

MEXIQUE – Maïs à gènes empilés : quels risques ?

Par Annick BOSSU

Publié le 26/03/2026

Bien que passée loin des regards médiatiques, une victoire à été obtenue au Mexique, le 17 mars 2025, par les peuples autochtones et certains scientifiques : l'interdiction de culture de maïs OGM a été inscrite dans la Constitution nationale. Plus récemment, le 21 janvier 2026, une autre victoire d'étape a été gagnée par les tenants de cette lutte autour de la problématique des risques des maïs OGM importés des États-Unis. Mais quels sont ces maïs et quels risques font-ils peser ?



Senado

Avant même la réforme constitutionnelle de mars 2025, il était devenu illégal de cultiver du maïs génétiquement modifié au Mexique. Mais, selon les experts, cela se produit toujours, notamment à des fins scientifiques¹. Pour ce pays, le problème majeur est que la pollinisation croisée avec les maïs autochtones est effective depuis l'introduction des maïs OGM au début des années 90. Des contaminations avaient en effet été observées par les scientifiques dès 1998² ! De nos jours, les

maïs transgéniques au Mexique, essentiellement importés des États-Unis, nourrissent les animaux d'élevage. Des contaminations sont malgré tout toujours relevées³.

Ces maïs importés présentent, de par leurs modifications génétiques, une tolérance aux herbicides et une capacité à produire des protéines insecticides Bt.

Cependant, face aux résistances des insectes aux toxines Bt produites par des plantes transgéniques et face aux résistances des adventices aux herbicides, l'industrie des biotechnologies et des semences a empilé des transgènes dans une même plante. Le maïs est le champion de ces accumulations de gènes modifiés.

Une publication récente de Mickaël. Antoniou, chercheur au King's College de Londres (Royaume-Uni), commandée par les autorités mexicaines, interroge sur les risques des gènes empilés et des conséquences de cet empilement⁴.

Le plus grand danger : la pollinisation croisée

On estime que l'histoire du maïs commencerait il y a environ 9000 ans, au Mexique, où une plante locale, la téosinte, est cultivée par les premières civilisations amérindiennes, à 1 500 m d'altitude. La téosinte est une plante adaptée au climat tropical et aux étés humides, elle porte de nombreux épis composés chacun de quelques grains seulement. On suppose que l'évolution de la téosinte, l'ancêtre du maïs, s'est faite à la fois naturellement par des mutations génétiques spontanées, mais surtout par des sélections paysannes. Ces dernières ont permis d'obtenir de très nombreuses variétés de maïs adaptées aux différents climats et altitudes permettant une base alimentaire avec une productivité bien supérieure à celle de la téosinte.

Suite à la pollinisation croisée des maïs OGM nord-américains et des maïs autochtones, les contaminations mettent en péril l'intégrité de ces nombreuses populations de maïs indigènes, puisqu'elles réduisent la diversité génétique des maïs, diversité également menacée par les brevets. Les capacités d'adaptation des maïs autochtones sont alors réduites, ce qui réduit de ce fait les possibilités d'une alimentation variée selon les territoires. La qualité nutritionnelle des maïs est aussi nettement affectée⁵.

Ainsi, les contaminations constituent le danger majeur de ces cultures OGM, qui nuisent à tous les petits paysans et à toute la population mexicaine, d'autant plus que le maïs, dans sa diversité, représente une valeur culturelle forte liée à l'identité mexicaine. Cette agression des maïs autochtones par les maïs industriels OGM est devenue un moteur à l'origine d'une lutte citoyenne remarquable⁶. C'est dans ce contexte qu'en 2026, la « *Colectividad en Defensa del maíz* » vient de gagner une ultime étape juridique au Mexique déclarant que « *le ministère de l'Économie du pays avait violé le droit constitutionnel de pétition* »⁷. En effet celui-ci n'avait pas répondu à une pétition du collectif demandant de contre-attaquer les États-Unis pour les avoir privés des avantages du traité Mexique/États-Unis en « *matière de biotechnologie agricole* ». Depuis 2013, date du moratoire sur les semis de maïs OGM, cette lutte des collectifs locaux est victorieuse, et ce malgré tous les recours juridiques introduits par les entreprises multinationales, telles que Monsanto, Syngenta, Dow-Dupont (aujourd'hui Corteva).

L'empilement des gènes dans le maïs et l'évaluation de leurs risques

L'empilement des gènes, réponse mécaniste de l'industrie à l'apparition de résistances, n'est pas récent.

En 2012 déjà, *Inf'OGM* notait dans une même variété de maïs, le maïs 3122 (importé en Europe), la présence de 4 modifications génétiques avec insertion de transgènes destinés à exprimer les protéines Cry1Ab, mCry3A, Cry34/35Ab1 et Cry1F pour tuer la pyrale et la chrysomèle du maïs, et 2 modifications génétiques pour tolérer deux herbicides, l'un à base de glyphosate et l'autre à base de glufosinate, soit 6 transgènes empilés⁸. Des sous-combinaisons sont possibles, soit en laboratoire, soit après la reproduction sexuée du maïs en question. L'évaluation de leurs risques n'est cependant pas réalisée.

Quant à l'évaluation des risques des maïs avec tous les transgènes empilés, Mickaël Antoniou, dans son rapport pour le gouvernement mexicain⁹, souligne que « *l'évaluation directe de la toxicité de ces variétés empilées de maïs OGM n'a tout simplement pas été effectuée* ». Dans l'article de presse de septembre 2025¹⁰, il ajoute : « *Ce qui s'est passé au fil des ans, c'est que, comme les insectes sont devenus résistants aux premières toxines Bt qui ont été conçues dans le maïs, les entreprises ont ajouté plus de variantes de toxines Bt dans la culture – jusqu'à six maintenant – dans certaines variétés. En outre, vous avez non seulement des gènes tolérants au glyphosate, mais jusqu'à trois gènes différents tolérants aux herbicides ajoutés en plus de cela* ». Plus loin, il ajoute : « *Ce que les régulateurs ont fait – sans doute, ce que l'industrie les a convaincus de faire – c'est que si une culture d'OGM était passée comme sûre avec une ou deux toxines Bt, on a supposé que lorsque vous combinez plus de traits en une seule culture, il n'y a pas de risque supplémentaire* ».

De même, il remet en cause le principe de l'équivalence en substance¹¹ et dénonce le peu d'utilisation de la protéomique (science de l'ensemble des protéines dans une cellule, un organisme...) et des autres techniques dites « *omiques* »¹² pour évaluer la toxicité des OGM à empilement de gènes¹³.

En Europe, les lacunes dans l'évaluation des risques des premiers maïs transgéniques avaient déjà été relevées par *Inf'OGM*. Cette évaluation repose soit sur des postulats erronés (tel le fait que les protéines insecticides Bt produites par ces maïs soient dites identiques à celles produites par la bactérie originelle), soit sur des tests non valides, à l'exemple du maïs Mon810¹⁴.

Les risques sanitaires liés à l'empilement des gènes

Mickaël Antoniou explique que les risques pour la santé du maïs OGM et de ses pesticides associés proviennent de trois sources principales : les protéines insecticides Bt produites par les plantes génétiquement modifiées, les dommages à l'ADN causés par les processus de modification génétique eux-mêmes, et les herbicides associés utilisés sur les cultures génétiquement modifiées.

Le problème est d'importance au Mexique, où le maïs, élément d'identité nationale, est à la base de l'alimentation des populations.

Pour les toxines Bt, il rappelle « *qu'elles n'ont jamais fait partie intégrante de l'alimentation humaine, en particulier sous la forme spéciale [génétiquement modifiée], telles que conçues dans la culture* » et, plus loin, « *les preuves suggèrent que les toxines Bt peuvent survivre à la digestion, pénétrer dans la circulation sanguine* ».

Il conclut qu'il y a alors un risque de réactions toxiques ou allergiques¹⁵.

Pour ce que nous appelons les effets non-intentionnels sur l'ADN, il précise que « *le processus de transformation des OGM – le processus par lequel un OGM est généré en laboratoire – est très mutagène. [...] Par inadvertance, vous créez des dommages involontaires à l'ADN de la culture. Une grande partie de ces dommages à l'ADN reste dans le produit commercialisé final. Quel est le*

danger de cela ? Les dommages à l'ADN peuvent changer la fonction de plusieurs gènes – pas seulement un, mais de nombreux gènes. Et en modifiant le modèle de la fonction génique dans l'organisme, vous allez changer sa biochimie et sa composition, y compris la production inattendue de nouvelles toxines et allergènes ».

Les risques liés aux herbicides sont déjà largement documentés dans la littérature scientifique¹⁶. Pour sa part, Mickaël Antoniou explique : « nous avons mené une étude d'alimentation chez le rat exposant les animaux à un mélange de glyphosate, de 2,4-D et de dicamba »¹⁷. Les études ont montré que « l'exposition au glyphosate a entraîné un dysfonctionnement glomérulaire et tubulaire [reins] et une augmentation des niveaux d'hormones thyroïdiennes. Les effets additifs du traitement par le glyphosate, le dicamba, le mélange 2,4-D sur la fonction rénale et thyroïdienne étaient évidents ».

Le chercheur conclut que « les régulateurs ne tiennent pas compte de la toxicité combinatoire », c'est-à-dire des effets combinés délétères, des perturbations géniques, moléculaires, cellulaires, résultant de l'empilement des gènes. Ces effets sont pourtant révélés par la protéomique ainsi que par des études métaboliques¹⁸.

Le Mexique est bien confronté à un problème majeur de santé pour ses habitants à cause des contaminations, mais aussi pour les animaux d'élevage nourris avec ces maïs empilant les modifications génétiques. Le rapport rédigé par Mickaël Antoniou souligne les nombreux risques sanitaires liés à de tels maïs, auxquels il faut ajouter les risques environnementaux des pesticides qui leur sont attachés. Cela renforce les arguments de ce pays à être prudent vis-à-vis de ces OGM. La lutte pour la préservation des maïs autochtones est donc plus que justifiée, ce qu'a compris la Présidente mexicaine actuelle¹⁹.

¹Kate Linthicum, [« Don't mess with Mexico's maíz: Constitutional amendment to ban GMO corn seeds »](#), *Los Angeles Times*, 13 mars 2025.

Marie-Pierre Smets, membre du Conseil d'administration de FIAN Belgium, [« Le maïs mexicain, au cœur des luttes paysannes »](#), 28 octobre 2022.

²Lilian et Bernard Eddé, [« Contamination du maïs mexicain : la controverse scientifique »](#), *Inf'OGM*, 1^{er} novembre 2003.

³Les dernières en 2023.

États unis mexicains, [« Mexico – Measures Concerning Genetically Engineered Corn \(MEX-USA-2023-31-01\) »](#), p.39, 15 janvier 2024.

⁴Stacy Malkan, [« Are GMOs safe? A molecular geneticist speaks out »](#), *U.S. Right to Know*, 10 septembre 2025.

Professor Michael Antoniou, King's College London, UK, [« EXPERT REPORT ON THE TOXICITY OF AGENTS CONTAINED IN GENETICALLY ENGINEERED CORN AND THE HEALTH RISKS ASSOCIATED TO ITS CONSUMPTION »](#), 28 mai 2024.

Le Dr. Michael Antoniou est professeur en génétique moléculaire au ministère de la génétique médicale et moléculaire du King's College de Londres (Royaume-Uni).

⁵Gouvernement du Mexique, [« Mexico – Measures Concerning Genetically Engineered Corn \(MEX-USA-2023-31-01\) »](#), p.39, 15 janvier 2024.

⁶Menée surtout par la coalition « *La Colectividad en Defensa del maíz* ».

7 Demanda Colectiva Maíz, « Demanda Colectiva Maíz gana sentencia a Economía por desatender petición de contrademandar a EEUU », 21 janvier 2026.

8 Eric Meunier, « ETATS-UNIS – Deux « super maïs » OGM tuant six ravageurs et résistant à deux herbicides », Inf'OGM, 29 mai 2012.

9 États unis mexicains, « Mexico – Measures Concerning Genetically Engineered Corn (MEX-USA-2023-31-01) », p.39, 15 janvier 2024.

10 Stacy Malkan, « Are GMOs safe? A molecular geneticist speaks out », U.S. Right to Know, 10 septembre 2025.

11 Le principe d'équivalence en substance consiste à comparer les composants d'une plante transgénique (protéines, nutriments, minéraux, etc...) avec des plantes conventionnelles. Si les écarts enregistrés correspondent à des écarts connus entre variétés de la même espèce, la plante transgénique est considérée comme étant équivalente en substance.

12 Ce sont diverses disciplines de la biologie dont les noms se terminent par le suffixe « -omique », comme la génomique, la protéomique, la transcriptomique, la métabolomique (études métaboliques)...

13 Stacy Malkan, « New scientific methods challenge claims that GMOs and glyphosate are safe », U.S. Right to Know, 16 septembre 2025.

14 Eric Meunier, « Risques OGM dans l'UE : de moins en moins bien évalués », Inf'OGM, le journal, n°168, juillet/septembre 2022.

Frédéric Jacquemart, « Expertise des OGM : l'évaluation tourne le dos à la science », Inf'OGM, 2012.

15 Stacy Malkan, « Are GMOs safe? A molecular geneticist speaks out », U.S. Right to Know, 10 septembre 2025.

16 À titre d'exemples :

Mesnage, Robin et al., « Major pesticides are more toxic to human cells than their declared active principles », BioMed research international, vol. 2014, 2014.

Defarge N, Takács E, Lozano VL, Mesnage R, Spiroux de Vendômois J, Séralini GE, Székács A., « Co-Formulants in Glyphosate-Based Herbicides Disrupt Aromatase Activity in Human Cells below Toxic Levels », Int J Environ Res Public Health, 26 février 2016.

17 Anca Oana Docea, Andrei Eugen Cirstea, Liliana Cercelaru et al., « Effect of perinatal exposure to glyphosate and its mixture with 2,4-D and dicamba on rat dam kidney and thyroid function and offspring's health », Environmental Research, vol. 237, part. 1, 15 novembre 2023.

18 États unis mexicains, « Mexico – Measures Concerning Genetically Engineered Corn (MEX-USA-2023-31-01) », p.39, 15 janvier 2024.

Mesnage, R., Teixeira, M., Mandrioli, D. et al., « Multi-omics phenotyping of the gut-liver axis reveals metabolic perturbations from a low-dose pesticide mixture in rats », Commun Biol 4, 471, 14 avril 2021.

19 Gouvernement du Mexique, « Plan Nacional de Maíz Nativo beneficiará 1.5 millones de campesinos: presidenta Sheinbaum », 13 novembre 2025.