



rien d'impossible

OGM,
la question
politique

MARCEL KUNTZ





Marcel Kuntz docteur
d'État, directeur de
recherche au CNRS, est
un expert reconnu sur
la question des OGM.

Les organismes génétiquement modifiés (OGM) vont-ils réaliser des miracles pour nourrir la planète, ou aboutir à un désastre ? Scientifiquement la question ne se pose pas ainsi. Qu'en est-il de la brevetabilité ? La coexistence entre les cultures d'OGM et les autres est-elle possible ? Quelle est la place du chercheur dans un tel contexte ? Il n'existe actuellement en France aucune culture transgénique ; il faudrait, entend-on, évaluer davantage les OGM. Cependant, cette recherche est aujourd'hui impossible dans notre pays. Pourquoi un tel paradoxe ?

Après plus de quinze ans de polémiques, il n'y a plus de doute : la querelle des OGM est avant tout politique. La science est-elle dévoyée par cette politisation du débat ? L'interférence du politique a-t-elle des effets sur la science ? Quel rôle jouent les médias, et notamment les plus militants ? L'usage de la violence contre des expérimentations scientifiques est-il un moyen d'expression politique acceptable ?

Cet ouvrage, rythmé par les tribunes de l'auteur depuis 2007, fait apparaître les points cruciaux soulevés par la problématique OGM depuis ses débuts, dressant un portrait parfois peu flatteur de ses soubassements politiques.



Presses universitaires
de Grenoble - BP 1549
38025 Grenoble cedex 1
ISBN 978-2-7061-2110-4 (e-book PDF)

OGM, la question politique



Le code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

© Presses universitaires de Grenoble, janvier 2014
5, place Robert-Schuman
BP 1549 – 38025 Grenoble cedex 1
pug@pug.fr / www.pug.fr

ISBN 978-2-7061-2110-4 (*e-book PDF*)

L'ouvrage papier est paru sous la référence ISBN 978-2-7061-1857-9

Marcel Kuntz

OGM, la question politique

Presses universitaires de Grenoble

Collection « Rien d'impossible »
Créée et dirigée par Thierry Ménissier,
professeur de philosophie
à l'université Pierre-Mendès-France (Grenoble 2)

Dans un monde en mal d'utopie où la réflexion est plus que jamais nécessaire, la collection « Rien d'impossible » a l'ambition de fournir des éléments pour éclairer le jugement des lecteurs sur des problématiques actuelles qui recèlent les virtualités du monde de demain.

« Rien d'impossible », parce que les questions les plus variées peuvent y être posées et les thèmes les plus difficiles abordés. Les ouvrages de la collection sont des ouvrages engagés, documentés mais courts, mais aussi des ouvrages abordables dont la lecture est aisée. Des livres qui font le pari que l'audace n'interdit ni la décence, ni la générosité.

Avant-propos



Les organismes génétiquement modifiés (OGM) vont-ils réaliser des miracles pour nourrir la planète, ou au contraire aboutir à un désastre? Scientifiquement la question ne se pose pas ainsi. L'évaluation d'une plante transgénique s'effectue toujours cas par cas: on distinguera l'espèce (maïs, colza, etc.), le caractère introduit (résistance à des insectes ravageurs, à des virus, tolérance à un herbicide, etc.), les pratiques agricoles associées (l'herbicide associé à la plante transgénique a-t-il moins d'impacts sur l'environnement que les herbicides utilisés sur les plantes conventionnelles? Est-il utilisé de manière raisonnable?).

Un OGM donné peut procurer des bénéfices aux agriculteurs, être plus respectueux de l'environnement, à un endroit donné, tandis qu'à un autre endroit, la même variété de plante peut n'avoir aucun intérêt. Utilisé hors des bonnes pratiques agricoles, un OGM, comme toute culture, peut avoir un impact négatif sur l'environnement.

Ainsi, la démarche scientifique distingue toujours les OGM cas par cas.

Au contraire, poser la question en bloc *des* OGM révèle la nature politique du débat. Cette généralisation peut être le fait d'un militantisme d'opposition, ou le choix des législateurs. Ces derniers ont en effet choisi une réglementation qui cible une technique d'obtention d'une plante dite «génétiquement

modifiée» (la transgénèse) plutôt que la distinction des propriétés des plantes (par exemple une réglementation identique pour toutes les variétés de plantes tolérant un herbicide, qu'elles soient transgéniques ou non). Souvent, les journalistes qui souhaitent simplifier le sujet généralisent aussi sur «les OGM», au grand dam des scientifiques...

Distinguer les OGM cas par cas, notamment leurs évaluations scientifiques, a été l'objet de mon ouvrage précédent¹. Ici, après une introduction rappelant quelques définitions et présentant un bref état des lieux des cultures d'OGM, et la situation européenne (chapitre 1), je traite en détail la question politique à partir de l'actualisation d'articles publiés dans des journaux, magazines ou sites Web de médias, ou encore sur mon propre blog².

Après plus de quinze ans de polémiques, à mes yeux il ne peut y avoir de doutes, la querelle des OGM est avant tout politique. Idéologique diront certains. Il est clair que des visions du monde opposées s'affrontent. Cela est illustré dans le chapitre 2 par trois thèmes axiologiques emblématiques : quels regards sur le transfert de gènes réalisés par l'Homme ? Qu'en est-il de la brevetabilité ? La coexistence entre cultures d'OGM et les autres est-elle possible ? Dans ce contexte peu propice au dialogue, le chapitre 3 pose la question de la place du chercheur dans l'agora postmoderne. La science est-elle dévoyée par cette politisation (chapitre 4) ? Le chapitre 5 traite de l'interférence de certains gouvernements avec l'évaluation scientifique des risques. Il n'est pas possible non plus de faire abstraction du rôle des médias, et notamment des plus militants (chapitre 6). Ni de l'usage de la violence contre des expérimentations scientifiques (chapitre 7) comme moyen d'expression politique. Enfin, nous constaterons au chapitre 8 que plus de dix-sept ans de débats n'ont pas apaisé les tensions,

1. M. Kuntz, (2006), *Les OGM, l'environnement et la santé*, Paris, Éditions Ellipses.

2. www.marcel-kuntz-ogm.fr

mais au contraire ont abouti à une absence de liberté de choix pour les agriculteurs et à une impossibilité de réaliser certaines recherches en France.

Les conclusions tirées de ce tour d'horizon, pas plus que les quelques recommandations à l'usage des décideurs ne feront pas plaisir à tout le monde. Peu importe, il n'est pas possible de dire les faits et de plaire à tout le monde...

CHAPITRE 1

Les OGM : de quoi parle-t-on ?



Ce premier chapitre constitue une brève introduction aux biotechnologies qui utilisent la transgénèse à des fins de bioproduction chez des micro-organismes, des animaux ou des plantes, puis il se concentre plus particulièrement sur la sélection génétique par transgénèse des animaux de ferme ou des plantes agricoles, et aborde enfin, à propos du cas des OGM en Europe, la question de l'innovation controversée.

Définitions et applications en bioproduction

Les organismes « génétiquement modifiés » sont des micro-organismes, des animaux ou des plantes dont les caractéristiques génétiques initiales (patrimoine génétique) ont subi un ajout, suppression ou remplacement d'au moins un gène. Il s'agit avant tout d'un **terme légal** : les OGM font l'objet de réglementations à tous les stades : leur expérimentation (en laboratoire ou en milieu non confiné), leurs mouvements transfrontaliers, leur mise sur le marché, ainsi que le suivi après mise sur le marché³. Plus précisément, ces réglementations visent les organismes modifiés

3. Voir annexe 2.

par des techniques de laboratoire collectivement désignées par le **terme scientifique** « transgénèse ». Comme le nom l'indique, ces techniques consistent à transférer (par une voie qui s'affranchit des croisements sexués) un ou plusieurs gènes d'un organisme à un autre – en quelque sorte une greffe de caractère héréditaire. S'agissant des plantes, il faut mentionner, que sont exclues de cette définition réglementaire les autres techniques utilisées en sélection variétale, qui permettent pourtant également de « modifier » le patrimoine génétique⁴.

La transgénèse est aussi un outil de recherche fondamentale qui a grandement contribué aux progrès de la connaissance en biologie. Elle aide entre autres à comprendre la fonction d'un gène, le moment où ce gène s'exprime (par exemple en réponse à un stress de l'environnement, comme la sécheresse), dans quels organes ou cellules ce gène s'exprime (par exemple dans les feuilles, les fleurs, etc.). Les premières plantes transgéniques (tabac) ont été décrites en 1983. Les premiers animaux transgéniques, des souris, ont été obtenus en 1980. Les animaux de laboratoire transgéniques facilitent aussi les études sur les gènes; dans certains cas, ils servent de modèles d'études reproduisant des maladies humaines. La possibilité de modifier certains animaux afin de permettre des greffes d'organes de porc⁵ chez l'Homme est aussi à l'étude – il s'agirait d'éviter le rejet de l'organe animal, normalement reconnu comme étranger. La transgénèse chez les micro-organismes (bactéries, levures, etc.), plus rapide à réaliser, est une technique centrale en biologie moléculaire; elle est utilisée aussi dans les premières étapes de laboratoire avant transgénèses animale et végétale. Le terme de bactéries « recombinantes » est généralement utilisé pour ces OGM; les premières ont été obtenues en 1971.

4. G. Pelletier, (2011), *Biotechnologies Végétales : environnement, alimentation et santé* (coord. A. Riccroch et coll., Vuibert).

5. L.-M. Houdebine, (2006), « Les interventions de la transgénèse sur la xénotransplantation », *Biofutur*, vol. 264, p. 32-37.

Les OGM trouvent de très nombreuses applications « biotechnologiques » dans le domaine de la santé, les procédés industriels et l'agriculture.

La bioproduction

L'insuline humaine est produite industriellement à partir de bactéries recombinantes depuis le début des années 1980. Un nombre croissant de bioproduits et de biomédicaments est obtenu de cette façon. Des limitations existent : certaines molécules peuvent ne pas être biologiquement actives lorsqu'elles sont produites dans des micro-organismes, leur extraction peut s'avérer difficile, etc.

De nombreuses préparations de protéines thérapeutiques ont été décrites à partir d'animaux transgéniques, et le lait notamment peut être une source industrielle de protéines biologiquement actives⁶. Plusieurs d'entre elles, produites dans le lait de chèvres ou de brebis transgéniques, ont passé avec succès les premiers tests cliniques. L'antithrombine III est le premier produit de ce type approuvé par l'Agence européenne des médicaments (EMA, en 2006⁷) et par la Food and Drug Administration états-unienne (en 2009).

La première production expérimentale d'un anticorps par une plante transgénique a été décrite en 1989. Depuis, plusieurs centaines de publications et une centaine de brevets portent sur des composés biopharmaceutiques produits par ces plantes⁸. Une douzaine est en phase d'essais cliniques et deux ont reçu une autorisation pour une administration à l'Homme (un anticorps en prévention des caries dentaires et un facteur humain utilisable en supplément alimentaire dans certains cas de déficience en vitamine B12). On produit ainsi la lactoferrine et le lysozyme

6. L.-M. Houdebine (2008), « Préparation de protéines thérapeutiques à partir des animaux transgéniques », *Sang Thrombose Vaisseaux*, vol. 20, p. 43-50.

7. <http://www.ema.europa.eu/> (taper : ATryn)

8. L. Faye, V. Gomord, (2010), « Success stories in molecular farming- a brief overview », *Plant Biotechnology Journal*, vol. 8(5), p. 525-528.

humains dans la graine de riz (dans une zone sans riziculture alimentaire); un facteur de croissance et des cytokines humaines sont, eux, produits dans l'orge (sous serres).

La bioproduction à partir de cultures cellulaires animales ou végétales est aussi envisageable, c'est déjà une réalité commerciale dans certains cas : des anticorps monoclonaux sont produits dans des cellules d'ovaire de hamster en culture. Toutefois, le coût de l'installation (fermenteur) et de la production proprement dite par rapport aux rendements en bioproduits limite le développement de cette technique. Dans le cas des plantes, un vaccin protégeant les volailles contre le virus de la maladie de Newcastle est produit dans des cellules de tabac; la glucocérébrosidase humaine pour le traitement de la maladie de Gaucher, produite dans des cellules de carottes, est aujourd'hui utilisée dans de nombreux pays pour le traitement des malades⁹. Lorsque la production est techniquement réalisable et économiquement viable, un avantage des cultures de cellules par rapport à celles de plantes entières réside dans le confinement. Il convient cependant de nuancer cet avantage : on peut en effet aisément castrer le maïs en champ, évitant ainsi la dissémination du pollen. Citons aussi la culture de plantes en hydroponie (sans terre, sur milieu liquide et en serre) : après stimulation de la production de métabolites, on peut les récupérer après excrétion par les racines, sans détruire la plante¹⁰. Il faut mentionner aussi la possibilité de production dans des plantes par « expression transitoire »¹¹ : la plante n'intègre pas

9. Produit développé par Protalix et commercialisé par Pfizer et Protalix (Eleyso™ ou taliglucerase alfa).

10. Sur le concept de « plantes à traire » : http://www.plantadvanced.com/technologies__9_pat-plantes-a-traire-.html

11. De plus en plus les sociétés de « *molecular pharming* » abandonnent l'idée de produire au champ. Les plus actives aujourd'hui produisent par expression transitoire chez un tabac, *Nicotiana benthamiana*, dans des conditions confinées. Angany Genetics produit ainsi des allergènes recombinants. La société Medicago est capable de produire dix millions de dose de vaccin contre la grippe en trente jours.

le gène dans son patrimoine génétique, mais le capte à partir d'un « vecteur » (qui peut être un virus spécialement conçu à cet effet), le temps de synthétiser le produit. On parle ici de « transfection » et non de transgénèse.

Les avantages et inconvénients de chaque type de bioproduction doivent être appréciés au cas par cas ; toute généralisation étant abusive¹².

OGM et sélection génétique : l'innovation controversée

La sélection génétique

La transgénèse accroît donc le spectre de caractères disponibles pour l'amélioration génétique des plantes et des animaux : en effet le « code génétique » (conversion d'un gène en protéine) étant le même chez toutes les espèces, un gène de n'importe quelle espèce peut potentiellement être « lu » (en protéine) chez une autre.

Des animaux transgéniques capables de combattre certaines maladies ont été obtenus. À titre de preuve de concept, des souris résistantes à des virus pseudorabiques ont été générées. Des bovins résistants aux infections mammaires par le Staphylocoque doré, ou dépourvus de la protéine prion (responsable de la maladie de la « vache folle ») ont été produits. Il est aussi possible de modifier les propriétés du lait. L'amélioration de la digestibilité du lait (en réduisant les teneurs en lactose) et son caractère allergène (en supprimant une de ses protéines) ont été respectivement démontrés chez des souris et obtenue chez des vaches. On a réussi à augmenter la durée de conservation du lait chez la chèvre, en conférant à cet animal la capacité de produire des enzymes antibactériennes naturelles. Des porcs qui synthétisent des acides gras oméga-3

12. Texte mis à jour à partir d'un article publié le 3 mars 2010 par le site « Vive les sociétés modernes – abécédaire » ; <http://moderne.canalblog.com/>

à longue chaîne polyinsaturée ont aussi été créés. Le domaine du possible s'étend, mais une seule mise sur le marché est envisagée : celle des saumons à croissance accélérée¹³.

La transgénèse végétale a permis d'obtenir et de commercialiser (entre 1994 et 1996 pour la tomate *FlavrSavr*, puis à partir de 1996 pour d'autres espèces) des plantes agricoles qui possèdent de nouveaux caractères agronomiques : tolérance à un herbicide, résistance à des insectes ravageurs et, sur des superficies plus faibles, résistance à des virus. Un maïs plus tolérant à la sécheresse a été conçu ; d'autres variétés pourraient voir le jour à l'avenir. Des plantes agricoles pourvues de caractères non agronomiques ont également été développées : un maïs enrichi en lysine (pour une alimentation du bétail plus équilibrée) est autorisé aux États-Unis. Le Riz Doré, dont la graine produit du bêta-carotène pour lutter contre la déficience en vitamine A, est en phase d'évaluation et pourrait être disponible gratuitement dans certains pays dans un avenir proche¹⁴.

Au total, en 2011¹⁵, 16,7 millions d'agriculteurs – dont plus de 90 % de petits agriculteurs – ont cultivé du soja, du maïs, du cotonnier ou du colza génétiquement modifiés (dans l'ordre décroissant des superficies), sur une superficie totale d'environ 160 millions d'hectares. C'est l'équivalent de 6 fois la superficie agricole utile française. Les États-Unis concentrent 43 % des superficies, suivis du Brésil (19 %), de l'Argentine (15 %), de l'Inde (6,6 %) puis du Canada (6,5 %). L'Inde et la Chine cultivent essentiellement des cotonniers résistants à des insectes ravageurs. En Europe, seule l'Espagne cultive des quantités notables d'OGM (le caractère MON810 résistant à des chenilles comme la pyrale est disponible dans une centaine de variétés).

13. www.aquabounty.com/

14. Rien n'est sûr à ce jour. Lire le pamphlet d'H.I. Miller : www.marcel-kuntz-ogm.fr/article-sauvez-les-baleines-oubliez-les-enfants-112729351.html

15. www.isaaa.org

Le succès des plantes résistantes à certains insectes s'explique aisément. Les maïs portant le caractère MON810 sont plus efficaces en cas de fortes infestations que les autres moyens de lutte (insecticides chimiques ou lutte biologique), ils simplifient le travail de l'agriculteur et ont moins d'impact sur les insectes utiles que les épandages d'insecticides. Ils contiennent également moins de mycotoxines, dont certaines cancérogènes, transmises aux consommateurs via les produits animaux.

Le succès des plantes tolérant un herbicide s'explique d'une part par une plus grande facilité de mise en œuvre du traitement herbicide par rapport à ceux précédemment utilisés, d'autre part par la réduction du temps de travail et des coûts liés au désherbage, et enfin par la bonne association avec les techniques de conservation des sols, puisque permettant une culture sans labour ou avec un labour réduit.

Des questions agronomiques, politiques et éthiques

D'autres agriculteurs, eux, sont opposés à la culture d'OGM, essentiellement à l'origine par crainte d'une dépendance accrue, via l'achat de semences, qui accélérerait un processus d'intégration de l'agriculture dans l'économie de marché mondialisée, avec ses aléas, et conduisant à un processus de concentration à la fois chez les agriculteurs et les sociétés semencières. La question des brevets (qu'il convient pourtant de relativiser, car en Europe et dans la plupart des autres pays, les brevets n'empêchent pas les agriculteurs de ressemer une partie de leur récolte¹⁶) a également catalysé les oppositions. Le débat public a cependant moins porté sur les choix politiques que sur des craintes de toxicité alimentaire, dont aucune n'a été validée scientifiquement¹⁷. De manière plus pertinente, des questions environnementales ont été étudiées : impact sur la faune et la flore, apparition de résistance (chez les insectes visés ou les mauvaises herbes) et dissémination

16. Voir chapitre 2 : Propriété intellectuelle sur le « vivant ».

17. Voir <http://www.marcel-kuntz-ogm.fr/article-securite-sanitaire-114372451.html>

des gènes¹⁸. Pour s'inscrire dans le cadre d'une « agriculture durable », l'utilisation de plantes génétiquement modifiées doit intégrer de bonnes pratiques agricoles afin de gérer les risques mentionnés. Il conviendra aussi de convaincre l'opinion publique de leur compatibilité avec une éthique du respect de la Nature. Le « débat » apparaît aujourd'hui excessivement polarisé, voire violent (destructions d'essais en champ) notamment en Europe¹⁹ où différentes visions du monde s'affrontent à partir des OGM sur des questions politiques et idéologiques plus larges. Des allégations fantaisistes, voire délibérément fallacieuses, circulent. Les questions pertinentes – par exemple, quelle contribution au concept d'intensification écologique de l'agriculture ou d'agroécologie ? – ne semblent plus pouvoir être abordées sereinement. Une bipolarisation se dessine au détriment du concept de « coexistence²⁰ », dans laquelle sont séparés géographiquement les pays ou territoires avec des cultures d'OGM et les pays ou territoires sans aucune culture génétiquement modifiée²¹.

Les OGM en Europe : l'innovation face aux peurs

Les superficies mondiales de plantes génétiquement modifiées (PGM) atteignent 170 millions d'hectares en 2012, dont 69 aux États-Unis, 36 au Brésil, 24 en Argentine, contre seulement 129 000 hectares dans l'Union européenne (principalement en Espagne et au Portugal, de façon marginale en République tchèque, Pologne, Slovaquie, Roumanie et Suède). L'Union européenne importe en revanche des récoltes issues de PGM, principalement

18. A. Gallais, A. Ricroch, (2006), *Plantes transgéniques: faits et enjeux*, Quae éditions (disponible en livre électronique).

19. Voir chapitre 7.

20. Voir chapitre 2: Coexistence ou logique de confrontation ?

21. Texte mis à jour à partir d'un article publié le 10 mars 2010 par le site « vive les sociétés modernes – abécédaire » ; <http://moderne.canalblog.com/>

pour nourrir son bétail. Après avoir fortement investi dans la recherche et le développement de PGM dans les années 1980 et la première moitié des années 1990, l'Union européenne se trouve aujourd'hui technologiquement hors-jeu, faute d'avoir su sortir de la querelle qui a pris son essor en 1996. Retour sur les causes sociologiques et politiques de la « désinvention » d'une innovation.

Le destin des PGM en Europe

Pour le sociologue Jocelyn Raude, le système alimentaire contemporain est générateur d'angoisses²², et ce pour trois raisons : la mondialisation de l'offre et de la demande a remplacé la production locale, les aliments sont devenus des produits comme les autres soumis au marché, et nous avons le sentiment de ne plus savoir ce que nous mangeons. D'où, à chaque crise, un retour vers des produits perçus comme traditionnels, cette tendance sociologique étant amplifiée par l'émergence du mythe de la Nature, supposée fondamentalement saine et sûre.

La crise déterminante pour le destin des PGM en Europe fut celle de la « vache folle ». D'aucuns pensent que le lynchage médiatique des PGM en France a été initié par l'article « Alerte au soja fou » (*Libération*, 1^{er} novembre 1996). Quelques années plus tard, le journaliste responsable de cet article a dénoncé une « imposture²³ » : les organisations écologistes comme Greenpeace investissent dans des campagnes catastrophistes en Europe – où les cultures de PGM sont rares mais où le terreau des peurs est fertile – et délaissent les États-Unis – où les PGM sont utilisées massivement mais où ces organisations se heurtent à davantage d'hostilité. Pour les puissants lobbys de l'écologisme, la querelle des PGM a en effet été rémunératrice financièrement (dons) et politiquement, ce qui ne les incite pas à chercher une sortie de crise...

22. www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=2630

23. J.-C. Jaillette, (2009), *Sauvez les OGM*, Hachette Littératures ; note de lecture : www.pseudo-sciences.org/spip.php?article1151

Pour le sociologue Didier Torny, les gouvernements, en décidant de prendre des mesures (d'interdiction par exemple), « structurent » la perception de ce qui est dangereux aux yeux du public²⁴. Il en va de même des acteurs privés : selon ce sociologue, un rôle crucial a été joué par la grande distribution lorsqu'elle a décidé de retirer de leurs rayons les produits contenant des PGM.

La Commission européenne manque ses objectifs

Les biotechnologies végétales n'ont jamais été une friche réglementaire dans l'Union européenne²⁵, qui a publié sa première directive concernant la mise sur le marché des PGM en 1990, soit six ans avant leur commercialisation effective. Pourtant, certains pays, dont la France, imposèrent entre 1999 et 2004 un moratoire de fait sur les nouvelles autorisations. Pour tenir compte des exigences de ces États membres, une nouvelle législation communautaire fut instaurée en 2001.

C'est ainsi que se sont imposés la traçabilité, l'étiquetage obligatoire des produits contenant plus de 0,9 % de composants dérivés de PGM et le principe de précaution. Selon la Commission, ce système devait à la fois conserver une base scientifique et rétablir la confiance dans la procédure d'autorisation ! Ces deux objectifs ont été manqués pour trois raisons : parce que le durcissement de la réglementation ne pouvait qu'influer sur la perception du risque (sa « structuration », comme mentionné ci-dessus) ; parce que les opposants les plus radicaux ne sont disposés ni au compromis ni à accepter un avis scientifique favorable aux PGM, et enfin en raison de l'attitude de certains États membres.

Les fondements de la directive 2001/18/CE sont pourtant honorables : transparence, information du public à tous les échelons de la procédure d'autorisation des PGM, évaluation des risques afin de s'assurer que seuls les produits reconnus « sûrs et sains »

24. www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=2632

25. Voir annexe 2.

Table des matières



Avant-propos	5
<u>CHAPITRE 1</u>	
Les OGM : de quoi parle-t-on ?	9
Définitions et applications en bioproduction	9
OGM et sélection génétique :	
l'innovation controversée	13
Les OGM en Europe :	
l'innovation face aux peurs	16
<u>CHAPITRE 2</u>	
Des visions du monde divergentes	21
La transgénèse	22
Propriété intellectuelle sur le « vivant »	24
Coexistence ou logique de confrontation ?	28
<u>CHAPITRE 3</u>	
Les chercheurs dans la société	31
Recherche publique et OGM	31
Grenelle de l'environnement et plantes génétiquement modifiées	40
Science et techniques :	
les limites des démarches participatives	45
L'Europe, entre réglementation et débat	47

CHAPITRE 4

L'avènement d'une « science » parallèle	49
Le Criigen : science « citoyenne » ou « science » parallèle politisée ?	50
Une « science » parallèle au service des objectifs politiques	53
L'opus 2011 de « science » parallèle du Criigen	58
L'opus 2012 : où va la déontologie scientifique ?	59
OGM et désinformation : un exemple en Russie	63

CHAPITRE 5

L'évaluation des risques malmenée par les gouvernements	67
Les politiques anti-OGM sont scientifiquement infondées	69
La faute du gouvernement français de plus en plus visible après le Grenelle de l'environnement	71
Une visée électoraliste erronée	73
Pourquoi l'Allemagne a chassé des OGM de son sol	75
La décision du Conseil d'État sur le MON810 : une victoire morale pour les scientifiques	78
Une nouvelle falsification des faits scientifiques en 2012	79
Vers une révision du système européen d'approbation des semences OGM ?	81
Des agences d'évaluation des risques minées de l'intérieur par la politique	83
Science sans confiance n'est que ruine de l'expertise	86

CHAPITRE 6

La partialité des médias	89
Armes médiatiques de destruction massive, ou Quand France 2 désinforme sur les OGM	90