Veille citoyenne d'information sur les OGM et les semences

De « nouveaux OGM » pour produire des médicaments testés en Espagne

Par Christophe NOISETTE

Publié le 06/01/2026, modifié le 13/03/2026

Près de Valence (Espagne), à Polinyà del Xúquer, un essai de tabac génétiquement modifié pour produire une molécule d'intérêt thérapeutique a été autorisé. Ce tabac a été modifié en utilisant des techniques de modification génétique présentées comme nouvelles (NTG). Les deux partenaires en charge de l'essai, l'entreprise MadeInPlant et le syndicat agricole AVA, ont déclaré l'essai en décembre 2024, selon la directive 2001/18 qui encadre les OGM, alors qu'ils affirment que ce tabac n'est pas un OGM mais une plante NTG.



L'entreprise espagnole MadeInPlant et le syndicat agricole AVA ont obtenu une autorisation d'essai en champs pour un tabac génétiquement modifié qu'elles ont implanté en 2025[i]. Dans cet essai, la nicotine est censée avoir été en grande partie remplacée par une autre molécule, l'anatabine, un alcaloïde aux propriétés anti-inflammatoires et neuroprotectrices. L'anatabine est présente naturellement dans les feuilles de plantes de la famille de Solanacée, comme le tabac. Cela lui sert à se défendre contre les insectes. L'augmentation de la quantité de cette molécule souhaitée par les techniciens devrait servir comme médicament contre Alzheimer, la sclérose en plaques et l'inflammation intestinale. C'est en tout cas ce qu'affirme l'entreprise impliquée dans cet

essai. Cependant, actuellement, l'efficacité de l'anatabine contre la maladie d'Alzheimer n'est pas prouvée chez l'humain. Les données disponibles se limitent à des études précliniques[ii] sur modèles animaux montrant une réduction de l'inflammation cérébrale et des marqueurs amyloïdes.

Une plante « *NTG* » aux origines transgéniques

Étonnamment, la fiche d'information publique (SNIF)[iii] de cet essai est disponible uniquement en espagnol sur le site du ministère espagnol de la transition écologique, mais elle n'a pas été mise en ligne sur le site de la Commission européenne recensant les essais en champs d'OGM en Europe.

Techniquement, selon cette SNIF, « *les plants de tabac faisant l'objet de cet essai présentent des mutations (délétions et insertions) dans les gènes MPO endogènes. Les mutations ont été générées à l'aide du système CRISPR/Cas9* ». Plus précisément, « *les plantes modifiées présentent des mutations dans les gènes MPO1 (N-méthylputrescine oxydase 1) du tabac, une enzyme qui catalyse la deuxième étape de la voie de biosynthèse des alcaloïdes dans le tabac. Les mutations introduites consistent en des insertions ou des délétions dans la séquence du gène qui entraînent la production de protéines tronquées et potentiellement leur perte de fonction. Dans des conditions de serre, ces lignées présentent une réduction des niveaux de nicotine et une augmentation des niveaux d'anatabine* ». Il est précisé que « *ces plants ne contiennent aucun fragment d'ADN exogène* ».

L'essai est encadré selon la partie B de la directive 2001/18. Mais, la précision qu'aucun fragment d'ADN exogène n'est présent dans la plante finale induit que, si le projet de déréglementation actuellement en discussion venait à être adopté, cet essai permettrait à l'entreprise de demander un statut d'OGM déréglementé. Il s'agit pourtant d'une plante obtenue à partir de tabac transgénique. En effet, il est également précisé que dans la première étape du protocole de production de ce tabac génétiquement modifié interviennent des transgènes introduits en utilisant *Agrobacterium* (transgènes exprimant le complexe Crispr/Cas et des marqueurs de sélection). Il est ensuite précisé qu'une des étape consiste à sélectionner les plantes qui ne contiennent plus ces transgènes. L'absence de ces transgènes a été, selon les dires dans le dossier, confirmé par séquençage (PCR).

Que sont l'AVA et MadeInPlant ?

L'objectif de cet essai est, toujours selon la SNIF, « *de déterminer les conditions optimales de croissance sur le terrain de la lignée modifiée pour son utilisation comme plante* « biofabrique » *d'anatabine* ». L'essai, prévu sur une surface de 2500 m², est mené conjointement par l'Association valencienne des agriculteurs (AVA) et la société valencienne MadeInPlant.

L'AVA est membre du syndicat espagnal ASAJA, lui-même membre de la COPA-COGECA au niveau européen. Son trésorier, Miguel Minguet, est actuellement vice?président de l'organisation européenne dans le domaine de la « *santé végétale* » (*sic*). L'ASAJA s'est félicitée de l'accord survenu lors du trilogue, mercredi 3 décembre[iv], et a déclaré : « *Il est essentiel que l'accord confirme que les plantes NTG 1, étant indiscernables des plantes cultivées conventionnellement, seront réglementées de la même manière que ces dernières* ». C'est le syndicat qui a mis à disposition une de ses fermes pour réaliser l'essai.

MadeInPlant est une entreprise biotechnologique espagnole, spin-off du Conseil supérieur de la recherche scientifique (CSIC) et de l'Université polytechnique de Valence (UPV), spécialisée dans la production de « *biomolécules* » en utilisant des plantes comme « *bio-usines* »[v]. Elle fait produire

par des plantes génétiquement modifiées des anticorps, facteurs de croissance humains, métabolites et enzymes destinés aux secteurs pharmaceutique, cosmétique, agroalimentaire et de la recherche. Cette entreprise est aussi présente dans le domaine de la biologie de synthèse[vi].

MadeInPlant travaille également sur d'autres projets, parfois *via* d'autres entreprises, comme CTAEX. Les deux entités coopèrent sur des initiatives, comme le projet AGROFACTORY, financé par l'Union européenne (FEADER), visant à développer des cultures « *biofabriques* » à base de tabac *Nicotiana tabacum* pour produire de la thaumatine. Elles partagent également des partenariats avec NOMAD Bioscience (ou NAMBAWAN) pour des essais en serre et en plein champ sur des plantes productrices de protéines (thaumatine, protéines antibactériennes/antivirales), incluant des aspects réglementaires et techniques[vii]. CTAEX a également déposé des dossiers d'essais en champs de tabac OGM similaires en Espagne[viii]. La thaumatine n'est pas une molécule d'intérêt thérapeutique. A l'origine, elle était extraite du fruit du katemfe, un arbre originaire d'Afrique tropicale, pour son pouvoir sucrant intense (environ 2000 à 3000 fois supérieur à celui du saccharose). Cette molécule sert donc principalement d'édulcorant hypocalorique sans impact sur la glycémie[ix]. On la retrouve dans les produits « *allégés* » en sucre, comme les boissons, chewing-gums, desserts et confiseries. Elle est autorisée dans l'Union européenne comme additif sous le nom E957.

L'AVA invente sa propre définition de ce qu'est un OGM

Les articles qui évoquent cet essai, comme ceux publiés dans *Agronews Comunitat Valenciana*[x], *Bolsamania*, *Valencia News* ou encore *Democrata.es*, reprennent, quasiment mot pour mot, le discours du syndicat agricole. Dans un communiqué de presse[xi] publié le 25 juillet 2025, il affirme que « *les techniques génomiques utilisées dans l'étude appartiennent au groupe des nouvelles techniques d'édition de gènes (NTG), qui permettent des modifications précises dans le génome de la plante, sans incorporer d'ADN provenant d'autres espèces. Cela les distingue clairement des organismes génétiquement modifiés, traditionnellement connus sous le nom d'OGM, et en fait un outil clé pour le développement d'une biotechnologie agricole plus sûre et plus appréciée* ».

Cette affirmation n'est ni justifiée scientifiquement, ni juridiquement. A ce jour, un OGM est défini par la directive 2001/18 et il n'est nul part fait référence à la transgénèse ou à l'ajout de gènes provenant d'autres espèces. Un OGM, rappelons le à nouveau, est « *un organisme, à l'exception des êtres humains, dont le matériel génétique a été modifié d'une manière qui ne s'effectue pas naturellement par multiplication et/ou par recombinaison naturelle* ». La modification génétique faite sur ce tabac correspond en tout point à cette définition. Malgré la distinction qu'elles veulent opérer entre les plantes obtenues par des « *nouvelles techniques génomiques* » et les OGM, ce tabac est bien un OGM. Elles le reconnaissent elles-mêmes *de facto* : elles ont soumis un dossier de demande d'autorisation selon la législation OGM européenne actuelle, à savoir la directive 2001/18.

Un tabac pour relancer l'économie locale ?

L'entreprise MadeInPlant souligne sur son site Internet que ce projet de tabac thérapeutique aura aussi un impact positif sur l'économie locale : « *La baisse de la compétitivité des cultures herbacées traditionnelles a mis en péril la viabilité de nombreuses entreprises agricoles, contribuant ainsi au dépeuplement rural dans diverses régions d'Espagne. Un excellent exemple est la culture traditionnelle du tabac, qui non seulement fait face à des défis de rentabilité communs à d'autres cultures, mais aussi à une stigmatisation croissante en raison de ses utilisations conventionnelles. Cette situation exige des alternatives viables et durables* ».

Cette affirmation est en partie mensongère. En effet, le déclin de la culture du tabac en Espagne est principalement dû à la fin des subventions européennes[xii], à la fin du monopole de Tabacalera, qui garantissait un prix intéressant pour les producteurs[xiii], et à la baisse de la demande mondiale, non à une « *baisse de compétitivité* » intrinsèque ni à une stigmatisation décisive. Il est peu probable que le « *tabac thérapeutique* » puisse réellement relancer une telle activité agricole. En 2007, une startup française, Librophyt, avait également mené des essais en champs d'OGM[xiv] pour produire des molécules thérapeutiques. Cette entreprise a cessé ses activités vers 2010, faute de rentabilité commerciale. Concrètement, extraire des biomolécules des plantes n'est pas rentable à grande échelle[xv]. En moyenne, on obtient moins de 1% du poids total de la plante, avec des coûts de purification assez importants. Est-ce que MadeInPlant a trouvé une solution à ces difficultés techniques et économiques ? Rien dans leur communication ne nous permet de l'affirmer.

La santé comme prétexte à déréglementation des OGM/NTG

Ce nouvel essai met en exergue la santé instrumentalisée pour accélérer la déréglementation des végétaux génétiquement modifiés avec des nouvelles techniques. Le syndicat agricole AVA conclut pourtant son communiqué de presse ainsi : « *Cette approche ouvre la porte à des applications également dans les cultures agricoles d'intérêt commercial, telles que les agrumes, le riz ou la tomate, dans le but d'améliorer les propriétés nutritionnelles, d'accroître la résistance aux ravageurs et aux maladies, et de réduire l'utilisation de produits phytopharmaceutiques* ». Les promesses des plantes transgéniques capables de produire n'importe quelle molécule thérapeutique à bas prix n'a pas abouti malgré de très nombreux essais et des financements publiques. Les promoteurs des OGM/NTG réitèrent cette promesse, affirmant que les outils qu'ils ont développé, notamment Crispr, peuvent résoudre les difficultés techniques de la transgénèse. Jusqu'à présent, cela n'a pas encore été démontré factuellement.

i Chilebio Noticias, « España avanza a ensayos de campo con un tabaco editado sin nicotina y rico en un compuesto con propiedades medicinales », 10 août 2025.

ii Messinis, Dimitris E *et al.,* « Systems biology reveals anatabine to be an NRF2 activator », *Frontiers in pharmacology*, vol. 13, 16 novembre 2022.

iiiMiteco, Dossier B/ES/24/42, « RESUMEN DE LA NOTIFICACIÓN DE LA LIBERACIÓN DE PLANTAS SUPERIORES MODIFICADAS GENÉTICAMENTE (ANGIOSPERMAS Y GIMNOSPERMAS) », 17 décembre 2024.

iv Asaja, « Las nuevas técnicas genómicas avanzan: la UE alcanza un consenso histórico sobre soluciones para la agricultura europea », 4 décembre 2025.

v Universitat Politècnica de València, « MadeInPlant | Plant biotechnology to produce valuable compounds in the sustainable field ».
MadeInPlant, « About us ».

vi Dans l'étude publiée das *Plant Physiology* et consacrée à GoldenBraid, un système de biologie de synthèse qui permet d'assembler des morceaux d'ADN (gènes, interrupteurs) pour créer des plantes modifiées, un des auteurs, Diego Orzaez, est membre fondateur de MadeInPlant. Sarrion-Perdigones, Alejandro *et al.*, « GoldenBraid 2.0: a comprehensive DNA assembly framework for plant synthetic biology », *Plant physiology*, vol. 162, 13 mai 2013.

vii Nomad Bioscience, « NOMAD Bioscience Enters Into Agreement with CTAEX, Spain, To Conduct Its First Field Trials With Plants Producing Non-Caloric Sweetener Thaumatin II in

Extremadura, Spain », 10 novembre 2020.

viii Commission européenne, Food and Feed Information Portal Database, « Development of a genetically edited tobacco line with high anatabine content », 18 novembre 2024.
Commission européenne, Food and Feed Information Portal Database, « Development of a gene-edited tobacco line with high anatabine content », 16 janvier 2024.

ix Contributeurs de Wikipédia, « Thaumatine », *Wikipédia, l'encyclopédie libre,* page consultée le avril 29 2025.

x Un site Internet relativement opaque (on ne connaît pas le nom des dirigeants ou des rédacteurs des articles).

xi AVA, « Un estudio pionero en la finca Sinyent produce tabaco sin nicotina y con compuestos farmacológicos », 25 juillet 2025.

xii Union européenne, « Document 52004DC0394 - Document de travail de la Commission - Intégration des considérations environnementales dans les autres politiques - bilan du processus de Cardiff ».

xiii Marc Ferrand, « La Production de tabac en Espagne », 1988.

xiv Hervé Morin, « Un tabac OGM pour fabriquer des molécules thérapeutiques », *Le Monde*, 20 février 2007.

xv *Ibid.*

Adresse de cet article : https://infogm.org/de-nouveaux-ogm-pour-produire-des-medicaments-testes-en-espagne/