Veille citoyenne d'information sur les OGM et les semences

États-Unis – Frites OGM : un plus pour la santé ?

Par

Publié le 24/11/2014, modifié le 29/07/2026

Le 7 novembre 2014, Simplot, une entreprise étasunienne basée dans l'Idaho, a obtenu du ministère de l'Agriculture (USDA / APHIS) l'autorisation de commercialisation, pour la culture, et l'alimentation humaine et animale, d'une pomme de terre cisgénique (c'est-à-dire avec des gènes transférés ou modifiés de la même espèce), nommée Innate. Elle a été modifiée génétiquement afin d'éliminer l'acrylamide. Cette substance « {se forme au moment de la cuisson à haute température de certains aliments riches en asparagine (un acide aminé) et en amidon} », indique l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) sur son site internet[1]. Et de préciser que « {cette molécule est reconnue comme cancérogène avéré pour l'animal et possible pour l'homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)} ». Donc proposer des pommes de terre transgéniques qui ne produisent pas d'acrylamide semble être une bonne nouvelle pour la santé des consommateurs. Cette pomme de terre présente aussi l'intérêt cosmétique, comme la pomme Arctic[2], de ne pas brunir une fois coupée. Techniquement, la pomme de terre a été modifiée par cisgenèse de manière à exprimer des molécules ARN qui éteindront l'expression d'autres gènes de la pomme de terre (gene silencing). C'est ce qu'on appelle l'interférence par ARN. Les gènes éteints sont ceux impliqués dans la production de l'enzyme polyphénoloxidase (qui joue un rôle dans le brunissement), et dans la production de certains sucres ou de l'asparagine, un acide aminé, lesquels interviennent dans la production de l'acrylamide.

L'interférence par ARN : une biotechnologie mal évaluée

Doug Gurian-Sherman, scientifique et membre du Center for Food Safety (CFS), une organisation relativement méfiante vis-à-vis des OGM, explique que la technique utilisée pour faire taire les gènes en question, à savoir l'interférence d'ARN, n'est absolument pas maîtrisée, ni évaluée correctement. D'ailleurs, un groupe de scientifiques, créé à l'initiative de l'Environmental Protection Agency (Agence de protection de l'environnement) aux États-Unis, avait conclu qu'il y avait de nombreuses incertitudes quant aux risques potentiels de cette nouvelle technologie et que les évaluations en vigueur n'étaient pas adéquates. M. Gurian-Sherman cite une étude de 2010[3] qui montre que le gène codant pour l'asparagine (Asn1) est aussi impliqué dans des réponses à des stress abiotiques (comme la gestion de l'azote par la plante elle-même) ou biotique (lutte contre des pathogènes). Ainsi, le CFS demande que les effets de l'extinction de tels gènes soient bien étudiés. Car si ces stress ne sont plus gérés par la plante, cela impliquerait de fait une augmentation des fongicides, et donc plus d'effets sur l'environnement et des dépenses plus grandes pour les agriculteurs… C'est pourquoi le CFS pense attaquer cette autorisation en justice.

L'acrylamide : une substance toxique ?

L'Agence européenne de sécurité des aliments (AESA / EFSA) note que l'acrylamide « {a été détectée pour la première fois en avril 2002 mais il est probable qu'elle ait toujours été présente dans les aliments} ». L'entreprise Simplot précise qu'elle travaille sur cette pomme de terre depuis 14 ans, donc deux ans avant la découverte de l'acrylamide. Simplot aurait-elle été au courant de ces travaux très en amont ou aurait-elle fait émerger cette question de la nocivité de l'acrylamide quand elle a commencé à travailler sur cette pomme de terre ?

L'acrylamide est un produit néoformé, c'est-à-dire qu'il est absent de l'aliment initial, mais qu'il se forme au cours de sa préparation culinaire. Si les chips arrivent en tête de classement des aliments pour leur teneur en acrylamide, de nombreux autres aliments contiennent des doses plus ou moins importantes de cette molécule comme le café, le pain (blé ou seigle), les biscuits, les frites, le thé, les pommes de terre au four, les fruits séchés, les céréales, etc[4]. On retrouve aussi cette substance dans la fumée de cigarette.

L’aliment le plus contributeur à l’exposition à l’acrylamide reste la pomme de terre sous forme de frite ou sautée. Le second contributeur à l’exposition à l’acrylamide est le café, et en particulier le café noir chez les adultes, alors qu’il s’agit des biscuits sucrés chez les enfants.

Ainsi, l'Anses souligne que « {l’exposition à l’acrylamide par voie alimentaire demeure (…) une préoccupation en termes de santé publique et il apparaît nécessaire de poursuivre les démarches visant à réduire les expositions} ».

L'acrylamide a été classé comme « {cancérogène probable} » (classe 2A) par le CIRC mais, comme le souligne l'ex. Agence française de sécurité alimentaire (AFSSA)[5], la prudence s'impose quand on doit envisager l'extrapolation à l'homme des résultats observés chez l'animal avec de l'acrylamide pure. Ainsi, l'AFSSA cite la première étude sur les liens entre une exposition alimentaire à l'acrylamide et une augmentation des cancers du gros intestin, de la vessie et des reins. Cette dernière « {réalisée en Suède portant sur une population de 538 personnes en bonne santé et 938 personnes atteintes de cancers} » par Mucci et {al.} en 2003[6] n’établit pas de causalité entre les deux événements et confirme les résultats d'une autre étude épidémiologique réalisée, elle, en milieu professionnel. Les auteurs de l'étude suédoise « {estiment, cependant, qu'il est nécessaire d'approfondir cette recherche d'une part en affinant l'estimation de l'exposition alimentaire lorsque de nouvelles données seront disponibles, et d'autre part de rechercher d'autres sites tumoraux ainsi que des désordres neurologiques} ».
En 2005, l'AESA soulignait que « {de potentielles préoccupations sanitaires pourraient exister par rapport à l’acrylamide, connue pour être cancérigène et génotoxique chez les animaux de laboratoire} ». De même, une évaluation réalisée par les experts du comité conjoint FAO/OMS sur les additifs alimentaires (JECFA) « {concluait que l’acrylamide pouvait constituer un problème de santé pour l’homme et que des efforts devaient être déployés pour réduire l’exposition à cette substance} ». Le débat scientifique est donc loin d'être clos. A noter que l'OMS a aussi créé un site spécifique sur l'acrylamide[7].

Les industriels doivent agir

Malgré l'absence de certitude, l'Anses précise qu'en 2011, « {la Commission européenne a alors mis en place des valeurs seuils pour les aliments considérés comme fortement contributeurs. En cas de dépassement de ces valeurs, les industriels produisant l’aliment doivent analyser leur processus de production, définir le moment auquel se forme l’acrylamide, puis trouver une solution afin d’en faire diminuer le taux. A cet effet, un répertoire des actions possibles (au champ, au stockage, en cours de processus…) a été défini par les industriels. Le dispositif mis en place par la Commission européenne, ainsi que les recommandations qu’elle a formulées pour limiter l’exposition à l’acrylamide par voie alimentaire, sont encore récents. Il est donc difficile d’estimer à ce jour leur impact} ». De même l'Anses précise que des « {gestes simples peuvent contribuer à réduire l’exposition des consommateurs à l’acrylamide} », comme « {surveiller l’huile de friture ou de cuisson pour ne pas la laisser surchauffer, ne pas faire dorer à l’excès les produits, ne pas consommer les zones les plus brunies lors de la cuisson, qui sont les plus riches en acrylamide} ».
Enfin, aux États-Unis, la Food and Drug Administration (FDA) a publié en novembre 2013 une première version d'un guide de bonne pratique[8] destiné à l'industrie alimentaire qui liste des techniques permettant de réduire les niveaux d'acrylamide.

Mais ces recommandations sont-elles faciles à mettre au point ? Simplot propose, elle, une solution « miracle ». Les industriels vont être sensibles à l'argument technico-commercial de simplification des processus industriels. Simplification : c'est là en effet l'enjeu de cette pomme de terre GM, comme précédemment des variétés Roundup ready, et autres Bt. Jusqu'à présent, en effet, les produits issus des biotechnologies modernes sont des solutions simplistes : elles ne

prennent pas en compte le système dans sa globalité. Pour l'acrylamide par exemple, on ne prend pas en compte la question de la nutrition dans son ensemble, ni celle de l'écologie de la plante. De même, pour les plantes génétiquement modifiées (PGM) pesticides, les semenciers vendent une réponse simple, « efficace » mais qui n'est pas intégrée dans une vision complexe du vivant. D'où, notamment, le problème des résistances. Derrière l'argument « santé publique », se cache donc un argument économique. D'autant que cette pomme de terre génétiquement modifiée a aussi été conçue pour ne plus « brunir » une fois coupée ou frite.

L'enjeu économique est immense pour Simplot. Cette entreprise fournit depuis plus de cinquante ans l'entreprise de restauration rapide Mac Donald. Inf'OGM écrivait en 2000 que « {la firme J.R. Simplot Co., à la demande de Mc Donald, son principal client, a demandé à ses agriculteurs de ne plus cultiver de pommes de terre transgéniques NewLeaf (Monsanto). Aux États-Unis environ 20 000 hectares étaient plantés avec ces pommes de terre, en 1999. De même Burger King a demandé à ses fournisseurs en pommes de terre de n'en livrer que des conventionnelles et Procter & Gamble compte aussi s'engager dans cette voie} »[[]]. En 1999, Mac Cain avait aussi décidé de ne pas commercialiser ces pommes de terre[[]]. Ainsi, la première pomme de terre transgénique a quitté définitivement les champs étasuniens en 2001, comme l'avait annoncé elle-même l'entreprise Monsanto.

Est-ce que cette nouvelle patate GM aura plus de succès ? La chaîne Mac Donald va-t-elle changer de stratégie ? L'argument « sanitaire » sera-t-il suffisant pour contrebalancer la méfiance des consommateurs vis-à-vis des OGM ? Les associations de défense de consommateurs, notamment, sont déjà montées au créneau. Et la chaîne Mac Donald a d'ores et déjà annoncé qu'elle n'utilisera pas de telles pommes de terre Innate dans ses fast-foods.

Les associations rappellent aussi qu'il existe des variétés de pomme de terre, obtenues par sélection classique, qui présentent un taux d'acrylamide réduit.

Faut-il améliorer les fritures ou tenter de les réduire ?

Tout d'abord, on peut se demander si une pomme de terre cisgénique sans acrylamide pourra avoir un bénéfice important sur la santé, étant donné le nombre important d'aliments qui en contiennent et notamment des aliments consommés quotidiennement comme du pain de mie grillé…

Mais plus fondamentalement, ne faudrait-il pas envisager l'impact sanitaire de l'alimentation non pas d'un point de vue restrictif, sur les teneurs en acrylamide, mais en essayant d'envisager la question plus globalement, c'est-à-dire en l'intégrant dans une analyse nutritionnelle plus large ? Autrement dit, faut-il que l'industrie agro-alimentaire puisse continuer à vendre un modèle nutritionnel non durable en éliminant, à la marge, quelques molécules toxiques, ou faut-il que les autorités sanitaires favorisent un régime alimentaire équilibré et diversifié ? Au niveau mondial, l'obésité a été classée comme « {épidémie} ». C'est un problème de santé publique majeur. Or, en vendant des « frites OGM sans acrylamide », Simplot ne va-t-elle pas redorer le blason à une alimentation en soi nocive ? Faut-il améliorer la friture ou diminuer son poids dans l'alimentation ? Faut-il confier aux biologistes moléculaires le soin de savoir ce qu'il faut manger ou pas ? L'Afssa rappelle en effet qu'il est « {préconisé d'avoir une alimentation diversifiée et équilibrée, riche en fruits et en légumes et modérée en aliments gras et frits comme le recommande le Programme National Nutrition-Santé qui vise à améliorer l'état de santé de l'ensemble de la population en agissant sur la nutrition} ». De même, la Société Américaine contre le Cancer (American Cancer Society) a souligné qu'une alimentation riche en fruits et légumes permet de réduire considérablement les risques liés à l'acrylamide. Et d'ajouter : ce régime sera bénéfique

pour la santé au-delà du simple abaissement des niveaux d'acrylamide[[http://www.cancer.org/cancer/cancercauses/othercarcinogens/athome/acrylamide]].

La question de l'alimentation est vaste et s'intègre dans un paradigme sociétal. L'arrivée des fast-foods et la suprématie de la frite s'expliquent par une certaine évolution de la société. Cette évolution nous convient-elle ? L'avons-nous consciemment et volontairement souhaitée ? Où n'est-ce pas plutôt l'organisation de l'offre qui détermine la demande ?

- + https://www.anses.fr/fr/content/lacrylamide-dans-les-aliments
- + https://infogm.org/ogm-la-pomme-transgenique-arctic-autorisee-aux-etats-unis-et-au-canada/
- + Gaufichon, L., Reisdorf-Cren, M., Rothstein, S. J., Chardon, F., Suzuki, A. (2010). Biological functions of asparagine synthetase in plants. {Plant Science}, 179 (3), 141–153. DOI : 10.1016/j.plantsci.2010.04.010, http://prodinra.inra.fr/record/47530
- + [http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v55je02.pdf
- + [https://www.anses.fr/sites/default/files/documents/RCCP2002sa0300.pdf
- + Mucci L.A., Dickman P.W., Steineck G., Adami H-O. and Augustsson. (2003) Dietary acrylamide and cancer of the large bowel, kidney and bladder: absence of an association in a population-based study in Sweden. {British Journal of Cancer} 88, 84-89
- + http://www.acrylamide-food.org/
- + http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/ChemicalContaminantsMetalsNaturalToxin

---

Adresse de cet article : https://infogm.org/etats-unis-frites-ogm-un-plus-pour-la-sante/