Veille citoyenne d'information sur les OGM et les semences

Des vitamines et additifs produits par des OGM

Par Eric MEUNIER

Publié le 01/01/2024, modifié le 27/02/2024

De nombreux additifs et vitamines sont désormais produits industriellement par des micro-organismes, parfois génétiquement modifiés. Les demandes d'autorisation consultées par *Inf'OGM* pour ces derniers sont moins nombreuses (122 dossiers sur 723 lus) que pour les enzymes. Mais ces molécules sont importantes à renseigner, car elles sont de plus en plus présentes dans l'alimentation humaine ou animale… D'autant que des cas de présence illégale de micro-organismes GM en Europe ont déjà été observés *via* la commercialisation d'une de ces vitamines.

Dans une série d'articles, *Inf'OGM* tente de débroussailler le complexe sujet des micro-organismes génétiquement modifiés (MGM) et leur utilisation industrielle [1]. Nous avons déjà analysé l'utilisation de ces MGM pour produire des enzymes utilisées dans les filières agro-alimentaires [2]. Les vitamines ou des additifs, comme des édulcorants ou acides aminés, peuvent également être produits industriellement *via* des MGM.

Moins de dossiers que pour les enzymes

Pour la période comprise entre 2005 et mi-2023, *Inf'OGM* a pu lire 723 demandes d'autorisations pour des molécules utilisées en filière agro-alimentaire [3]. Sur ces 723 demandes déposées dans l'Union européenne et analysées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (AESA), une petite partie concerne des vitamines ou autres additifs. Le tableau ci-dessous résume la part de chaque dossier.

Molécule	Nb de dossiers vus	Origine OGM	Origine incertaine	Origine déclarée non OGM
Enzymes	601	242	252	107
Vitamines	62	9	19	34
Autres additifs	60	22	20	18
TOTAL	723	273	291	159

Comme nous allons le voir au travers de deux exemples, ces produits que sont les vitamines ou autres additifs sont d'importance pour la filière agro-alimentaire. Ces vitamines, acides aminés ou édulcorants sont ajoutés dans les aliments pour l'humain ou les animaux pour être directement assimilés par ces derniers. Présents dans de très nombreux produits, leur origine « *produit à partir d'OGM* » n'est pourtant pas renseignée auprès des transformateurs les utilisant. En 2006, les États

membres de l'Union européenne décidaient en effet de rendre cet étiquetage non obligatoire [4]. Les industriels peuvent même parfois aller plus loin en évoquant que les additifs sont *in fine* « *non OGM* », alors même qu'ils ont été produits par des MGM… [5]

Deux vitamines produites par des MGM

Entre 2005 et mi-2023, l'AESA s'est penchée sur 62 demandes d'autorisation de commercialisation pour des vitamines. Ces 62 dossiers concernent 13 vitamines [6]. Si une majorité d'entre elles sont produites par synthèse chimique, cinq sont produites par des micro-organismes (les vitamines B2, B12, C, D2 et D3). Pour ces cinq cas de figure, ce sont 20 dossiers qui ont été déposés par 15 entités industrielles [7]. Une seule, la vitamine B2, fait l'objet de demandes d'autorisation pour une production industrielle utilisant des MGM. Sur les onze dossiers déposés, huit, soit la majorité des demandes déposées pour cette vitamine, font intervenir une production par MGM. Ils sont le fait de six entités industrielles [8]. Cette vitamine a une histoire particulière dans le dossier des MGM en Europe. En 2018, 20 tonnes de vitamine B2 présentes dans l'Union européenne se sont avérées contaminées par le MGM ayant servi à la produire, à savoir la bactérie transgénique *B. subtilis* KCCM-1045. Officiellement, la vitamine doit être exempte de toute trace d'ADN. Découverte par les autorités allemandes, cette contamination s'était répandue dans vingt États membres. *Inf'OGM* avait à l'époque expliqué que l'Allemagne, l'Autriche ou encore la Belgique, faisaient partie des pays vigilants sur ces importations. Ils craignaient justement des contaminations « *en cas d'utilisation de micro-organismes génétiquement modifiés en milieu confiné ou de produits dérivés de ces OGM* » [9].

Les additifs produits par des MGM

Les autres molécules produites par des MGM sont divers additifs, principalement des acides aminés (les briques qui constituent les protéines), mais également des sucres, pigments ou sels. 62 demandes d'autorisation ont été déposées entre 2005 et mi-2023, dont 22 impliquent l'utilisation de MGM. Les MGM sont principalement utilisés pour produire des acides aminés, mais également de l'acide lactique ou des glycosides de stéviol (utilisés comme édulcorant). Ces 22 demandes ont été déposées par neuf entités industrielles différentes [10]. Parmi les acides aminés produits par des MGM, le plus emblématique est la lysine, ou plus précisément la forme L-Lysine. Cet acide aminé est principalement utilisé par l'industrie agro-alimentaire, mais on le retrouve également dans des produits de l'industrie pharmaceutique et cosmétique [11]. Sur les six dossiers passés devant l'AESA, cinq impliquaient une production de lysine par un MGM et ces cinq dossiers avaient tous pour objectif l'alimentation animale. La lysine est essentielle au développement des humains et des animaux. Comme ils ne produisent pas naturellement cet acide aminé, ils doivent le trouver dans leur alimentation, comme par exemple les légumineuses, les œufs, etc. Dans les élevages où l'alimentation n'est pas suffisamment variée ou nutritive, cet acide aminé est apporté comme complément. Quatre entreprises ont donc demandé une autorisation pour pouvoir commercialiser une L-Lysine produite par des bactéries génétiquement modifiées [12]. Les glycosides de stéviol sont un autre exemple d'additif pouvant être produit par des MGM mais, dans leur cas, cette production est plus récente. Initialement extraite d'une plante originaire d'Amérique du Sud, la stévia (*Stevia rebaudiana*) est utilisée traditionnellement depuis des siècles sous forme d'herbe ou de miel. Aujourd'hui, cet édulcorant est devenu un marché très prometteur. Autorisé en France depuis 2010 sous le nom de E960, la stévia se présente comme une alternative directe à l'aspartame, lui-même alternative au sucre pour les personnes diabétiques notamment [13]. Leur production est principalement réalisée par extraction de feuille de stévia. Mais, en 2021, deux entreprises ont demandé une autorisation pour commercialiser certaines molécules de glycosides de stéviol (les Rebaudioside) produites par des levures génétiquement modifiées [14]. Une première, comme le souligne l'entreprise Amyris dans la demande d'autorisation déposée en Nouvelle-Zélande un an plus tôt qu'en Europe, en 2020 [15]. Selon cette entreprise, le principal

gain à produire *via* des MGM est l'obtention d'une plus grande quantité que par extraction des feuilles de stévia. La rentabilité pour l'entreprise serait donc supérieure. On notera qu'une troisième entreprise, SweeGen, ne produit pas directement la stévia à partir de MGM mais utilise dans son procédé de fabrication des enzymes produites par MGM. Ces enzymes servent à produire de la stévia à partir d'extraits de feuilles [16].

Un additif particulier

En 2019, l'Union européenne recevait une demande d'autorisation particulière par l'entreprise étasunienne Impossible Food Incorporation. Cette demande, toujours en cours de traitement par l'AESA, concerne une molécule nommée leghemoglobine, composante du « *steak végétal* ». Comme *Inf'OGM* le rapportait, cette molécule, qui se veut « *très proche de l'hémoglobine, est obtenue grâce à la culture d'une levure transgénique* » et l'entreprise espère qu'elle « *donne la couleur rouge et le goût* « ferreux » *de la viande au steak végétal* » [17]. L'entreprise a également démarché les États-Unis, le Canada, Hong-Kong et Singapour.

---

[1] Les articles précédents de cette enquête : Eric MEUNIER, « Micro-organismes OGM : des usines de production bien discrètes », *Inf'OGM*, 13 juillet 2023 ; Eric MEUNIER, « Des enzymes issues d'OGM utilisées dans l'alimentation », *Inf'OGM*, 10 octobre 2023 ; Christophe NOISETTE, « OGM : la transparence édulcorée », *Inf'OGM*, 27 octobre 2023.

[2] Eric MEUNIER, « Des enzymes issues d'OGM utilisées dans l'alimentation », *Inf'OGM*, 10 octobre 2023.
[3] Eric MEUNIER, « Micro-organismes OGM : des usines de production bien discrètes », *Inf'OGM*, 13 juillet 2023.
[4] Eric MEUNIER, « Les micro-organismes génétiquement modifiés, part sombre du dossier OGM », *Inf'OGM*, 5 juillet 2022.
[5] Christophe NOISETTE, « OGM : la transparence édulcorée », *Inf'OGM*, 27 octobre 2023.
[6] Les vitamines A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C, D2, D3, E.
[7] Amyris, BASF SE, DSM Nutritional Products Ltd., Eigenmann & Veronelli S.p.A., FEFANA asbl, Guang Ji Pharmaceutical Belgium, Hebei Huarong Pharmaceutical Co., Ltd., Hubei Guangji Pharmaceutical Co. Ltd., Kempex Holland B.V., Lohmann Animal Health GmbH & Co. KG, Luxidum GmbH, Meiji Seika Kaisha Ltd., Monterey Mushrooms Inc., Ningxia Qiyuan Pharmaceutical co., ltd, VITAC EEIG.
[8] BASF SE, DSM Nutritional Products Ltd., FEFANA asbl, Guang Ji Pharmaceutical Belgium, Hubei Guangji Pharmaceutical Co. Ltd., Kempex Holland B.V.
[9] Eric MEUNIER, « Vitamine B2 : contamination en cours par une bactérie transgénique », *Inf'OGM*, 7 décembre 2018.
[10] Avansya V.O.F, Agri nutrition, Amyris Inc, CJ Europe, DSM nutritional Products, Elanco GmBH, Impossible food Inc, Kempex Holland, Metex Noovistago.
[11] Joanna Sikorska, « La lysine et ses applications en nutrition animale », *Foodcom.pl*, 19 décembre 2022.
[12] Agri nutrition, Daesang Europe, Kempex Holland, Metex Noovistago.
[13] FAVV AFSCA, « Les glycosides de stéviol, un édulcorant à base de stévia », 30 juillet 2018.
[14] Les entreprises Amyris et Avansya V.O.F.
[15] Amyris, « Application for the Approval of Rebaudioside M from *Saccharomyces cerevisiae* expressing Steviol Glycoside Biosynthesis Pathway Genes », mai 2020.
[16] Christophe NOISETTE, « OGM : la transparence édulcorée », *Inf'OGM*, 27 octobre 2023.
[17] Zoé JACQUINOT, « Le pari du steak végétal OGM », *Inf'OGM*, 22 novembre 2019.

Adresse de cet article : https://infogm.org/article_journal/des-vitamines-et-additifs-produits-par-des-ogm/