



Compétitivité agricole et innovation : Les OGM, une opportunité à saisir pour la France

Au cœur du débat français depuis de nombreuses années, les biotechnologies végétales font face à des difficultés concrètes de développement dans notre pays. La notion de biotechnologie végétale regroupe toutes les interventions scientifiques sur des végétaux permettant d'accélérer les mutations génétiques naturelles, et notamment la transgénèse permettant l'élaboration d'Organismes Génétiquement Modifiés (OGM).

Alors que ces techniques de modifications génétiques ne font qu'accélérer les évolutions naturelles, la notoriété des groupes anti-OGM a contribué à diffuser une mauvaise réputation des OGM en France. Pourtant, ces groupes ont porté atteintes aux cultures financées directement ou indirectement par le contribuable (l'Union européenne, a dépensé 200 millions d'euros entre 2001 et 2010 en matière de biotechnologies végétales, tout particulièrement sur l'évaluation des risques potentiels associés à la culture et à l'utilisation des OGM). Cette situation fait fuir les entreprises privées et les emplois de notre territoire, et bloque le développement des OGM sur le sol français, alors même que nous les importons massivement et les retrouvons directement ou indirectement dans notre alimentation.

Dans ce contexte, il semble aujourd'hui indispensable à la Fondation Concorde de souligner les enjeux des OGM pour le système économique et industriel français.

I. Les OGM : une piste à explorer

A. L'utilité des OGM en France et dans le monde

- Se prémunir contre les maladies végétales et les insectes nuisibles, qui représentent 30 à 80% des pertes de production végétale. Ainsi, le MON 810, dit maïs Bt, développe une protection contre les chenilles de pyrale qui sont éliminées lorsqu'elles attaquent la plante. En France, la perte évaluée par les attaques de pyrale est estimée à 80 millions d'euros et 420 000 tonnes par an (AGPM, 2013).
- Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Entre 1996 et 2011, l'utilisation de pesticides dans les champs OGM a été réduite de 474 000 tonnes et l'impact environnemental combiné de l'utilisation d'herbicides et d'insecticides a baissé de 18,3%¹. Le développement des OGM, et ainsi la diminution de l'utilisation des produits phytosanitaires, pourraient être une opportunité pour la France, 4^e consommateur mondial de produits phytosanitaires. En effet, lancé en 2008, le plan

¹ Brookes G Barfoot P; "Key Environmental Impacts on Global Genetically Modified Crop Use 1996-2011", in GM Crops and Food: Biotechnology in Agriculture and the Food Chain, 4:2, April/may/June 2013. p.113.

Ecophyto 2018 prévoit de réduire de 50% l'utilisation de produits phytosanitaires en France en 10 ans.

- **Permettre la culture en période de stress hydrique.** L'agriculture absorbe plus de 70% de l'eau consommée dans le monde². Or, 20% des ressources utilisées pour l'irrigation des champs proviendraient de sources non renouvelables. Partout dans le monde, de récents épisodes de sécheresse confirment la gravité de la situation. Météo-France prévoit de plus une intensification des périodes de sécheresse sur le long terme³. Le stress hydrique occasionne des pertes agricoles mais aussi une lourde charge sur les agriculteurs en termes d'assurance et de pérennité et sur les autorités en matière d'aides publiques. Dans ce cadre, l'intérêt des OGM est double : ils seraient plus économes en eau et plus résistants à la sécheresse. Le ministère de l'Agriculture français mentionne ces plantes en guise de solution à la crise alimentaire mondiale.
- **Modifier la composition nutritive des plantes en fonction des besoins alimentaires.** Le riz est l'aliment de base de plus de 3 milliards de personnes à travers le monde. Cependant, il s'avère être très pauvre en micronutriments et ne comble pas les carences en vitamine A, dont souffraient, en 2002, 127 millions d'enfants, causant 3 000 décès par jour. Le « riz doré », un riz intégrant du b-carotène, source de vitamine A, est une solution à ces carences. 50 grammes de riz doré fournissent 60% de l'apport journalier recommandé en vitamine A⁴.
- **Augmenter les rendements agricoles.** Selon la FAO, il faudra être en capacité de nourrir 9 milliards d'hommes en 2050, et donc produire plus. Or, les surfaces cultivables étant limitées, il sera nécessaire d'augmenter la production par unité de surface. L'augmentation des rendements des cultures OGM se vérifie dans 74% des cas⁵. En 2010, une étude a conclu que, si les cultures OGM n'avaient pas été utilisées, maintenir la production agricole mondiale au même niveau aurait requis la culture supplémentaire de 5.1 millions d'hectares de soja, 5.6 millions de maïs, 3 millions de coton et 0.35 million de colza, ce qui représente 23% des terres arables au Brésil, ou 25% du total des cultures céréalières de l'Union européenne⁶. Entre 1996 et 2011 dans le monde, la culture d'OGM aura permis d'éviter la mise en culture de 108.7 millions d'hectares de terres.

B. La recherche française accuse un retard important

Alors que la France a été le premier pays européen à homologuer un produit OGM et faisait alors figure de précurseur dans le domaine, **toute recherche a été abandonnée.**

- **La recherche souffre d'un manque de moyens.** Suite aux destructions des vignes transgéniques de Colmar, en 2010, le ministère de la Recherche avait annoncé une enveloppe de 45 millions d'euros sur 3 ans pour la recherche OGM, via un partenariat franco-allemand. A titre de comparaison, les Etats-Unis proposent des financements 5 fois plus élevés, et la Chine a annoncé un programme pluriannuel de 3.5 milliards de dollars dès 2008. Ce manque de financement et l'interdiction politique occasionnent une fuite des cerveaux.

² WWDR, 2012

³ Projet ClimSec, « Impact du changement climatique sur la sécheresse des sols »,; Météo-France. Mai 2011, 72pp.

⁴ PROTYKUS (I.) (dir), « Golden Rice : introducing the B-Carotene Biosynthesis Pathway into Rice Endosperm by Genetic Engineering to Defeat Vitamin A Deficiency », The American Society for Nutritional Sciences, Vol. 132, No3, March 1, 2002.

⁵ Carpenter J. Impact of GM crops on biodiversity. GM Crops 2011; 2:7 - 23; PMID: 21844695.

⁶ BROOKES (G.), BARFOOT (P.), GM crops : global socio-economic and environmental impacts 1996-2010, PG Economics, May 2012, 187pp.

- [L'expérimentation en champ en Europe ne cesse de décroître](#). Alors que 280 essais en champ étaient effectués en 1997 dans l'UE, il n'y en a plus que 80 en 2006, et aucun en France. A titre de comparaison, ce sont plus de 200 permis pour des essais menés par des instituts publics qui sont accordés chaque année en Amérique du Nord.
- Or, si l'opinion publique française semble aujourd'hui méfiante à l'égard des OGM, les craintes ne pourraient être atténuées que par une recherche publique. En somme, [restreindre les possibilités de faire de la recherche dans ce domaine en France renforcera les craintes des consommateurs et de l'opinion publique](#).

La nécessité d'appréhender concrètement les OGM

- En 60 ans, [la moitié des exploitations agricoles françaises ont disparu](#) (82 000 hectares de terres agricoles sont perdus chaque année soit 220 hectares par jour). Cette situation rend aujourd'hui la France non seulement dépendante des importations (44 milliards d'euros d'importations de produits agroalimentaires chaque année) mais aussi affaiblie face à une croissance accélérée des exportations allemandes et néerlandaises et à l'émergence de nouveaux grands producteurs très compétitifs que sont le Brésil, la Chine, l'Argentine et l'Inde
- [La France importe des OGM pour l'alimentation animale](#) : 46 OGM sont autorisés à la consommation en Europe. Près d'un demi-milliard d'européens consomment des OGM indirectement tous les jours, via l'élevage, depuis plus d'une dizaine d'années, sans que pour autant la France en produise.
- [Les OGM représentent 13 % des surfaces cultivables mondiales en 2012 \(170 millions d'hectares\)](#), soit près de 6% de plus qu'en 2011. Ainsi le développement de la culture OGM associé au retard considérable en termes d'innovation agricole que prend la France risque d'handicaper le pays dans sa recherche d'une agriculture durable.

[Le système agricole français, sans cesse appelé à se réformer, ne trouve pas sa voie. En mettant de côté certaines pistes, la France refuse d'avancer.](#)

II. Entre précaution et préconçus

A. Une réglementation spécifique aux OGM

Réglementation européenne : clarifications

- [La procédure de mise sur le marché n'est ni opaque, ni arbitraire](#). L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) promeut l'accès public aux données et la transparence en mettant à disposition sur son site internet des données techniques brutes servant de base à l'évaluation des risques des OGM ayant été soumis à autorisation.
- [L'évaluation des risques sanitaires n'est pas insuffisante](#). Depuis le 25 février 2013, un règlement européen rend obligatoire l'évaluation toxicologique et d'alimentarité des OGM sur une période de 90 jours. La procédure complète d'autorisation de mise sur le marché d'OGM en Europe dure en

moyenne 45 mois, soit presque 4 ans. A titre de comparaison, la même procédure dure 2 ans au Brésil et un an et demi aux Etats-Unis.

- **Un OGM est autorisé à la culture en Europe** : le maïs Mon 810, destiné à l'alimentation humaine et animale.
- **Les blocages européens engendrent un phénomène d'asynchronie.** Une part notable des importations, notamment destinées à l'alimentation animale est bloquée par l'UE car elle comporte des OGM non autorisés sur le sol européen. Or, l'UE ne produit qu'un quart de la totalité des protéines végétales nécessaires au bétail européen, elle est donc très dépendante des importations dans ce domaine. Les risques sont alors nombreux : les producteurs exportateurs de protéines végétales modifiées pourraient se détourner de l'UE, ce qui déboucherait sur des délocalisations de production. Le coût des importations pourrait augmenter de 25 à 210%, alors même que les éleveurs français rencontrent déjà des difficultés importantes avec le renchérissement des matières premières.
- **L'étiquetage des OGM pose aussi problème.** Obligatoire depuis 2004 pour l'alimentation humaine et animale au-delà du seuil de présence fortuite de 0,9% par ingrédient, cette signalisation engendre une hausse des prix des produits respectant ce seuil (13% des matières premières utilisées par l'industrie de nutrition animale en 2012 sont des tourteaux de soja, dont 80% sont OGM). De plus la hausse du coût de l'élevage pour les professionnels va de pair avec une difficulté de plus en plus importante à se fournir en protéines non-OGM.

L'interprétation des normes françaises

- **Alors que le maïs Mon 810 est autorisé en Europe, il est soumis à un moratoire en France**, qui a été invalidé deux fois par le Conseil d'Etat. Cependant, le gouvernement a à chaque fois annoncé la prolongation du moratoire, au nom du principe de précaution.
- **Pourtant le principe de précaution est par nature temporaire et requiert la preuve de l'existence d'un risque nouveau pour la santé ou l'environnement.** Or, le Conseil d'Etat déclare que le moratoire sur les OGM « ne faisait pas état d'éléments nouveaux, reposant sur les données scientifiques fiables, permettant de conclure à l'existence d'un risque important mettant en péril de façon manifeste l'environnement ». En réalité, le principe est le plus souvent utilisé à des fins politiques ou émotionnelles, ce qui tend à le dénaturer. Le principe de précaution consiste aujourd'hui dans l'inaction et dans l'arrêt de mise en culture.

B. Bénéfices et risques des OGM

L'évaluation du risque des OGM sur la santé animale et humaine

- En 2010, une analyse de la Commission européenne a conclu à **l'absence de preuve scientifique de la nocivité des OGM** pour l'environnement, ou pour la sécurité des denrées alimentaires humaines et animales, en comparaison aux cultures conventionnelles.
- **De nombreux risques potentiels ont été éliminés**, tels que les mycotoxines – le maïs résistant aux attaques d'insectes auraient comme effet de diminuer l'exposition du consommateur aux mycotoxines – et les gènes marqueurs de résistance à un antibiotique dont l'utilisation a été interdite par l'UE.

Les risques environnementaux

- Le risque de dissémination involontaire et de pollinisation croisée, souvent présenté à tort comme une « contamination », est contenu grâce à des [règles de coexistence qui permettent de respecter le seuil maximum d'OGM](#) fixé au niveau européen (0,9%).
- Si on pouvait craindre que les OGM résistants aux attaques d'insectes puissent atteindre des espèces non ciblées, des études ont prouvé [l'innocuité des OGM à l'encontre des espèces non ciblées](#).
- [Le développement des résistances au glyphosate](#). Récemment et sans surprise, des plantes résistantes à cette matière active de nombreux désherbants ont été signalées⁷, entraînant une hausse de l'utilisation des herbicides. Cependant il faut noter que ce phénomène n'est pas limité aux seuls OGM.

La question de la propriété intellectuelle

- La protection intellectuelle des innovations et la brevetabilité du vivant sont un débat éminemment éthique, qui dépasse le cadre des OGM, et pour lequel les avis divergent. [Cependant, cette question soulève un débat économique important, car les sociétés semencières ne peuvent financer leur recherche qu'en s'assurant des revenus sur les innovations mises en marché.](#)
- Un système de protection intellectuelle efficace peut permettre aux semenciers de valoriser leur effort de R&D. Deux « visions » coexistent. D'une part le brevet, qui est accordé à des variétés (privilegié par les Etats-Unis), et d'autre part le COV (privilegié par l'UE et les pays en développement et émergents).
- [Le COV, octroyé en France depuis 1971 à l'obtenteur de la variété pour une durée de 20 ans, combine la protection de la création variétale et le libre accès de tous à la ressource génétique.](#) Toute nouvelle variété protégée par un COV est source de variabilité et peut librement être utilisée par quiconque afin d'en créer une nouvelle. De plus il autorise l'utilisation par l'agriculteur du produit de sa récolte comme semence pour être utilisée sur son exploitation l'année suivante.
- Ainsi le système français permet une création variétale riche et diverse : en 2012, 533 nouvelles variétés ont été inscrites au catalogue français sur un total de 6641 variétés, soit une augmentation annuelle de 8%^[ii].

III. Le rôle des groupes opposés aux OGM

- La formation d'une opposition aux OGM a été favorisée par [la difficulté de la classe politique européenne et nationale à définir et promouvoir une stratégie agricole globale dont les OGM seraient une des composantes.](#)
- Des fauchages et destructions ont lieu dans toute l'Europe, par le fait [d'organisations plus ou moins structurées](#), gravitant autour de réseaux européens et internationaux.
- [Les médias ont joué le rôle de relais.](#) (cf Nouvel Obs du 20/09 « Oui les OGM sont des poisons »)
- L'opposition de l'opinion publique et surtout les destructions des parcelles et des produits importés ont conduit [les semenciers européens à transférer leurs essais OGM en champ au Canada, aux](#)

⁷Emily WALTZ, Glyphosate resistance threatens Roundup hegemony, Nature Biotechnology 28, 537–538 (2010) doi:10.1038/nbt0610-537, Nov.2010

Etats-Unis, en Inde. Ainsi, BASF, qui est à l'origine de la pomme de terre AMFLORA, a stoppé le développement et la commercialisation de tous les projets OGM exclusivement destinés au marché européen du fait de la suspension de l'autorisation de culture prononcée le 13 décembre 2013. L'entreprise allemande a fermé ses sites de Limburgerhof (Allemagne) et Svalöv (Suède), supprimant 140 emplois. En parallèle, l'entreprise s'est implantée à Raleigh, en Caroline du Nord.

- Confrontés aux intrusions illégales des anti-OGM dans leurs laboratoires (« inspections », destructions des expérimentations...), **les chercheurs sont également tentés de partir à l'étranger**. En témoigne ce rapport publié par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche où la France arrivait à la 11^e place en termes d'articles publiés au sujet des plantes transgéniques, entre janvier 2003 et octobre 2008⁸⁸.
- **Le discours s'appuie sur la crainte infondée des consommateurs**. L'agriculture biologique, à l'instar de l'agriculture conventionnelle et de l'agriculture modifiée, présente nécessairement des risques. De nombreuses études démontrent que les OGM n'ont jamais été la cause d'un seul décès, animal ou humain. Les 35 décès et 3000 intoxications causés par ces " germes de soja" Bio allemands contaminés par une bactérie en 2011, rappellent que ce n'est pas le cas pour l'agriculture biologique.

IV. Les biotechnologies végétales : un secteur porteur pour la France

- Il n'y a plus aucune culture d'essai OGM en France aujourd'hui et **le retard pris par la recherche publique est considérable**. Il est nécessaire de maintenir notre savoir-faire en matière de biotechnologies, de conserver nos filières de formation, et de rester attractifs pour nos chercheurs.
- **Les semenciers : un secteur stratégique à encourager**. La France est l'un des premiers pays semenciers au monde, avec 3 milliards€ de chiffre d'affaires annuel, dont environ un tiers destiné à l'exportation, ce qui en fait le premier exportateur mondial de semences. Ce sont 72 entreprises de sélection, 240 de production, 20.000 agriculteurs producteurs de semences et 15.000 salariés¹ qui mettent au point, reproduisent et commercialisent 500 nouvelles variétés chaque année⁹.
- **Le choix laissé aux agriculteurs de cultiver ou non des OGM**. Les OGM n'ont pas pour objet de remplacer des semences qui existent déjà, mais permettent de trouver des solutions à des problèmes persistants telles que les attaques de pyrales et de sésamies dans certaines régions de France, pour lesquelles le maïs Bt représente un réel intérêt, voire l'unique solution, et dans tous les cas la solution la plus économique et la plus respectueuse de l'environnement.
- **Problèmes d'approvisionnements et augmentation des prix se répercuteront sur le consommateur final, et joueront sur la productivité de la filière agricole française**. La France importe chaque année environ 30% de ses besoins en protéines végétales, dont la quasi-totalité provient du Brésil et d'Argentine, où la culture OGM est la norme. Deux problèmes majeurs se posent alors. D'une part il est indispensable, dans ces conditions, d'assurer la traçabilité des OGM destinés à l'alimentation animale. D'autre part la croissance exponentielle de cultures OGM au niveau mondial et le blocage européen et national vis-à-vis de ces produits, pourraient entraîner sur le court terme une augmentation des prix du fait du renchérissement constant des produits non-OGM, et sur les moyen et long termes un risque de mettre en danger les filières d'approvisionnement.

⁸⁸ « Les plantes OGM en Chine », Institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie, 2013, 8 pp.

⁹⁹ Débat parlementaire sur le droit de semer et la propriété intellectuelle en France, Sénat, 27 mars 2013. JORF, p.2489.

- Produire des OGM en France permettrait de proposer non seulement un choix au consommateur mais aussi à l'agriculteur qui, en fonction de ses objectifs et de ses contraintes, pourra sélectionner les meilleures options productives et durables, parmi lesquelles les OGM, tout en maintenant la compétitivité de la Ferme France et en assurant des emplois dans des filières fortes.

Conclusion et préconisations

Est-il encore possible de redonner à l'industrie française des semences la compétitivité mondiale qui fut la sienne en termes d'innovation ? Peut-on encore inverser une tendance menant à un inexorable déclin, non seulement français mais aussi européen ? Un certain nombre de décisions et d'inflexions majeures sont aujourd'hui nécessaires :

- **Le débat peut et doit être scientifique** en donnant d'ailleurs au doute, inhérent à toute démarche de recherche, sa pleine valeur. Au risque de déplaire, nous pensons que les ONG environnementalistes n'ont, en tant que telles, pas leurs places dans ce débat.
- Mettre en place **des règles du jeu claires et bien coordonnées entre le niveau national et le niveau européen**. La réglementation doit être transparente et il faut éviter toutes les incertitudes découlant des contradictions entre les hésitations bruxelloises et les moulins nationaux. Entre l'interdiction locale d'expérimenter et de produire des OGM, comme en France, et l'autorisation à peu près générale d'importation de produits à base d'OGM (le soja par exemple). Il faudra bien un jour choisir et faire preuve d'un minimum de cohérence.
- **Donner à la recherche publique française, et notamment à l'INRA, les moyens nécessaires et la liberté suffisante pour redevenir une des composantes majeures de la filière française.**
- Au-delà enfin des OGM, c'est effectivement **l'idée d'un principe d'innovation qu'il faut soutenir** afin de limiter les dégâts collatéraux d'un principe de précaution – légitime en soi – mais dont l'utilisation aveugle en a fait un véritable principe de « paralysie ».

En ce début de XXI^{ème} siècle, le monde vit une véritable « troisième révolution industrielle » que certains qualifient de NBIC (nano-bio-info-cognitive). A la différence des deux précédentes, celles de la fin du XVIII^{ème} et de la fin du XIX^{ème}, nées en Europe, celle-ci vient des Etats-Unis et est puissamment relayée en Asie. L'Europe en est trop absente. La question des OGM montre bien notre incapacité à tenir un débat serein allant au fond d'interrogations aussi fondamentales que celles de la légitimité de la brevetabilité du vivant.

Voilà un défi majeur pour la société française. A nous de savoir le relever.

^[1] Semences de grandes cultures et semences potagères