » ; la seconde, centrée sur les sciences de l'environnement « comme l'écologie ou la génétique ou biologie des populations ». Pour ces scientifiques, il serait essentiellement question de savoir si la plante modifiée pour résister à un herbicide, un antibiotique ou tout autre élément, dispose d'un avantage sélectif lui permettant de coloniser des écosystèmes en dehors de la pression de sélection pour laquelle elle a été conçue ; autrement dit, si l'on cesse de mettre l'herbicide, va-t-elle néanmoins supplanter les plantes traditionnelles ou produire des effets négatifs sur un élément ou un autre de l'écosystème ?

Il illustre ce propos par la controverse « Crawley-Miller », publiée par la revue *Nature* au cours de l'année 1993, Crawley ayant essayé de démontrer que la performance écologique de la plante transgénique qu'il avait étudiée, n'était pas transformée par la transgénèse. Tout aussitôt, Miller, expert américain influent sur le plan réglementaire, réagit en faisant valoir que l'objectif d'une telle étude aux résultats positifs, était en fait de demander de nouvelles règles en matière d'évaluation du comportement des plantes transgéniques au niveau gouvernemental. Il revenait sur l'inutilité de l'évaluation de ce comportement, réaffirmant que « les phénotypes sont déterminés par l'expression des gènes dans les organismes, pas par la manière dont les gènes y ont été introduits » (p. 88). La phrase est frappante, tant par le déterminisme antique qu'elle affiche, que par le manque d'intérêt pour le comportement de la plante et l'évolution à long terme de l'écosystème. Mais ce n'est pas à ce seul titre qu'elle intéresse A. Roy, qui souhaite surtout montrer le lien entre une vision de la science et la réglementation pour établir de manière solide la relation de continuité entre science et prescription.

Sur un plan théorique, on ne peut qu'être d'accord avec le propos, qui n'est d'ailleurs pas nouveau. Quelques précisions méritent toutefois d'être apportées. Ce lien direct entre un point de vue scientifique et un point de vue normatif n'existe que par la volonté ou l'indifférence du pouvoir politique, il n'a rien d'automatique, de naturel ou d'inéluctable. Dans l'histoire de la réglementation du génie génétique, on constate d'ailleurs l'existence de plusieurs périodes qui témoignent de rapports changeants entre doctrines scientifiques et choix normatifs : dans la première période, les scientifiques souvent qualifiés de réductionnistes, type Miller, ont su convaincre le pouvoir politique, attiré par les perspectives économiques, d'élaborer une régulation non contraignante fondée sur cette vision simple du génie

génétique ; c'est vrai aux États-Unis et dans une certaine mesure à l'OCDE et en France. Dans une seconde période, en Europe, le pouvoir politique se démarque de cette vision des choses, impose des lois qui font un statut à part aux techniques du génie génétique – ce contre quoi luttèrent de nombreux généticiens – et des évaluations plus complexes qui prennent en compte, de manière encore sommaire, le comportement de la plante dans son environnement. Dans une troisième période, l'intervention de l'EPA (Environmental Protection Agency) aux États-Unis, la révision de la directive européenne, la signature du protocole de Carthagène sur le plan international, accentuent cette tendance qui contribue à articuler le savoir de la biologie moléculaire à celui de l'agronomie pour les flux de gènes entre plantes cultivées et entre plantes et adventices et à celui de l'écologie pour la question du comportement dans l'écosystème. Le pouvoir politique a donc intégré progressivement plusieurs visions scientifiques alors qu'au départ, une seule dominait.

La thèse d'A. Roy ne rend pas totalement justice à cette évolution, car elle oppose de manière trop simple biologie moléculaire et écologie, en laissant croire au lecteur non averti qu'il n'existe qu'une doctrine en biologie moléculaire et qu'une doctrine en écologie. Il aurait été intéressant de se pencher sur les controverses franco-françaises qui ne sont pas abordées dans son livre et de montrer qu'il existe de nombreux débats entre généticiens sur ce qu'est un gène. Le lecteur se reportera à un article de synthèse sur le concept de gène, écrit par H. Le Guyader pour le n° 44 du *Courrier de l'environnement*. Il rappelle les acquis de recherches théoriques dont on ne fait pas souvent état et qui mettent à mal l'idée du lien déterministe entre génotype et phénotype, puisque l'expression du gène dépend à chaque instant d'un environnement cellulaire qu'il contribue à construire, sans même parler de son environnement non cellulaire. L'article démontre bien que le terme de gène « a acquis son succès médiatique<sup>2</sup> au moment où, au laboratoire, il a perdu sa clarté théorique ». Aujourd'hui, on s'intéresse surtout aux aléas liés à la reconfiguration du génome après l'insertion du gène étranger. On pourrait faire les mêmes démonstrations avec les courants de pensée en écologie. P.-H. Gouyon a fondé ses critiques de la mise sur le marché des OGM, tant sur les apports de l'École de Pernès sur les flux de gènes dans les complexes d'espèces regroupant plantes cultivées et plantes sauvages (cf. Encadré 2) que sur les aspects temporels de la théorie de l'évolution, bien davantage que sur la

pression sélective modèle Crawley. De tout cela il n'est pas question, ce qui est dommage puisque c'est la situation française qui est étudiée à partir d'une controverse américano-anglaise fort éloignée de ce qui s'est joué en France !

C'est donc bien par l'apport de visions scientifiques distinctes, qu'elles relèvent de disciplines différentes ou d'écoles de pensée concurrentes au sein de la même discipline, que le pouvoir politique peut se frayer un chemin plus autonome. C'est d'ailleurs la raison d'être de la revendication du pluralisme au sein des commissions, maintes fois rappelée par A. Roy, mais peu expliquée.

### L'apport des enquêtes

Les troisième et quatrième chapitres donnent l'essentiel du travail de terrain effectué par A. Roy, travail bien fait et bien restitué au lecteur. Il s'attache d'une part à ce que disent les membres de la CGB de leurs interventions et de leurs doctrines, d'autre part, à ce que l'auteur a trouvé dans les dossiers qui lui ont été confiés. Il conclut cette partie sur le fait que la « fabrication des normes prend sens au sein de la CGB à travers une conception générale de l'innovation dans le domaine du génie génétique où la quête de sécurité est constitutive du progrès technique mais aussi économique et social apporté par la transgénèse végétale » (p. 138). On ne peut mieux dire le caractère normatif et pas seulement scientifique du travail des experts, affirmation théorique illustrée par de nombreux exemples convaincants. A. Roy démontre parfaitement la thèse ancienne, mais peu intériorisée, qui fait de la régulation des risques un véritable contrat social.

Les enquêtes menées auprès des membres de la Commission permettent de confronter les récits opposés des experts à ceux (en fait celui) des (du) représentant de la société civile (en l'occurrence le représentant des consommateurs, le représentant des associations de protection de la nature étant absent du travail). C'est sans aucun doute la partie la plus intéressante, à condition d'en avoir une lecture rétrospective. Rappelons la volonté d'A. Roy de rester focalisé sur le discours des seuls experts officiels pendant la période antérieure à la contestation de leur fonctionnement (cf. : « Nous insisterons encore une fois pour souligner que les pratiques dont nous allons faire part, renvoient à une période révolue de l'existence de la CGB » p. 137). Cette décision l'empêche d'en tirer tout le suc, quoiqu'il n'ait pas totalement éludé la suite de l'histoire puisqu'il a fait état des modifications réglementaires, particulièrement la formulation

<sup>2</sup> NDA : et il faudrait dire juridique.

## Encadré 2. Les flux de gènes. Une connaissance ancienne

Jean Pernès fit le début de sa carrière à l'Orstom, en Afrique, où le contraste avec l'agriculture européenne le frappa d'emblée : diversité génétique des plantes cultivées, finesse des stratégies adaptatives de ces variétés paysannes. Après de longues observations, il finira par en tirer une théorie d'ensemble marquée par le concept de complexe d'espèces. Il désignait par là l'ensemble des espèces proches, mais distinctes et non interfécondes, qui peuvent néanmoins échanger, certes rarement, des gènes à la suite d'un flux horizontal. Il étudia donc les flux de gènes en dehors de la sexualité, études qui sont aujourd'hui une base importante des travaux menés en matière de flux de gènes dans le cas des plantes transgéniques. Il insistait ainsi sur l'importance des liens entre les variétés cultivées, leurs adventices et leurs parasites, co-évoluant de concert. La référence aux travaux de l'École Pernès aurait permis à A. Roy d'éclairer d'un jour assez différent ce qu'il raconte fort bien, mais de manière partielle, sur les recherches entreprises sur les flux de gènes. Suivant en cela les experts officiels, A. Roy part de l'idée que ces flux étaient une hypothèse théorique qui a fait l'objet d'études scientifiques, à la fin des années 80, grâce aux financements des programmes Bap et Bridge destinés à améliorer les connaissances pour répondre aux interrogations sur les OGM. D'après lui, la caractérisation du phénomène est demeurée flottante assez longtemps, ce qui explique que les commissions d'évaluation des risques n'en aient guère tenu compte dans leurs premières appréciations. La CGB estima d'ailleurs longtemps que ce type de risque, qui n'est totalement évaluable qu'au moment de la culture à grande échelle parce qu'il dépend largement des conditions de culture, était en dehors de son champ de compétence (p. 190). Or le phénomène a été attesté depuis longtemps par de nombreuses observations et le principe en était bien connu même si sa mesure exacte dépend effectivement du type de variété utilisé, de l'écosystème cible et des conditions de culture. On constate pourtant que des spécialistes de biologie moléculaire, sans parler des industriels, ont eu tendance à le présenter comme un phénomène non avéré, ce qui relève soit de la malhonnêteté, soit de l'ignorance. Seule la dimension du problème est fonction des circonstances. Ceci dit, une fois que le phénomène est admis, il reste de multiples questions à résoudre. Il faut déterminer quelles sont les conséquences à long terme de la diffusion inéluctable de ces gènes dans l'environnement : seront-ils éliminés faute de pression sélective, vont-ils s'installer durablement, changer, et comment, le fonctionnement des écosystèmes cibles ? La difficulté est que les réponses à toutes ces questions sont différentes dans chaque cas et pour le coup, ne seront apportées qu'au terme d'un long délai. Pour connaître les conséquences véritables dans l'écosystème, il paraît difficile, à terme, de se passer de l'expérimentation en vraie grandeur. Autrement dit, après avoir voulu, grâce au principe de précaution, éviter de créer le dommage qui, par induction, permet de remonter aux causes et d'en comprendre les mécanismes, on risque si l'on veut aller au bout de la preuve, de se retrouver un peu plus tard dans cette même situation, à moins d'observer ce qui se passe sur les territoires qui ont choisi de sauter le pas ! Il faut ensuite décider si la création de résistances dans les populations de mauvaises herbes, par exemple, est un dommage, alors que les herbicides créent également des résistances. Il faut savoir aussi, si la contamination par un transgène des cultures proches est un dommage pour celui qui ne veut pas le transgène (par exemple un producteur bio). Ce sont des décisions politiques. (cf. M.-A. Hermitte, *Hommage à l'École Pernès*, NSS n° 2-1993 ; *Complexe d'espèces, flux de gènes et ressources génétiques des plantes*, colloque international en hommage à Jean Pernès, BRG, 1992).

progressive d'une biovigilance à côté des autres vigilances sanitaires.

Prenons d'abord le discours des « non experts » et retenons quelques éléments clés. « J'aurais préféré être observateur que membre » (p. 114), dit l'un d'entre eux, qui exprime le malaise du profane dans la CGB. Il justifie sa lassitude rapide marquée par un fort absentéisme, en faisant état de trois motifs. Le premier est un élément de procédure dont il faut mesurer l'importance. En l'absence de

comptes-rendus de séance, ne pouvant faire consigner ses désaccords et ses demandes, il les juge rapidement inutiles. Le deuxième est un élément de fond. Il se rend compte que ses observations sont toujours les mêmes (flux de gènes vers l'environnement agricole ou sauvage, sécurité de l'alimentation, risque de provoquer des résistances à des herbicides « peu polluants » et d'être obligé de revenir à, ou d'aller vers, des molécules plus dures) : or il estime que l'on ne peut sans cesse

recommencer les mêmes remarques quand le reste de la commission travaille étape par étape sur des questions techniques pointues qui, elles, changent. Le troisième élément montre une différence encore plus profonde entre experts et non experts. Ceux-ci ont des interrogations très générales : quel est l'intérêt de ce gène pour le consommateur ? Est-ce que l'on ne va pas retrouver encore plus d'herbicide dans les nappes phréatiques ? Toujours les mêmes questions, générales et portant sur le long terme, alors que le travail de la Commission se faisait « étape par étape », c'est-à-dire sur la sécurité d'un essai déterminé dans un lieu déterminé au regard de la construction génétique et donc surtout sur la sécurité de cette construction elle-même et en elle-même. De cela, le non expert n'a rien à dire et quand il aborde les sujets qui l'intéressent, on lui répond que ce n'est pas l'objet de la question posée et que, de l'intérêt de la plante pour l'agriculteur ou le consommateur, la Commission n'est pas là pour en débattre (p. 116). Or, force est de constater que ce sont ces questions très générales qui ont émergé finalement lorsqu'il s'est agi de passer à la mise sur le marché, dans un contexte politique renouvelé par l'intérêt du public pour les OGM. Si le questionnement de ce représentant de la société civile, son découragement rapide, ont été bien mis en valeur par A. Roy, il recule devant l'interprétation qui pourrait être donnée de cette intervention au regard du moratoire finalement décidé, précisément parce que l'on n'avait pas de réponses à ces questions. Autrement dit, le non expert a anticipé les problèmes de la commercialisation, voire de la généralisation des essais, alors que les scientifiques ne se sont intéressés qu'à la construction de connaissances partielles qui, du point de vue du public, ne suffisent pas à justifier la généralisation de ces cultures. A. Roy en reste au constat, n'apportant pas d'éclairage nouveau à la question de l'expert et du profane qui n'est d'ailleurs pas abordée.

Pourtant, cela pose de multiples questions. Celle du mode de participation de la société civile d'abord. On connaît la tendance au « forum hybride ». Or le représentant de la société civile fait valoir son malaise et pour finir son absence. La solution préconisée par la conférence de citoyens et reprise par J.-Y. Le Déaut de faire des commissions en deux cercles séparés, un cercle scientifique pur évaluant les risques et éventuellement les performances agronomiques des OGM (ce qui n'est pas à l'ordre du jour dans la réglementation actuelle) et un cercle profane évaluant des questions plus générales et surtout plus mélangées sur les risques mais aussi les avantages et inconvénients socio-économiques, est donc bien justifiée par le

travail d'enquête mené par A. Roy. Une autre question est moins bien traitée : il s'agit de la compétence exacte de la CGB et du moment auquel les questions pertinentes pour la mise sur le marché doivent être abordées. Si l'on se limite, pendant les différentes phases d'expérimentation, à la qualité de la construction génétique, pour ne poser les questions d'opportunité agronomique qu'à la fin du processus, on aboutit à un système très frustrant pour l'industriel qui a investi non seulement dans la phase de mise au point en laboratoire, mais aussi dans la phase onéreuse d'essais au champ. L'interdiction susceptible de tomber, *in fine*, est beaucoup plus coûteuse pour l'investisseur, donc difficile à assumer pour les autorités. Les travaux d'A. Roy donnent tous les éléments pour poser la question, mais on ne dispose guère d'éléments pour tenter d'y apporter des réponses (cf. les réflexions sur ce sujet, p. 142).

Concernant les « membres scientifiques » de la CGB, A. Roy expose remarquablement l'homogénéité de leur attitude intellectuelle et leur capacité à exclure tout autre point de vue, ce qui permet de construire facilement le consensus (p. 110, 117). Tout se passe comme si chercheurs et universitaires avaient d'emblée imposé leur culture du génie génétique. À l'inverse des industriels qui s'intéressent à l'effet obtenu – la tolérance à l'herbicide – les chercheurs ont une attitude « esthétisante », consistant à connaître parfaitement ce qui est introduit, l'endroit où cela s'insère et à n'introduire que ce qui est strictement nécessaire à réaliser l'effet recherché en éliminant toutes les traces des outils d'insertion et toutes les redondances et éléments inutiles qui peuvent être transférés involontairement. Tous ces éléments inutiles sont en effet considérés comme des causes d'instabilité, d'effets imprévisibles. Autrement dit, pour être « belle », une construction génétique doit être épurée (par ex. p. 169 et toute la section sur le propre et le sale, p. 175 sq.). A. Roy retrace avec clarté le raisonnement des experts de la CGB, mais il ne cherche pas à le soumettre à la critique de généticiens qui auraient une autre vision des choses. Pourtant, il en existe ! Et l'on ne peut s'empêcher de penser que le minimalisme revendiqué au nom de la sécurité par ce courant est exactement contraire à la sécurité obtenue jusqu'à ce jour par la sélection traditionnelle où l'on mélange les génomes, donc d'énormes quantités de matériel génétique. L'idée que la sécurité est dans la pureté et la simplicité de la construction reste en fait à démontrer, même s'il est quelques exemples de plantes rendues toxiques par la sélection traditionnelle.

Cette insistance sur la simplicité de la construction introduite rend d'autant plus difficile à comprendre l'histoire de la mise sur le marché des plantes contenant un gène de résistance aux antibiotiques, gène utilisé à l'époque pour la construction de la plante, mais inutile à son fonctionnement. Le récit d'A. Roy montre qu'A. Kahn, président de la CGB, tout en niant la dangerosité de la présence de ce gène, avait vu le problème de son acceptabilité sociale et mis en garde les industriels contre les réactions du public, ce qui n'a pas manqué de se produire. L'auteur explique avoir été incapable de comprendre pourquoi la CGB avait finalement cédé ; il n'explique pas davantage la décision des industriels de passer outre. On sait que ce fut l'un des arguments les plus utilisés par les détracteurs des OGM (p. 171).

L'auteur montre donc bien le caractère univoque du forum présidé par A. Kahn, cette prééminence de la culture de la biologie moléculaire formant le ciment d'une communauté « d'affinité intellectuelle partageant une collection d'objets, de faits et certaines normes d'excellence scientifique » (p. 144), la difficulté de faire passer le savoir des agronomes (p. 122), celui de la physiologie végétale (p. 124), sans même parler de l'environnement (p. 133).

Il montre comment, rapidement, la CGB se sentira elle-même à l'étroit dans cette approche qu'elle ne reniera pourtant jamais vraiment. C'est ainsi que, poussée par les perspectives déjà proches de mise sur le marché, elle met en place un groupe de travail « plantes résistantes aux herbicides » qui réunit des experts de la commission et hors commission qui vont se confronter à des questions et des savoirs larges et complexes (ceux qui intéressent les profanes) : modification des pratiques culturales nécessaires pour gérer ces futures variétés, apparition de plantes résistantes, effet sur l'écosystème et sur la microflore du sol, devenir chimique des herbicides dans le sol, modification du métabolisme des plantes etc.

A. Roy fait finement remarquer que c'est à cette occasion qu'apparaît pour la 1<sup>re</sup> fois l'idée de la nécessité d'un accompagnement de la mise en culture par un « dispositif de biovigilance » et la nécessité d'une réflexion sur les plans économique, écologique et sur celui des pratiques culturales (p. 195). Mais la remarque ne débouche pas sur une analyse. Pourtant, ne peut-on en tirer l'idée que, dès ce moment, l'attitude de la CGB démontre les limites du système d'évaluation qu'elle s'était elle-même imposée et l'importance des disciplines qui faisaient défaut en son sein. À partir du moment où elle a voulu prendre en compte tous les éléments nécessaires pour décider la culture de ces plantes

en vraie grandeur, la décision devenait singulièrement difficile à prendre : le moratoire informel qui en est issu donne des arguments à ceux qui pensent que la technique n'en est encore qu'à ses balbutiements et qu'un long temps d'apprentissage et de recherches théoriques est encore nécessaire<sup>3</sup>.

A. Roy constate bien que cette plongée dans la complexité provoque la « dissolution du cadre d'évaluation "rassurant" qui accompagnait l'entrée des firmes dans les phases précommerciales » (p. 202). Au fur et à mesure que l'objet n'est plus « palpable » à travers sa carte d'identité moléculaire, qu'il n'est plus cantonné dans les limites de la parcelle d'essai, s'accroît l'indétermination, le dépassement des compétences de la CGB et la revendication d'un autre cadre de suivi et d'évaluation. Au fond, au nom du respect d'un mandat qui permettait pourtant de multiples interprétations, la CGB choisit à la fois de rester sur ses compétences en matière de biologie moléculaire, d'entamer la réflexion sur tout ce qui lui fait défaut et d'externaliser tout ce qui relève de cet univers complexe et incertain de l'agronomie et de l'écologie qu'elle ne maîtrise pas. Alors qu'il a évité les critiques pendant l'essentiel de son travail, A. Roy finit par le dire, de manière même assez brutale dans le dernier chapitre, celui qui a le plus d'ambition théorique. C'est là qu'il dévoile en quelques phrases, ce qui pourrait être sa conclusion et vaut, sans doute, pour toutes les commissions d'expertise. Finalement, pour lui, la CGB a, dès l'origine, partagé avec les industriels et il faudrait sans doute ajouter, avec le pouvoir politique, l'idée (toujours dominante) que le développement des biotechnologies constituerait, avec le développement des sciences de l'information, la base du prochain cycle de croissance (p. 261). Dès lors, « la procédure d'instruction des dossiers, le rituel des séances plénières accompagne l'accomplissement de ce projet [...]. La stricte limitation d'un mandat ayant pour conséquence de circonscrire l'investigation aux éléments matériels (une plante, un transgène, un essai) directement et immédiatement impliqués dans l'expérimentation faisant l'objet de la demande, l'usage d'une grammaire spécifique renvoyant à un traitement des problèmes situés à un niveau d'organisation des objets structurés autour des séquences d'ADN et le recours systématique au consensus, tout cela semble contribuer à cadrer l'approche de la sécurité de façon à ce que la

<sup>3</sup> On peut noter toutefois que la décision de certains pays de passer à de grandes surfaces cultivées permet une expérimentation en vraie grandeur, quoique dans un écosystème par hypothèse différent du nôtre. Il serait donc important de pouvoir envoyer nos chercheurs faire leurs observations dans ces pays.



prophétie (une sécurité inégalée) s'accomplisse. Le continuum existant entre l'esprit donné à la réglementation et la philosophie pragmatique de la sécurité de la CGB est ainsi constamment réactivé à travers l'action de cette culture épistémique propre à l'ingénierie génétique ». L'externalisation de toute la partie complexe de l'évaluation, celle qui porte sur la plante au champ est donc un compromis entre la volonté de garder les choix d'origine et l'aveu de leur insuffisance.

Ultime regret, ce dernier chapitre se termine sur les doutes exprimés par A. Roy, tant à propos de l'efficacité du débat contradictoire imposé dans les règles d'expertise qui sont en train d'émerger, que plus généralement à l'égard de la démocratisation des procédures d'évaluation des choix techniques. Ces doutes restent fondés sur des références aux travaux d'autres sociologues, A. Ogien, P. Frisch et B. Ravon en particulier. Or le sujet permettait d'étudier concrètement les effets du contradictoire et de tentatives diverses de démocratisation,

de la conférence de citoyens à de multiples débats, voire aux actions illégales menées par la Confédération paysanne et à peine évoquées ; c'était possible à condition de faire une comparaison soigneuse entre les solutions dégagées par les seuls scientifiques dans le cadre des régulations des années 80, puis de celles dégagées par les Parlements et enfin de celles qui ont été successivement suggérées par les différentes commissions saisies à la suite des actions menées par des associations au nom de la société civile. Le débat, et le temps passé, n'ont donc pas été vains.

La question se pose de savoir si l'on peut vraiment faire la sociologie de l'expertise officielle en se gardant de l'étude des positions des scientifiques hors commission et des interventions de profanes. Dans la mesure où ces interventions interagissent, j'en doute pour ce qui me concerne et souhaiterais, dès lors, qu'un débat puisse s'engager sur la manière de faire la sociologie de l'expertise !

Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

SCIENCE @ DIRECT®