Veille citoyenne d'information sur les OGM et les semences

États-Unis – Une tomate transgénique bientôt autorisée

Par

Publié le 31/10/2022, modifié le 09/03/2026

Le 7 septembre 2022, le ministère étasunien à l'Agriculture (USDA) a donné son aval pour la commercialisation d'une tomate génétiquement modifiée (GM) violette[1]. La demande avait été déposée le 31 juillet 2021[2]. L'USDA a répondu, en s'appuyant sur les données présentées par l'entreprise, que « *du point de vue du risque phytosanitaire, cette plante peut être cultivée et utilisée en toute sécurité aux États-Unis* »[3]. L'USDA a donc indiqué que cette plante transgénique n'était pas soumise à la réglementation. Désormais il faut attendre le feu vert de la Food and Drug Administration (FDA - Agence de l'alimentation et du médicament), sur les aspects sanitaires, pour que l'autorisation soit complète et que cette tomate puisse se retrouver sur les étals ou dans les assiettes étasuniennes.

Cette tomate, mise au point par Cathie Martin, chercheuse de l'institut John Innes (Grande-Bretagne) est développée par l'entreprise britannique Norfolk Plant Sciences. Elle est violette (peau et chair) du fait d'une présence augmentée de deux anthocyanes[4], qui sont naturellement présentes dans les feuilles de tomate. L'anthocyane est aussi présente naturellement dans de nombreux végétaux comme la myrtille, la mûre, la cerise, le raisin noir, l'aubergine, le chou rouge, l'oignon rouge ... et de très nombreuses fleurs. Dans la lettre envoyée à l'USDA, l'entreprise considère qu'il y a 500 mg / 100 g de poids frais d'anthocyanes dans cette tomate GM. Dans cette lettre, l'entreprise donnait, à titre indicatif et en s'appuyant sur l'étude de Claudine Manach (Inrae)[5], la teneur en anthocyanine d'autres fruits et légumes : aubergine (750), myrtille (entre 25 et 497), baies de sureau (entre 450 et 1375), etc.

Cette molécule est aussi connue pour son activité anti-oxydante, et donc manger ces fruits pourrait jouer un rôle bénéfique pour la santé humaine, notamment en limitant les risques cardiovasculaires. Une étude de 2011[6] conclut que « *les participants du quintile[7] le plus élevé de l'apport en anthocyanes (provenant principalement des myrtilles et des fraises) présentaient une réduction de 8 % du risque d'hypertension (...) par rapport à celle des participants du quintile le plus bas d'apport en anthocyanes* ». Une étude de 2013 conclut que « *la consommation combinée de deux aliments riches en anthocyanes, les myrtilles et les fraises, tendait à être associée à une diminution du risque d'infarctus du myocarde* ».

En 2014, Cathie Martin affirmait à *Down To Earth*[8], qu' « *il existe quelques différences mineures dans la structure des anthocyanes des tomates violettes par rapport à celles des myrtilles ou des mûres, mais on ignore si ces différences ont un quelconque impact sur la santé* ». Des études

cliniques étaient alors prévues pour vérifier l'impact de cette tomate sur la santé. À ce jour, aucune nouvelle de ces essais cliniques. Claire Robinson (*GM Watch*) précise à *Inf'OGM* que « *les chercheurs n'ont pas fait de test générique de toxicité. Seulement un test d'efficacité*[9] *en 2008. Ce dernier concluait que des souris sensibles au cancer nourries avec cette tomate GM avaient une durée de vie plus longue, mais il ne s'agit pas d'un test d'innocuité car il porte sur un trop petit nombre de souris pour avoir une signification statistique* ».

En 2014, des tomates GM ont été cultivées au Canada (New Energy Farms, Ontario) car la réglementation était plus légère que dans l'Union européenne.

Limiter les risques cardiovasculaires... ou allonger les filières ?

Ce projet de tomate violette a débuté au début des années 2000. Il a bénéficié de nombreuses subventions publiques, notamment plusieurs millions d'euros de l'Union européenne[10] et du Biotechnological and Biological Sciences Research Council (BBSRC) au Royaume Uni.

La question qui se pose : pourquoi modifier une tomate pour qu'elle produise une plus grande quantité d'anthocyane alors qu'il existe des fruits et légumes qui en possèdent en grande quantité ?

Mais une étude publiée par cette chercheuse et ses collègues, en 2013[11], donne un autre éclairage à cette « *innovation* ». En effet, les principales conclusions sont que « *les anthocyanines doublent la durée de conservation des tomates en retardant leur surmaturation et en réduisant leur sensibilité à la moisissure grise* » ; « *l'accumulation d'anthocyanes double la durée de conservation post-récolte des tomates* » ; et *"l'enrichissement en anthocyanes réduit la sensibilité des tomates à* Botrytis cinerea".

L'intérêt « *sanitaire* » pourrait donc cacher un intérêt « *agronomique* », et plus spécifiquement un avantage pour les filières longues de l'agro-alimentaire.

- + La tomate a été modifiée par transgenèse. Deux séquences génétiques du muflier (*Antirrhinum majus*) ont été insérées ainsi que des transgènes de résistance à deux antibiotiques (kanamycine et néomycine).
- + Norfolk Plant Sciences, Information Supporting a Regulatory Status Review of Tomato Genetically Engineered to Produce Increased Levels of Anthocyanins.
- + Selon le règlement 7 CFR part 340, les développeurs peuvent soumettre une demande à un des services de l'USDA, l'Aphis, pour un examen du statut réglementaire (RSR) lorsqu'ils pensent qu'une plante modifiée n'est pas soumise à la réglementation. L'Aphis examine la plante modifiée. Si l'examen révèle qu'il est peu probable qu'une plante présente un risque phytosanitaire accru par rapport à la plante de comparaison, l'Aphis émet une réponse indiquant que la plante n'est pas soumise à la réglementation.
  https://www.aphis.usda.gov/aphis/newsroom/stakeholder-info/sa_by_date/sa-2022/purple-tomato
  https://www.aphis.usda.gov/brs/pdf/rsr/21-166-01rsr-review-response.pdf
- + On parle aussi parfois d'anthocyanosides ou, selon le modèle anglais, d'anthocyanines.
- + Manach, C., Scalbert, A., Morand, C., Remesy, C., & Jimenez, L. (2004). Polyphenols : Food sources and bioavailability. *American Journal of Clinical Nutrition*, 79(5), 727–747
- + Cassidy, Aedín & O'Reilly, Éilis & Kay, Colin & Sampson, Laura & Franz, Mary & Forman, J.P. & Curhan, Gary & Rimm, Eric. (2011). Habitual intake of flavonoid subclasses and incident hypertension in adults. *The American journal of clinical nutrition*. 93. 338-47. 10.3945/ajcn.110.006783
- + Un quintile représente la cinquième portion d'un ensemble.
- + Sood, J., GM purple tomatoes to fight cardiovascular diseases, *Down to Earth*, 28 janvier 2014.
- + Butelli, E., Titta, L., Giorgio, M. et *al.* Enrichment of tomato fruit with health-promoting anthocyanins by expression of select transcription factors. *Nat Biotechnol* 26, 1301–1308 (2008).

- + Entre 2001 et 2015, l'équipe de la chercheuse Cathie Martin a participé à plusieurs programmes de recherche européens. L'ensemble de l'aide de l'UE pour ces programmes est de 8,3 millions d'euros. 2001 – 2005 : Programme PROFOOD (n° de convention : QLK1-CT-2001-01080) ; 2005 – 2009 : Programme FLORA (n° de convention : 7130) ; 2010 – 2015 : Programme ATHENA (n° de convention : 245121).
- + Zhang Y, Butelli E, De Stefano R, Schoonbeek HJ, Magusin A, Pagliarani C, Wellner N, Hill L, Orzaez D, Granell A, Jones JD, Martin C. Anthocyanins double the shelf life of tomatoes by delaying overripening and reducing susceptibility to gray mold. *Curr Biol.* 2013 Jun 17 ;23(12):1094-100. doi : 10.1016/j.cub.2013.04.072. Epub 2013 May 23.

Adresse de cet article : https://infogm.org/usa-une-tomate-transgenique-bientot-autorisee/