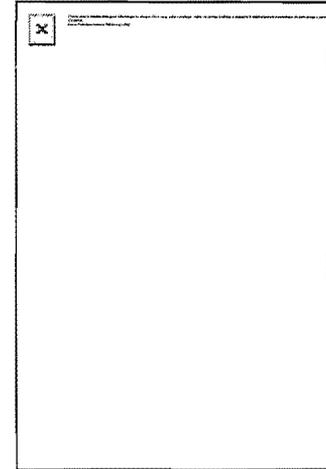


## OGM : définition et utilisations

**Le débat ouvert depuis plusieurs années, en France notamment, sur le bien-fondé d'introduire et développer des organismes génétiquement modifiés (OGM) a polarisé les différentes parties prenantes,** engendrant une grande méfiance de l'opinion publique sur le sujet et contribuant souvent à brouiller les enjeux inhérents à ce domaine. C'est une des raisons pour lesquelles *Futuribles* a décidé de consacrer son numéro de mars 2012 aux OGM, espérant ainsi éclairer ses lecteurs sur les **tenants et aboutissants qui entourent cette question, au travers de points de vue très divers couvrant les aspects tant économiques, scientifiques, réglementaires, sociologiques...** Avant d'entrer dans le détail de ce vaste dossier, Cécile Désaunay propose un aperçu de **ce que sont les OGM, de l'état de la recherche et des perspectives** que ceux-ci pourraient ouvrir à moyen-long terme. Après un rappel de la définition des OGM et de l'essor des recherches en ce domaine, elle présente les **principales applications existantes et les axes de recherche** privilégiés dans l'industrie, l'agriculture, l'alimentation et la médecine. Elle souligne les **risques inhérents** à cette biotechnologie, avant de souligner les **blocages** auxquels est confronté le secteur et les questions que soulève la concentration de la recherche entre les mains d'une poignée de grandes entreprises. Partant de là, chacun pourra

**À paraître**  
**n°383, mars 2012**



**Sommaire détaillé**  
192 pages - 19 €  
ISBN 9782843873966

**Recevoir un service**  
**de presse**

## Parole d'acteurs

Un article de Marthe de La Taille-Rivero présentant une **innovation sociale** lancée par un entrepreneur motivé, Laurent de Cherisey : la **construction de logements communautaires destinés à des personnes handicapées.**

## Tribune européenne

La **tribune européenne** de Jean-François Drevet, rappelle **l'importance et**

apprécier, à l'aune de ses priorités et de ses valeurs, et en se reportant aux très riches articles qui composent ce numéro, le bilan coûts / bénéfiques / risques d'une utilisation à grande échelle des OGM.

## Les biotechnologies végétales à l'horizon 2030

David Sawaya présente les **grandes tendances d'évolution possible des biotechnologies végétales à l'horizon 2030**. Il rappelle tout d'abord les tendances globales de l'agriculture mondiale, à commencer par **la hausse de la demande de produits agricoles**, liée à la croissance démographique, à l'augmentation des revenus moyens et au développement de produits, tels les biocarburants, issus de ressources agricoles. Pour y répondre, **deux options** sont possibles, selon lui : **augmenter les surfaces cultivables**, mais les marges de manœuvre vont plutôt se réduisant ; ou **augmenter les rendements, notamment grâce aux progrès dans les biotechnologies végétales, à la fois transgéniques et non transgéniques**.

Après un rappel de la situation en matière de cultures de plantes génétiquement modifiées (PGM) dans le monde, David Sawaya présente **les perspectives d'évolution des cultures GM**, compte tenu des données existantes. Il précise également les **tendances relatives aux caractères les plus recherchés en biotechnologies végétales**, montrant que les caractères de première génération (résistance aux herbicides ou aux ravageurs) tendent à laisser place à des caractères de deuxième génération de nature agronomique (résistance à différents *stress*, meilleur rendement). Il souligne le **rôle accru des pays en développement** en matière de production GM mais aussi de recherche en biotechnologie végétale, qui pourrait encore se renforcer. Il précise enfin **l'importance des biotechnologies non**

**l'intérêt, pour tout pays, de « digérer » son histoire nationale**, pour ne pas traîner éternellement des relents hostiles qui ne cadrent plus avec une Europe unie.

## Actualités prospectives

□ « Culture financière : bonnet d'âne pour les Français »

□ « Asie / Europe : l'écart industriel »

□ « Le virus de la grippe censuré »

□ « L'apprentissage en France »

□ « Le *peak stuff* est-il atteint ? »

□ « Incivilités et contrôle social »

**transgéniques dans l'amélioration des espèces végétales.** En dépit des facteurs susceptibles de freiner le développement des biotechnologies végétales — concentration des entreprises du secteur et focalisation sur les grandes cultures, opinion publique très réticente —, il estime que d'ici 2015-2030, rares seront les plantes destinées à une culture commerciale qui n'auront pas fait l'objet d'une intervention biotechnologique.

### **Les OGM, atouts d'une alimentation durable ?**

Pierre Feillet propose une **analyse des principaux avantages à mettre au crédit des OGM** en vue de parvenir à une **alimentation durable** pour tous sur notre planète. L'auteur rappelle notamment le **processus historique qui a permis**, au fil de multiples formes d'innovations dans les pratiques agricoles et la recherche agronomique, **de parvenir à modifier génétiquement des organismes végétaux et animaux**. Il présente ensuite l'étendue, la localisation et la nature des cultures d'OGM végétaux (les PGM, plantes génétiquement modifiées) dans le monde, avant de préciser un autre pan très controversé en la matière : celui de la **présence, dans la chaîne alimentaire, de produits issus d'animaux nourris avec des plantes génétiquement modifiées**. Il rappelle également le **rôle important des micro-OGM dans l'industrie alimentaire**. Puis il entre dans le détail de la pomme de discorde que constituent les PGM via trois interrogations clefs : **les PGM sont-elles dangereuses pour la santé ; leur culture présente-t-elle des risques pour l'environnement ; et à qui profitent-elles ?** Il propose enfin quelques perspectives d'avenir pour les OGM, estimant que les biologistes continueront à optimiser et diversifier le patrimoine génétique des OGM, en vue d'améliorer les conditions d'alimentation

de l'humanité à long terme et de convaincre les populations encore réticentes de leur intérêt.

### **OGM : promesses et désillusions**

Les OGM sont au cœur de **controverses importantes dans le monde scientifique**. Ainsi, en réponse à différents articles de ce numéro très favorables au développement des OGM, **Jacques Testart et Frédéric Prat appellent, quant à eux, à une plus grande prudence dans les manipulations du vivant**. Rappelant ce que sont les OGM et les espoirs scientifiques que beaucoup fondent en eux, les auteurs montrent **combien les controverses scientifiques à leur égard sont loin d'être épuisées et combien les promesses des pro-OGM tardent à se concrétiser**. Ils **dénoncent la tendance à considérer le génome comme un Meccano** dont les manipulations n'auraient pas d'incidence sur le vivant. Il en va selon eux tout autrement : en manipulant les gènes, en favorisant les mutations génétiques sans contrôler les risques de dissémination ou de franchissement des barrières entre espèces (végétales comme animales), **certains jouent les « apprentis sorciers » et s'abritent derrière des arguments (pseudo ?) scientifiques qui pourraient bien, à plus long terme, ne pas aller dans le sens du progrès**. En la matière, il est essentiel, selon Jacques Testart et Frédéric Prat, de faire preuve de **prudence — ce d'autant que des alternatives existent pour faire progresser la recherche agronomique — et de s'inscrire dans une démarche démocratique**, fondée sur une information complète et transparente du public.

**Les plantes biotechnologiques : réalités, espoirs et obstacles**

Marcel Kuntz et Agnès Ricroch proposent un **état des lieux concernant les plantes biotechnologiques et les perspectives socio-économiques** qui y sont liées. Après avoir rappelé les **défis agricoles** (et alimentaires) auxquels notre planète est confrontée, ils présentent les **apports possibles de la transgénèse pour y faire face** (résistance à différents stress, amélioration des rendements, apports nutritionnels...), en particulier dans les pays en développement. Ils soulignent **ensuite l'intérêt de la transgénèse dans les domaines industriel et pharmaceutique**. Puis ils abordent un volet plus politique : celui des **freins politiques et réglementaires au développement des OGM en Europe** (et en particulier en France). Ils dénoncent ainsi les destructions de certains mouvements anti-OGM, et la frilosité des décisions politiques et de la réglementation qui, au final, **ont entraîné une mise à l'écart durable des acteurs français et européens dans le secteur des biotechnologies végétales**. Cette situation est, selon eux, fort dommageable et synonyme de **défaite scientifique et technique**, et les moyens d'en sortir — tels que **gagner la confiance de l'opinion** dans ce domaine, par une **meilleure information et une sensibilisation axée plus sur les bénéfices** que sur les risques inhérents à ces technologies — **n'ont, pour l'heure, guère porté leurs fruits**.

### **Innovation « responsable » et développement durable**

Les enjeux qui entourent le débat sur les OGM ne se cantonnent pas à la sphère scientifique : comme le montre Pierre-Benoit Joly dans son article, ils renvoient à des questions plus politiques telles que la **vision du monde que l'on souhaite voir prévaloir à l'avenir, dans le domaine agricole mais aussi, plus largement,**

## **en matière de développement durable.**

Rappelant d'abord comment ont évolué, au fil du temps, les régimes d'innovation dans le monde végétal, l'auteur souligne que l'on est passé de pratiques et savoir-faire traditionnels à **un premier régime d'innovation reposant sur des agronomes d'État et des entreprises semencières, qui a lui-même évolué vers un régime d'innovation « moléculaire, privé et mondialisé »**, largement favorisé par l'autorisation, dans les années 1980, de **breveter la matière vivante**. Ceci a conduit à une forte **concentration des marchés agronomiques autour de quelques entreprises majeures, et à une focalisation de la recherche sur quelques espèces et sur les OGM**. Mais cet engagement pour les OGM a suscité de nombreuses critiques, plaçant les *leaders* de l'« **oligopole biotech** » **face à une crise de légitimité**. D'où les efforts produits par ces acteurs, depuis quelques années, pour légitimer, économiquement et politiquement, leur ferveur pour les OGM. C'est à ce **travail « technopolitique » de légitimation** que s'intéresse aussi Pierre-Benoit Joly. Grâce à la privatisation de l'innovation et à la mondialisation des activités, les **grands groupes biotech font peu à peu prévaloir leur vision du monde, au moyen notamment d'une coproduction de la réglementation des risques inhérents aux innovations** (émergence d'une *soft law* baissant le niveau de contrainte obligatoire des États), **d'un lobbying intensif** au sein des institutions publiques, de la mise en place de **« communautés épistémiques »** (réseaux visant à faire évoluer le droit international en leur sens)... Il montre enfin **comment ces acteurs — et en particulier Monsanto — privatisent la notion de développement durable en agriculture** (via des chartes éthiques, par exemple), **de manière à ce que leurs activités finissent par constituer un point de passage obligé pour y**

**parvenir.** Un travail d'enrôlement très bien décrit ici et qu'il est encore possible de contrer dès lors qu'on en a compris les rouages.

### **Une expérience d'interaction science / société**

Les OGM sont devenus, pour une grande partie de l'opinion publique française, le **point de focalisation d'un rejet de la manipulation du vivant et d'un certain modèle agricole.**

Pourtant, du point de vue de la recherche, ils peuvent constituer un moyen efficace pour accéder à la connaissance du vivant et à l'étude de ses interactions avec l'environnement. Dans ce domaine, comme pour beaucoup d'innovations technologiques, l'émergence de controverses entre science et société souligne **l'importance qu'il y a à associer le plus grand nombre de citoyens aux décisions, et la nécessaire amélioration des processus participatifs à même d'y contribuer.** À cet égard, l'expérience à laquelle ont participé Anne Moneyron, Olivier Lemaire et Jean E. Masson, dans le cadre de la **mise en place d'un essai en champ de porte-greffes OGM de vigne**, témoigne de la richesse qui peut émerger de la construction concertée d'un projet de cet ordre. Pour réaliser cet essai en tenant compte des réactions de la société, la direction générale de l'INRA a mis en place un **Comité local de suivi (CLS)**. Ce CLS a associé la **plupart des parties prenantes** qui, pendant huit années de travail et dans un contexte de rejet maximisé par la symbolique du sujet, **ont collectivement conçu leur propre format de débat science / société.**

Le programme de recherche-action qui en a découlé a permis de repenser le projet initial, et de produire plus de recherche parce que fondée sur un questionnement plus complexe et légitimant tous les acteurs. Preuve s'il en fallait qu'un dialogue science / société est possible, même sur un sujet aussi controversé que celui des OGM...

### **L'opinion des Européens sur les OGM**

Alors que les cultures de plantes OGM sont très développées aux États-Unis et ne font pas ou peu polémique dans l'opinion publique américaine, **les Européens font au contraire preuve d'une grande prudence voire d'une réelle méfiance en ce domaine.** Daniel Boy le montre bien dans son article, en s'appuyant sur les enquêtes Eurobaromètre réalisées depuis une quinzaine d'années auprès des citoyens européens : **il n'y a jamais eu dans l'Union européenne de majorité en faveur d'un développement des**

**OGM alimentaires et, entre 1996 et 2010, la part des personnes réticentes à un tel développement s'est même accrue.** Au-delà de cette opposition globale des Européens aux OGM alimentaires, l'auteur présente les **disparités existant entre pays européens, et les raisons susceptibles de justifier ces différences.** Il étudie ensuite la **structure des opinions européennes** dans ce domaine, selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle des répondants, leur degré de « socialisation » à la science et leur niveau d'information : il souligne ainsi **la plus grande réticence des femmes et, à l'inverse, une moindre aversion des jeunes,** mais aussi une moindre réticence des classes aisées ; il note également **l'importance du niveau de connaissance et de familiarisation à la science** dans l'attitude à l'égard de l'alimentation génétiquement modifiée. Enfin, l'auteur compare les attitudes des Européens à l'égard des OGM alimentaires avec celles relatives au clonage animal et aux nanotechnologies, montrant la **grande spécificité des OGM, objets d'un rejet très net et vraisemblablement durable** (à l'instar du clonage animal) **ayant bloqué le développement de cette innovation technologique en Europe ;** il souligne néanmoins que les attitudes à l'égard d'autres innovations (comme les nanotechnologies) ne présagent en rien un échec semblable.

## **OGM : le divorce transatlantique**

Comme on peut le constater dans la plupart des articles de ce numéro, il existe une **différence notable d'approche entre l'Europe et les États-Unis à l'égard des OGM.** En quoi consiste cette différence ; quelle est son origine ; est-elle durable ? Bernard Chevassus-au-Louis examine les tenants et aboutissants de ce « **divorce transatlantique** ». Il présente ainsi divers facteurs pouvant rendre compte de la différence de perception et d'utilisation des plantes OGM entre les deux continents. Il analyse tout d'abord les **attitudes à l'égard du modèle agricole très intensif** qui s'est développé, après-guerre, dans les deux pays, ainsi que vis-à-vis des entreprises impliquées dans la fourniture de semences. Puis il présente les **modalités de protection intellectuelle des obtentions végétales** mises en place au cours du XXe siècle, en soulignant en particulier la **divergence dans le recours ou non aux brevets.** Enfin, l'auteur étudie, à partir d'une **distinction entre les évaluations expertes ou profanes des risques, l'attitude des citoyens vis-à-vis de telles analyses des risques.** Il montre, là aussi, **la spécificité européenne, liée notamment aux nombreuses crises sanitaires** qui ont jalonné la fin du XXe siècle et qui ont en effet conduit à une **prise de distance des**

**citoyens vis-à-vis des évaluations d'experts.**

L'auteur conclut en s'interrogeant sur les évolutions possibles de ces divergences et sur l'opportunité de continuer à n'appliquer qu'aux seuls OGM les évaluations des risques sanitaires et environnementaux.

Pour toute demande d'exemplaire en service de presse,  
joindre Benjamin Privey • [bprivey@futuribles.com](mailto:bprivey@futuribles.com) • tel : +33 (0)1 53 63 37 73  
Résilier ce service | © Futuribles. Tous droits réservés