

L'interdiction du gouvernement français de cultiver des variétés de maïs Bt MON 810

sape l'évaluation des risques fondée sur la science

Marcel KUNTZ, John DAVISON, Agnès E. RICHROCH

Nature Biotechnology. June 2013

En février 2012, le gouvernement français de Nicolas Sarkozy avait envoyé un document intitulé «mesures d'urgence» (MU, voir supplément 1) à la Commission européenne (CE), censé fournir de nouvelles informations sur les risques environnementaux de variétés de maïs MON810 génétiquement modifié (GM) (MON810 est un trait développé par la société Monsanto pour contrôler certains insectes lépidoptères). La publication de ce document a été suivie par la publication en mars 2012 d'un arrêté prolongeant l'interdiction existante de sa culture sur le territoire national. Cette interdiction n'a pas été abandonnée par le nouveau gouvernement français de François Hollande, qui a pourtant annulé de nombreuses autres actions du gouvernement Sarkozy.

Le présent commentaire examine le document MU pour analyser sa validité scientifique et considère les implications importantes pour l'évaluation des risques fondée sur la science, car non seulement le gouvernement français, mais aussi d'autres gouvernements européens (à savoir l'Autriche, l'Allemagne, la Grèce, la Hongrie, le Luxembourg, et plus récemment l'Italie) ont invoqué des faits «scientifiques» pour justifier leur interdiction.

Auparavant, en février 2008, le nouveau président élu, N. Sarkozy, a officiellement suspendu la culture des variétés de maïs MON810 sur la base de données supposées montrer de potentiels impacts environnementaux négatifs de ces variétés. Ces impacts environnementaux hypothétiques ont toujours été rejetés par l'EFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments), par exemple dans sa recommandation (juin 2009) sur le renouvellement de l'autorisation de culture des variétés de maïs MON810.

Il est devenu clair que la position du gouvernement français sur le MON810 était en grande partie de nature «biopolitique» [réf. 1] – par opportunisme politique, il a été décidé (contre l'avis scientifique) de se donner une apparence "verte". Et cette question biopolitique a aussi des ramifications au-delà des frontières de ce pays. En effet, l'action du gouvernement français sur le MON810 a encouragé le gouvernement allemand à suivre une voie similaire : en avril 2009, il a suspendu formellement la culture des variétés de maïs MON810 et justifié son action en invoquant de nouveaux faits supposés montrer des effets négatifs potentiels sur l'environnement. Ces demandes ont été rejetées à la fois par une publication scientifique [2] et le Comité central allemand pour la sécurité biologique (ZKBS) en juillet 2009. Comme le document MU français (voir ci-dessous), le document allemand a été écrit par des auteurs anonymes, sans passer par l'agence officielle nationale de biosécurité.

Les arguments français présentés en février 2008 ont été obtenus à partir d'un brouillon d'un comité scientifique officiel (mais provisoire : le Comité de préfiguration d'un Haute Autorité sur les Biotechnologies), dont la plupart de ses membres ont par la suite rejeté cette interprétation de leur travaux [1]. Pour comprendre les raisons pour lesquelles les gouvernements ont produit leur propre évaluation "scientifique", il est important de

souligner que, en Europe, les OGM sont réglementés par la législation européenne et que l'interdiction de la culture d'OGM doit avoir des raisons scientifiquement justifiables. Toutefois, les interdictions (actuellement mises en œuvre dans neuf Etats membres de l'UE) sur la culture commerciale du maïs MON810 approuvée par la CE ne disposaient que de motifs politiques ou économiques. Le refus français de la culture MON810 en 2008 a été déclaré illégal en novembre 2011 par la plus haute autorité judiciaire administrative (le Conseil d'Etat) en France, à la suite des délibérations de la Cour Européenne de Justice en septembre 2011. Non découragée par les décisions défavorables des tribunaux de droit français et européen, Nathalie Kosciusko-Morizet (alors ministre de l'Ecologie), a immédiatement décidé d'une prolongation de l'interdiction de la culture du MON810. Son ministère est à l'origine du document MU publié le 20 février 2012 (voir supplément 1) que le ministère de l'Agriculture a présenté à la CE. Ce texte contient de soi-disant nouvelles données scientifiques cruciales concernant les risques environnementaux, non encore examinés par le groupe scientifique OGM de l'EFSA. L'invocation d'allégations environnementales soi-disant négligées par l'autorité scientifique compétente - l'EFSA - a de profondes implications. Soit ces allégations sont vraies, ce qui signifie que le système européen d'évaluation des risques est en panne pour ne pas les avoir identifiées, soit elles sont fausses, ce qui signifie que le gouvernement français (ainsi que d'autres) cherche à interdire la culture d'OGM en imaginant de nouvelles allégations délibérément spécieuses quand les précédentes ont été réfutées.

Nous avons effectué une analyse point par point sur une base scientifique du document MU français (voir supplément 2). La première partie expose l'avis de l'EFSA (en décembre 2011 en ces termes : « À la différence de leurs conclusions antérieures sur Bt11 ou MON810, l'EFSA souligne [...] l'existence de risques environnementaux liés à la culture de ces OGM ». Alors que, dans la réalité, l'EFSA a déclaré [3]: « Le Panel OGM de l'EFSA conclut que, sous réserve de mesures de gestion des risques appropriées, il est improbable que la culture du maïs Bt11 [et MON810] pose des problèmes de sécurité supplémentaires pour l'environnement par rapport au maïs conventionnel ». Deux arguments supplémentaires trouvés dans le document MU, à savoir la possibilité d'apparition de résistance chez les ravageurs cibles de MON 810 et de la résurgence des ravageurs mineurs (précédemment contrôlés par des insecticides à large spectre), qui peuvent devenir des ravageurs principaux, sont pertinents pour la gestion des risques et les stratégies de gestion intégrée des ravageurs. Ce type d'argument ne peut être invoqué pour justifier une interdiction, qui doit être fondée sur un risque grave et immédiat pour l'environnement.

Une autre partie du document EM porte sur la diffusion et la persistance dans les sols ou les milieux aquatiques de la protéine insecticide produite par le MON 810 (appelée Cry1Ab). Cependant, aucune des publications scientifiques citées ne montrent un tel impact dans la nature. Une étude de 9 ans sur la culture de maïs de ce type (dit Bt) dans 4 sites différents a révélé que la protéine insecticide produite (Cry1Ab) n'était pas présente dans le sol au printemps de l'année suivante [4]. Cet article n'a pas été cité dans le document MU, ni d'ailleurs la littérature supplémentaire qui comprend les résultats à long terme obtenus aux Etats-Unis (voir supplément 2 pour les références).

De même, le risque invoqué pour les arthropodes non cibles est prétendument justifié par des méta-analyses, mais aucune (pas même la plus récente parmi celles citées) fournit en fait de « nouvelles données » issues d'études sur le terrain (c'est-à-dire des informations ou des données non précédemment examinées par l'EFSA). Ces méta-analyses (par exemple la réf.5) pointe seulement le phénomène suivant : lorsque la lutte

antiparasitaire est efficace (grâce soit à des pesticides soit aux plantes Bt), un effet inévitable est de réduire la présence d'arthropodes qui dépendent de l'hôte cible, que ce soit en tant que prédateurs ou parasitoïdes. En fait, cet effet se trouve principalement pour un parasitoïde qui n'a jamais été observé dans les champs français.

Enfin, il convient de mentionner que la plupart des articles cités sont des études de laboratoire (souvent du type « scénario du pire ») plutôt que des études au champ. Il est bien accepté depuis la controverse sur le papillon Monarque [6] que les études de laboratoire seules ne peuvent pas être utilisées pour déduire un risque dans un contexte naturel.

En conclusion, le document MU français non seulement ne contient aucune nouvelle preuve scientifique, mais des rapports scientifiques authentiques, y compris ceux du groupe OGM de l'EFSA, y sont déformés, mal cités et faussement interprétés. D'autres articles scientifiques (au moins 8 depuis 2008) concernant le sujet et fournissant une image différente sont ignorés. Sur les points les plus importants apportés par le document MU, nous avons obtenu des éléments probants directement de plusieurs auteurs des articles scientifiques cités, et d'autres experts dans le domaine, qui confirment notre analyse (voir supplément 2).

Il est significatif que le Haut Conseil des Biotechnologies (HCB) n'ait pas été consulté sur cette MU. En conséquence, le Président du HCB a écrit au Premier ministre français, exprimant l' "émotion" des membres de HCB choqués que "d'autres compétences" ont été apparemment utilisées pour la préparation du document et que les conclusions des rapports précédents du HCB ont été ignorées. Le premier Ministre n'a pas répondu. Les véritables auteurs du document MU, ainsi que leurs qualifications scientifiques, le cas échéant, demeurent inconnues (une claire transgression des normes éthiques scientifiques).

Suite à la publication du document MU (dont le but était d'informer la CE, conformément à la loi européenne), une décision nationale (arrêté) a été publiée le 16 mars 2012 pour mettre en place un moratoire quelle que soit la décision de la CE sur la MU (encore une fois sans consultation du HCB). Cette décision cite opportunément une étude récente de laboratoire qui prétend observer un impact délétère de Cry1Ab sur les coccinelles [7]. Les conclusions de cette étude sont en contradiction avec de nombreuses autres publications sur ce sujet [8] et avec les méta-analyses citées dans le document MU. L'EFSA a rejeté les arguments présentés par le gouvernement français [9].

L'historique, cité ici, de l'interdiction du maïs MON810 dans l'UE illustre un comportement dans lequel les politiciens citent et détournent ouvertement des publications scientifiques pour répondre à leurs choix politiques. L'analyse des risques est séparée en une évaluation des risques et en une gestion des risques. La première étant un processus exclusivement scientifique, elle est le domaine des scientifiques et non celui des politiciens. Contrairement à la perception des risques, l'évaluation des risques, et la science en général, n'est pas une « construction sociale » (en dépit de ce que l'école de pensée postmoderne prétend souvent [10]): l'évaluation des risques implique la mise en œuvre de la méthode scientifique. Le risque est un terme scientifique défini comme $\text{risque} = \text{danger} \times \text{exposition}$ au danger. En revanche, la gestion des risques peut être mise en œuvre dans un contexte plus large : des moyens technologiques, politiques et juridiques sont utilisés pour contrôler les risques et les atténuer.

Ce qui est critiqué ici est que les gouvernements interfèrent avec la science pour justifier leur gestion politique des risques et contournent les agences européennes et nationales en charge de l'évaluation des risques de la biotechnologie en vertu des directives

européennes. Ce comportement semble être devenu la norme puisque que le gouvernement italien a utilisé une simple traduction de la MU française dans ses justifications envoyées à la CE le 4 avril de cette année pour son interdiction [11]. Le gouvernement italien ne pouvait ignorer que la MU française avait déjà été rejetée par l'EFSA presque un an auparavant.

La nouvelle interdiction française a été imposée seulement quelques mois avant les élections politiques importantes au printemps 2012 (dans laquelle le gouvernement de Sarkozy a été défait). Les déclarations à la presse de la Ministre de l'Ecologie en février 2012 ont admis ouvertement qu'une décision nationale sera imposée "*en cas d'échec de la Commission* (européenne) *à réagir*" afin d'empêcher les agriculteurs de planter du maïs GM cette saison. En d'autres termes, la Ministre annonce à l'avance qu'elle ne tiendra pas compte des avis possibles des organismes ou des experts de la CE s'ils contredisent la position du gouvernement français.

Nous notons que les décisions de règlements spécifiques aux cultures GM sont de moins en moins fondées sur la science dans l'UE [1, 2, 12]. Cette tendance serait amplifiée si les États membres devaient avoir la possibilité d'interdire la culture d'OGM sur leur propre territoire sans avoir à fournir de preuves scientifiques nouvelles relatives à de nouveaux risques, telle que cela a été proposé par la CE en 2010 [13]. Les conséquences de ces décisions politiques vont bien au-delà des OGM.

L'EFSA est un organisme scientifique indépendant fondé en 2002 par le Parlement européen et le Conseil de l'Europe suite à une proposition de la CE. Les contraintes actuelles de l'évaluation de la sécurité des cultures transgéniques en Europe est probablement trop stricte [14], et dans un contexte dominé par le principe de précaution, l'avis de l'EFSA est ainsi obligatoire et nécessaire pour l'évaluation des risques des OGM. Néanmoins, l'EFSA est constamment critiquée par certaines ONG environnementalistes politiquement motivées et par des États membres de l'UE dont la France. Les autorisations d'OGM doivent passer par le Conseil des ministres de l'agriculture, mais ce Conseil n'a jamais été en mesure de parvenir à un accord à la majorité qualifiée [12]. Dans un tel cas, la décision revient à la CE qui accepte généralement les recommandations de l'EFSA (bien souvent avec des retards comptés en années). Cela a créé un antagonisme envers l'EFSA entraînant des accusations injustes de partialité et de connivence avec l'industrie des biotechnologies (voir la réponse de l'EFSA [15]). Ces accusations dégradent la validité non seulement des avis de l'EFSA mais de l'évaluation scientifique des risques en général.

On peut se demander pourquoi, après plus d'un an d'une telle mauvaise pratique de l'expertise scientifique, comme illustrée par le document de la MU, ces événements n'ont pas déclenché de larges critiques. Bien sûr, les critiques ne viendront pas du nouveau gouvernement français qui considère aussi qu'il est politiquement opportun de suivre la même ligne anti-OGM. Nous proposons que le silence des médias et des institutions scientifiques, etc., est, au moins en partie, attribuable à l'idéologie contemporaine diffuse, postmoderne et relativiste, selon laquelle la science est une "construction sociale", un "cadre" particulier de la vérité, et finalement une simple opinion, qui n'a pas plus de valeur que toute autre opinion [10]. Dans un tel contexte, ceux qui parlent de vérité scientifique seront inévitablement confrontés à des accusations de "positivisme" ou de "scientisme" [16]. C'est une grande contradiction de la politique de l'UE de défendre simultanément une approche fondée sur la science et, dans le même temps, d'être embringuée dans un cadre post-moderne qui nie que la science puisse approcher des vérités objectives.

References

1. Morris, S., & Spillane, C. EU GM crop regulation: a road to resolution or a regulatory roundabout? *Eur. J. Risk Regul.* **4**, 359–369 (2010).
2. Ricroch, A., Bergé, & J.B., Kuntz, M. Is the German suspension of MON810 maize cultivation scientifically justified? *Transgenic Res.* **19**, 1–12 (2010).
3. Statement supplementing the evaluation of the environmental risk assessment and risk management recommendations on insect resistant genetically modified maize Bt11 for cultivation *EFSA J.* **9**, 12, 2478 (2011).
4. Gruber, H., Paul, V., Meyer, H.H.D., & Müller, M. Determination of insecticidal Cry1Ab protein in soil collected in the final growing seasons of a nine-year field trial of Bt-maize MON810. *Transgenic Res.* **21**, 1, 77-88 (2012).
5. Naranjo, S.E. Impacts of Bt crops on non-target invertebrates and insecticide use patterns. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources* 1-11 (2009).
6. Sears, M.K., Hellmich, R.L., Stanley-Horn, D.E.S., Oberhauser, K.S., Pleasants, J.M., Mattila, H.R., Siegfriedi, B.D., & Dively, G.P. Impact of Bt corn pollen on monarch butterfly populations: A risk assessment. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* **98**, 21, 11937–11942 (2001).
7. Hilbeck, A., McMillan, J.M., Meier, M., Humbel, A., Schläpfer-Miller, J., & Trtikova, M. A controversy re-visited: Is the coccinellid *Adalia bipunctata* adversely affected by Bt toxins? *Environmental Sci. Europe* **24**, 10 (2012).
8. Romeis, J., Álvarez-Alfageme, F., & Bigler, F. Putative effects of Cry1Ab to larvae of *Adalia bipunctata* - reply to Hilbeck et al. (2012). *Environ. Sci. Europe*, 24 (2012). 18 doi:10.1186/2190-4715-24-18
9. EFSA. Scientific Opinion on a request from the European Commission related to the emergency measure notified by France on genetically modified maize MON 810 according to Article 34 of Regulation (EC) No 1829/2003. *EFSA J.* **10**, 5 (2012) 2705.doi:10.2903/j.efsa.2012.2705
10. Kuntz, M., The post-modern assault on science. *EMBO reports* **13**, 885-889 (2012)
11. <http://www.salmone.org/wp-content/uploads/2013/04/lettera-balduzzi-per-bruxelles.pdf>

12. Davison, J. GM plants: science, politics and EC regulations. *Plant Sci.* **178**, 94–98 (2010).
13. Sabalza, M., Miralpeix, B., Twyman, R.M., Capell, T., & Christou, P. EU legitimizes GM crop exclusion zones. *Nat Biotechnol.* **29**(4):315-7 (2011)
14. Giddings, L.V., Potrykus, I., Amman, K., & Fedoroff, N. 2012. Confronting the Gordian Knot. *Nat. Biotech.* **30**(3):208-9
15. EFSA. Independence. <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/independence.htm>
16. Kuntz, M. Why the postmodern attitude towards science should be denounced. *EMBO reports* **14**, 114-116 (2013)

Aucun des auteurs n'a de revenus, ni personnel, ni pour son laboratoire, liés à la commercialisation du maïs MON810, ni à aucune autre variété, transgénique ou non. Aucun des auteurs n'a bénéficié d'une rémunération, à quelque titre que ce soit, d'une partie prenante de cette affaire, qu'elle soit privée ou publique.

Auteurs :

Marcel KUNTZ
Laboratoire de Physiologie Cellulaire Végétale
UMR 5168 CEA CNRS INRA UJF
17, rue des Martyrs. 38054 Grenoble cedex 9. France

John DAVISON
INRA de Versailles (retraité)
Route de St Cyr. 78026 Versailles. France

Agnès E. RICOCH^{*}
AgroParisTech.
16, rue Claude-Bernard. 75231 Paris Cedex. France
Université Paris-Sud. CNRS. AgroParisTech
Laboratoire d'Ecologie, Systématique et Evolution. UMR 8079.
Bâtiment 360. 91405 Orsay cedex. France

Information supplémentaire 1 :

Le document Mesure d'Urgence

Information supplémentaire 2 :

Une analyse point par point des arguments mis en avant par le gouvernement français le 20 février 2012 pour une mesure d'urgence concernant le maïs MON 810