



alliance suisse
pour une agriculture
sans génie génétique



Des composants végétaux sur mesure

FOCUS **GÉNIE GÉNÉTIQUE ET CULTURES VIVRIÈRES: QUELS SUCCÈS ?**

Sommaire

- 3 | **Éditorial**
- 4 | **Actuel**
- 5 | **Focus**
- 12 | **International**
- 14 | **En bref**
- 15 | **Connaissances**

NOUS VOUS REMERCIONS!

Grâce à votre précieux soutien, nous pouvons réaliser un travail critique et indépendant sur le développement et les impacts du génie génétique sur l'agriculture, l'élevage, l'environnement et la santé. Nous nous engageons afin que les prochaines générations puissent aussi grandir dans une Suisse avec une agriculture diversifiée, écologique, équitable et sans génie génétique.

Compte postal 17-460200-1
Alliance suisse pour une agriculture
sans génie génétique - 2017 Boudry
IBAN CH64 0900 0000 1746 0200 1
BIC POFICHBEXXX



Impressum

Éditeur:
Alliance suisse pour une agriculture
sans génie génétique
CH - 2017 Boudry
077 400 70 43
info@stopogm.ch
www.stopogm.ch

Conception et rédaction:
Paul Scherer, Zsafia Hock,
Luigi D'Andrea.

Traductions:
Monique Muraglia

Relecture:
Margarita Voelkle

Image couverture: Shutterstock
Papier recyclé FSC

Bulletin adressé aux membres et
sympathisants de l'association

Impression:
Imprimerie de l'Ouest SA, 2036 Cormondrèche
2000 ex. paraît 4-6 fois par an

Retours:
Alliance suisse pour une agriculture sans
génie génétique, CH - 2017 Boudry

ÉDITORIAL

LE MEILLEUR DES MONDES

A la fin du 20ème siècle, on s'imaginait soigner le monde grâce aux OGM. Les vaccins seraient intégrés dans les bananes et les vaches sécrèteraient de l'insuline dans leur lait. La nature et les agriculteurs allaient ainsi produire nos médicaments à large échelle et à moindre coût, démocratisant leur accès jusque dans les pays les plus pauvres. Ces rêves de santé à bas prix pour tous, largement mis en avant lors de l'initiative sur la protection génétique (1998) et la votation sur la Gen-lex (2000), sont ensuite tombés aux oubliettes.

Vingt ans plus tard, les ambitions de l'agro-alimentaire et du génie génétique ont été revues à la baisse. Désormais on attend des fruits et des légumes qu'ils paraissent frais des semaines après leur cueillette et qu'ils se transportent, se mangent et se cuisinent sans effort ni salissure. Les bananes qui finissent noires dans le sac de randonnée, c'est démodé : place aux cerises sans noyau qui se mangent comme des bonbons. Grâce à l'innovation "lifestyle", on se met

à fantasmer à des sticks de poisson vegans qui pousseraient panés et frits avec 0% de matière grasse, déjà emballés sur leurs plants hors-sols.

Mais les OGM médicaments n'ont pas dit leur dernier mot : pas de vaccin dans les bananes, mais de l'hypotenseur dans les tomates. Franchement, pour quoi faire ? Un tel aliment n'aurait vraisemblablement pas sa place dans le petit pot de bébé, et il ne serait probablement d'aucune utilité dans un Bloody Mary ou un cheese burger. Pire, s'il a une efficacité thérapeutique, il a alors des contre-indications, des effets secondaires, un dosage à respecter... et est soumis à un contrôle rigoureux des autorités de santé. Si par contre l'efficacité est en réalité marketing, on peut commencer à rêver de mayonnaise à la tomate pour tartiner nos saucisses-frites d'une grosse couche de bonne conscience, le tout servi avec un soda zéro et des calories négatives en dessert. Décidément, nous n'aurons bientôt plus aucune bonne raison de tomber malade...

Dr Sylvie Aubert
Membre de l'ASGG

**PAS DE
GÉNIE GÉNÉTIQUE
PAR LA PETITE PORTE**



ACTUEL

SUISSE

Débats concernant le moratoire au Parlement

LE CONSEIL NATIONAL DIT OUI AU MORATOIRE. LE CONSEIL DES ETATS SE PRONONCERA EN DÉCEMBRE.

Fin juin le Conseil fédéral (CF) envoyait son message au Parlement. Il souhaite prolonger de quatre ans le moratoire sur les cultures d'organismes génétiquement modifiés (OGM) à des fins agricoles jusqu'en 2025. Le moratoire s'applique également aux produits issus des nouvelles techniques de génie génétique (NTGG). Durant sa séance des 2 et 3 septembre, la Commission de la science, de l'éducation et de la culture du Conseil national (CSEC-N) a suivi le CF par 22 voix contre 1 et 2 abstentions. Suite au dépôt d'un postulat par Isabelle Chevalley (Présidente de l'ASGG), la CSEC-N souhaite charger le CF de remettre au Parlement un rapport qui réponde aux questions en suspens concernant une possible coexistence de différents types d'agriculture, la liberté de choix des consommateurs et les risques des nouvelles technologies de génie génétique. Le Conseil national a suivi la CSEC-N et a accepté une prolongation du moratoire durant sa session d'automne (septembre 2021) tout en acceptant le postulat Chevalley. Le Conseil des Etats devra valider cette décision ou pas en décembre.

L'agriculture suisse à petite échelle avec des petites parcelles intriquées les unes dans les autres implique que la coexistence de cultures sans OGM et de cultures GM est pratiquement impossible à mettre en œuvre. La protection de l'agriculture sans OGM doit pourtant être garantie selon la Loi sur le génie génétique (LGG). Cela implique de pouvoir tracer les OGM

et d'avoir des conditions cadres efficaces. Nous savons qu'elles seraient coûteuses à mettre en place et ne pourraient pas exclure le risque de contamination. Grâce au moratoire, une Suisse sans OGM peut encore être garantie. La liberté de choix des consommateurs n'est elle aussi garantie que si les produits GM sont étiquetés comme tels selon les prescriptions de la LGG.

Pour le CF et la CSEC-N, le temps du moratoire doit être mis à profit pour répondre aux incertitudes liées aux NTGG, pour débattre de leur place dans une agriculture durable. En effet, ces techniques sont récentes et bien qu'elles permettent des modifications plus ciblées, un grand nombre de modifications non souhaitées surviennent dans les génomes. De plus ces techniques font toujours appel aux anciennes techniques de modification génétique très aléatoires pour faire entrer les composants dans les cellules. Enfin, la régénération des plantes transformées *in vitro* est aussi un processus mutagène. Les NTGG permettent d'effectuer un grand nombre de modifications génétiques en série (multiplexing) ce qui implique que la physiologie des organismes résultants peut être radicalement transformées. Il convient d'étudier les risques pour la santé et l'environnement liés à la dissémination de ces nouveaux organismes.

Les NTGG font l'objet d'une campagne de désinformation qui vise à faire croire que les changements effectués sont petits, précis et



l'équivalent du naturel. Ceci pour échapper aux régulations en place sur le génie génétique. Il n'en n'est absolument rien, bien au contraire. Il relève d'un tour de force, d'un sophisme des experts en communication : se référer à la nature pour faire passer l'artificialisation du vivant. Certains prétendent qu'il serait possible de développer des plantes tolérantes à la sécheresse ou résistantes aux maladies sur le long terme ou encore des plantes ayant un rendement plus élevé. Après 40 ans de recherche et des milliards engloutis, tous ces projets ont échoué en raison de la complexité de la génétique qui détermine ces caractéristiques et de notre connaissance lacunaire du fonctionnement des génomes.

Nous sommes à l'aube d'une nouvelle ère où nous remplaçons le processus aveugle qui a façonné le matériel génétique sur notre planète pendant des milliards d'années par un processus de direction de l'évolution qui est conscient, intentionnel et surtout orienté vers des objectifs ... de profits. En témoigne la course aux brevets dont ces NTGG font l'objet.

Ces techniques ne sont d'aucune utilité pour le développement d'une agriculture durable puisque les brevets ainsi que leurs produits appartiennent à une poignée de multinationale de l'agrochimie. Les OGM participent à la concentration du marché des semences et à une perte de l'autonomie des paysans ainsi qu' à une industrialisation de l'agriculture dont il est impératif de se détourner rapidement.

Contrairement à l'agriculture intensive et biotechnologique qui nécessite de fortes quantités d'intrants, les approches interdisciplinaires telles que l'agroécologie représentent une alternative plus durable pour maintenir la sécurité alimentaire. Elles ont déjà fait leurs preuves dans le monde entier et ne sont pas orientés unilatéralement vers les besoins des pays riches. Ils sont également recommandés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Au lieu d'investir dans des solutions techniques coûteuses et risquées, un cadre politique devrait être mis en place pour encourager l'innovation dans ces alternatives plus durables..

FOCUS

GÉNIE GÉNÉTIQUE ET CULTURES VIVRIÈRES : QUELS SUCCÈS ?

Des pommes et des champignons qui ne brunissent pas quand on les coupe, des cerises débarrassées de leur désagréable noyau, des salades et des tomates se conservant plus longtemps ou des graines de soja censées fournir une huile avec une composition en acides gras améliorée... On entend toujours et encore parler de tels produits, et la question se pose: qu'est-ce que cela cache ? Pourquoi étudie-t-on ces propriétés chez des plantes cultivées pour la production alimentaire ? Ces projets de recherche aboutissent-ils à des résultats positifs ?

Texte : Kathrin Graffe

Bientôt 40 ans de génie génétique appliqué aux plantes

Le génie génétique, qui entreprend de modifier les caractéristiques physiologiques des plantes, a une histoire de plusieurs décennies. En effet, le plus vieil exemple de manipulation génétique sur un végétal remonte à 1983 : le génome d'un tabac avait alors été modifié à l'aide d'une bactérie, le tabac étant utilisé en biologie comme plante modèle. Par la suite, le procédé consistant à introduire des gènes dans le génome d'un organisme par le biais d'une bactérie a été appliqué à d'autres plantes, telles que les pommes de terre, le soja, le riz ou le maïs. Deux ans plus tard ont eu lieu les premiers essais en plein champ aux États-Unis et en France.

Texte souligné voir glossaire

En 1984, aux États-Unis, un premier légume génétiquement modifié a obtenu une autorisation de mise sur le marché : la tomate Flavr Savr, qui se distinguait par son goût intense. Pour obtenir cette variété de tomate, les chercheurs ont désactivé le gène codant pour la polygalacturonase (une enzyme), lequel est responsable de la dégradation du tissu de soutien. Cette modification permet de laisser les tomates mûrir sur pied sans pour autant que, une fois au magasin, elles deviennent en très peu de temps molles et peu attrayantes.

Pourtant, cette tomate d'un nouveau genre n'a pas rencontré le succès escompté et a été retirée du marché dès 1987. Les motifs invoqués par l'entreprise Calgene, plus tard rachetée par Monsanto, furent les faibles rendements de la variété, sa vulnérabilité face aux ravageurs et aux maladies, ainsi que ses mauvaises propriétés de transformation.

Un autre membre de la famille des solanacées a eu une histoire semblable. Il s'agit de la pomme de terre OGM Amflora. En 1996 déjà, BASF Plant Science déposait pour elle une demande d'autorisation, qui n'a toutefois obtenu une réponse positive qu'en 2010. Amflora a été modifiée au niveau de la composition de son amidon, afin qu'elle se prête mieux à une utilisation dans l'industrie du papier, du textile ou des adhésifs. L'amidon végétal naturel est composé pour l'essentiel de deux polysaccharides, l'amylose



et l'amylopectine, que l'on trouve tous les deux dans les pommes de terre. Or, même quand la part d'amylopectine est bien plus importante que celle d'amylose, cette dernière pose problème pour la transformation et doit normalement être éliminée lors d'un processus de production ultérieur. Avec une variété de pomme de terre dont le gène codant pour l'amylose a été désactivé, cette étape n'était plus nécessaire. Dans le cas d'Amflora, il était prévu que les sous-produits soient utilisés comme fourrage, raison pour laquelle une demande en ce sens, ainsi qu'en vue d'une utilisation en tant que denrée alimentaire, a également été déposée par précaution. Après seulement deux ans, BASF interrompit la culture en Europe. « La biotechnologie végétale n'est pas suffisamment acceptée dans de nombreuses régions en Europe par la majorité des consommateurs, des agriculteurs et des responsables politiques », explique la firme. La confirmation d'erreurs de procédure a ensuite conduit, en 2013, à un retrait de l'autorisation. Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site du Ministère bavarois de l'Environnement et de la Protection des consommateurs (Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz) sous le mot-clé Amflora.

L'histoire sans fin d'un fiasco

Le riz doré, sur lequel de premières publications ont paru en 2000, a accédé à un rang prestigieux parmi les aliments génétiquement modifiés. Ce riz prétendument miraculeux a été développé à l'EPFZ par deux chercheurs, Ingo Potrykus (EPFZ) et Peter Beyer (Université de Fribourg-en-Brigsau). Le but était de développer en laboratoire en utilisant le génie génétique une variété de riz contenant du bêta-carotène, la provitamine A, lequel pourrait ainsi contribuer à une alimentation plus saine dans certains pays

en voie de développement, notamment en Afrique et en Asie du Sud-Est. Une carence en vitamine A entraîne un affaiblissement du système immunitaire et, dans certains cas extrêmes, la cécité. Ainsi, c'est pour lutter contre ce type de malnutrition que le riz doré devait être utilisé. Pourtant, il ne l'a été que dans un cadre restreint aux Philippines, et ce malgré la durée des recherches et les montants investis. À ce jour, le succès foudroyant promis n'est toujours pas arrivé. En réalité, le riz doré s'est avéré fournir des rendements peu importants ; à cela s'ajoute que sa teneur en provitamine A est relativement faible et baisse encore après un stockage d'une certaine durée. De plus, d'autres stratégies pour résoudre le problème de la malnutrition, facilement applicables, ont fait leurs preuves, comme la distribution de comprimés de vitamine A ou la promotion de la culture de fruits et de légumes dans les régions rurales.

Le début du XXI^e siècle a vu naître un intérêt pour d'autres propriétés des plantes vivrières et les chercheurs ont commencé à les étudier de manière intensive. Comme sujet d'expérimentation, on trouve par exemple le soja, le but étant d'obtenir une huile plus riche en vitamine E ou qui présenterait une résistance accrue à la chaleur. Devaient également être développés des pommes, des pommes de terre et des champignons qui ne brunissent pas après avoir été coupés, ou encore des pommes de terre contenant moins d'asparagine, laquelle lorsqu'on la fait chauffer se transforme en acrylamide, dangereux pour la santé. Un autre objectif de recherche était d'augmenter la teneur en acide folique de variétés de tomates ou de riz. Cependant, tous ces produits n'ont pas su accéder à la viabilité commerciale, ou n'ont pu se maintenir que brièvement dans la distribution.

Cerise, plus jamais de noyaux ?

« Un produit qu'il nous intéresserait de développer, pour du plus long terme, c'est une cerise sans noyau. Imaginez-vous que vous portez simplement une cerise à votre bouche, et que ce fruit sain, vous pouvez vraiment le savourer. C'est d'ailleurs la saison. Les cerises sont des fruits fantastiques, mais j'ai toujours les doigts violets après les avoir toutes mangées. J'aimerais bien pouvoir en mettre une dans la bouche et la déguster comme un raisin. Voilà le genre de barrière que nous brisons. Pour que le consommateur puisse savourer les cerises d'une manière complètement différente. » PDG de Pairwise Plants, Tom Adams, dans une interview accordée à M. Wolf dans « The Spoon » (Source : Global 2000. Neue Gentechnik. Produkte und Profiteure)



Nouvelles techniques de génie génétique : une brèche ?

Avec la découverte des ciseaux moléculaires CRISPR/Cas9, de tels projets de recherche ont connu à nouveau un essor considérable. Selon une étude de Global 2000 et la communauté d'intérêt pour les semences non modifiées génétiquement (IG-Saatgut), il y a actuellement « environ 120 plantes dans le pipeline de développement et de commercialisation. Pourtant, il est peu probable que nous soyons prochainement inondés de plantes issues des nouvelles techniques de génie génétique. D'une part, les exemples se multiplient de produits annoncés comme étant prêts à être mis en vente puis finalement retirés du pipeline de commercialisation sans aucune justification précise ; d'autre part, l'entrée sur le marché de nouvelles plantes est sans cesse reportée. »

Et concrètement, quelles sont les plantes et les propriétés étudiées dans le cadre de ces quelque cent projets de recherche en cours ? À part quelques variétés présentant des propriétés liées à la culture, comme la résistance à des herbicides pour le colza de l'entreprise Cibus ou une résistance contre le mildiou chez une pomme de terre, il existe des produits modifiés au niveau de leurs caractéristiques physiologiques pour faire en sorte qu'ils apportent un avantage concurrentiel. Les légumes et les problématiques sur lesquels les chercheurs se concentrent actuellement sont à peu près les mêmes que ceux étudiés il y a plusieurs décennies déjà. Tomates, pommes de terre, salades et maïs constituent les objets de recherche ; les thématiques abordées sont, toujours et encore, la prolongation de la durée de conservation (shelf life), la lutte contre la

diminution de la coloration ou le flétrissement des produits qui ne sont plus de première fraîcheur, l'augmentation de la teneur en fibres alimentaires ou l'amélioration de la composition en acides gras.

Ainsi, le Japon a récemment octroyé une autorisation pour la tomate GABA, laquelle favoriserait la relaxation et aurait un effet hypotenseur. Ce qui est intéressant, c'est qu'aucune analyse des risques n'a été nécessaire, car au Japon, les produits issus de l'édition génomique, dont la tomate GABA fait partie, n'entrent pas dans le champ d'application de la loi nationale sur les OGM. Cette tomate n'est pas encore présente sur le marché, mais la firme la produisant fournit gratuitement des plants à des jardiniers amateurs.

Des produits branchés pour une clientèle au fort pouvoir d'achat

Ce qui frappe l'attention, c'est que beaucoup de ces produits sont proposés en Occident, où nous avons tous la possibilité d'accéder sans problème à une nourriture saine. Pourquoi est-il si intéressant de les développer ? Corteva, une entreprise semencière et agrochimique active sur le plan international dont le siège social se trouve aux États-Unis, travaille actuellement sur une variété de maïs cireux dont la composition de l'amidon a été modifiée. Robert Meeley, qui y est employé en tant que chargé de recherche, ne fait pas mystère des objectifs de la firme : Le développement et la commercialisation de ce nouveau maïs cireux devraient ouvrir des portes en augmentant l'acceptation de cette technologie. « Si nous travaillons sur le maïs cireux, c'est [...] parce que nous avons voulu créer un produit qui présente une propriété avec un long historique d'utilisation sans risques et qui a des utilisations commerciales

importantes aussi bien dans l'alimentation [...] et dans d'autres applications industrielles que comme carburant. Il fallait produire vite quelque chose [...], mettre sur le marché un produit qui soit accepté. Avec l'édition génomique, nous avons de plus grands objectifs devant nous, et c'est de cette manière que nous pouvons progresser dans cette direction. »

L'Institut pour l'environnement de Munich (Umweltinstitut München e.V.), dans son analyse sur le riz doré, arrive à une conclusion similaire : « Le manque de transparence et de travail scientifique professionnel, ainsi que le langage agressif utilisé suggèrent que, pour les partisans et les développeurs du riz doré, il s'agit avant tout non pas d'aide humanitaire mais de promotion du génie génétique en agriculture. Ainsi, l'évaluation des risques pour les aliments génétiquement modifiés devrait pour certains équivaloir à celle de la production conventionnelle, ce qui revient à dire qu'une analyse des risques du génie génétique sur la santé humaine devrait pouvoir être évitée. »

Un bénéfice discutable pour la collectivité

D'un point de vue économique, on est en droit de remettre en question le bien-fondé de ces recherches, coûteuses et gourmandes en ressources. Les différents projets ne semblent pas être vraiment rentables. En effet, ils finissent abandonnés dans le pipeline de développement et ne parviennent donc même pas à faire leurs preuves économiquement. Par contre, ils permettent aux entreprises qui les développent de breveter leurs méthodes, ce qui n'est pas (encore) possible avec les méthodes de sélection traditionnelles. Les brevets doivent à l'avenir assurer des rentrées d'argent aux firmes

par le biais des redevances. Les semenciers conventionnels, eux, n'ont en effet pas cette option. « Toujours plus d'investissements, d'innovations techniques, de brevets et de croissance (des entreprises) : c'est un cercle vicieux qui favorise les grands groupes et complique – ou empêche – l'accès au marché de plus petites entreprises », résume de façon pertinente E. Gelinsky dans le « Kritischer Agrarbericht 2018 ».

En plus du doute quant à l'utilité de ces produits « lifestyle » et du danger que représente la concentration du marché, il faut ajouter que le risque de répercussions imprévisibles non seulement sur les consommateurs et consommatrices, mais aussi sur l'environnement, est volontairement ignoré. Étudier ces possibles impacts n'est pas dans l'intérêt des entreprises agroalimentaires, lesquelles, à l'inverse, se battent pour une déréglementation de l'édition génomique.

« Si on modifie des plantes à l'aide des nouvelles techniques de génie génétique, par exemple au niveau de leur teneur en huile ou de la qualité de celle-ci, cela peut aussi avoir des conséquences sur les pollinisateurs et les réseaux trophiques . Il faut donc analyser de manière approfondie les éventuelles répercussions sur des insectes comme les abeilles », explique Bernd Rodekohl de la Fondation Aurelia (Aurelia Stiftung), dont l'activité principale est la protection des abeilles domestiques. À ces risques pour l'environnement s'ajoutent ceux pour l'être humain lui-même, à travers l'apparition d'allergènes et l'insertion de gènes de résistance aux antibiotiques (souvent utilisés comme gènes marqueurs), que l'on retrouve dans de nombreuses plantes génétiquement modifiées. Ce dernier point, plus précisément la présence d'un gène de résistance à la

kanamycine, un antibiotique donc, constitue également une des raisons pour lesquelles la tomate Flavr Savr a été critiquée.

(www.spektrum.de/lexikon/ernaehrung/anti-matsch-tomate/571)

Si l'on résume, les plantes vivrières génétiquement modifiées n'ont en 40 ans d'existence pas été d'une grande utilité, que ce soit pour la société, pour l'environnement, ou pour les firmes qui en promeuvent le développement. Bien sûr, nous avons besoin de changements dans la production alimentaire – il y a en revanche déjà assez de défis. Adrian Müller, collaborateur au FiBL et coauteur de la méta-analyse d'une étude du FiBL sur le thème de l'agroécologie, explique : « Des sols sains sont la clé pour une agriculture durable et des systèmes alimentaires capables de faire face au changement climatique et de garantir la sécurité de l'approvisionnement. »

Il vaudrait donc la peine d'essayer d'investir davantage dans les méthodes de sélection alternatives. L'étude de l'organisation autrichienne Global 2000 confirme que « de nombreux exemples montrent que la sélection au champ, avec un recours seulement partiel à la sélection assistée par marqueurs, donne naissance à des variétés robustes et pleines de goût pour la culture conventionnelle, sans OGM ou biologique. » Par exemple, il existe déjà des projets à but non lucratif qui sélectionnent des légumineuses résistantes à la sécheresse ou au gel, notamment des pois mange-tout, ainsi que des variétés de tomates adaptées à la culture biologique. L'association Arche Noah, l'association à but non lucratif Kultursaat et le FiBL participent à ces projets. Serait-ce là un moyen prometteur pour sortir de l'impasse ?

INTERNATIONAL

EU



Le Parlement européen demande l'interdiction du forçage génétique. L'IUCN ouvre la porte.

Dans un rapport adopté par le Parlement européen sur la stratégie de l'UE pour la biodiversité à l'horizon 2030, une majorité du Parlement demande que «conformément au principe de précaution, aucune dissémination d'organisme génétiquement forcé (OGF) ne devrait être autorisée, y compris à des fins de conservation de la nature.»

Le Parlement européen se déclare préoccupé par les nouveaux défis juridiques, environnementaux, de biosécurité et de gouvernance qui pourraient découler de la dissémination d'OGF dans l'environnement, y compris à des fins de conservation. Comme leur utilisation pourrait gravement affecter la biodiversité, le Parlement européen demande que toute libération dans l'environnement soit reportée jusqu'à ce que ces questions soient résolues.

Il s'agissait d'un message important qui a alimenté les discussions lors du Congrès de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) s'est tenu à Marseille du 3 au 10 septembre 2021. Il était attendu notamment sur la résolution 075, qui défendait la biologie de synthèse et en particulier l'usage du forçage génétique dans la conservation de la nature. Une nouvelle résolution, qui met clairement en avant l'importance du principe de précaution, vient d'être votée.

Plus d'infos : <https://www.infogm.org/7250-vers-un-recul-de-uicn-sur-ogm>

AUSTRALIE



Un forçage génétique contre la peste des souris ?

En Australie, l'utilisation du forçage génétique comme arme possible dans la lutte contre les parasites est à l'étude. Face à la plus grande invasion de souris depuis 40 ans, l'État australien de Nouvelle-Galles du Sud (NSW) envisage de la combattre à l'avenir avec cette nouvelle méthode de génie génétique. À cette fin, le ministère de l'Agriculture a approuvé 1,8 million de dollars australiens pour un programme de recherche de trois ans.

Les forçages génétiques seront utilisés pour interrompre le cycle de reproduction des souris et contrôler la taille des populations. Pour ce faire, les chercheurs testeront deux stratégies et en recommanderont au moins une pour la suppression future des souris invasives : la première est l'approche «X-shredder», qui élimine les spermatozoïdes porteurs du chromosome X, produisant ainsi une progéniture plus mâle que femelle. L'autre stratégie utilise l'approche de la «stérilité féminine», qui se répand initialement dans la population. Dès que ce changement génétique domine dans une population, toutes les femelles produites devraient devenir infertiles - c'est ce que dit la théorie.

ANGLETERRE



Une tomate violette contre le cancer - voilà comment le génie génétique devient agréable au goût.

Il semble que la tendance du moment soit que le lobby du génie génétique ait choisi les jardiniers amateurs pour ouvrir la voie à la commercialisation de légumes génétiquement modifiés par édition génomique. Après la tomate japonaise à l'acide gamma-aminobutyrique anti-stress, des variétés violettes seront bientôt proposées aux jardiniers amateurs américains. Ils pourraient être cultivés dès le printemps prochain.

La tomate violette n'est pas une nouveauté : son développement a fait les gros titres en 2008, mais a été oublié par la suite. Aujourd'hui, elle a été sortie du tiroir et dépoussiérée, bien qu'il s'agisse d'une plante transgénique. Elle doit sa couleur extraordinaire et sa teneur particulièrement élevée en anthocyanines anticancéreuses à des gènes provenant d'une espèce de Gueule de Loup. Un effet secondaire inattendu de la modification génétique : les fruits peuvent être conservés plus longtemps. De la même manière, la modification génétique pourrait avoir des effets secondaires négatifs. Une évaluation complète des risques est donc indispensable. On peut se demander si des produits aussi coûteux sont vraiment nécessaires. Des variétés de fruits et légumes à forte teneur en anthocyanes sont disponibles sur le marché : mûres, aubergines ou choux rouges. Néanmoins, d'autres tomates croustillantes sont à venir, comme celles qui produisent plus de vitamine D ou de la sérotonine, l'hormone du bonheur.

ETATS-UNIS



Le premier saumon génétiquement modifié servi dans les restaurants américains

Les cinq premières tonnes de saumon génétiquement modifié de la société Aquabounty ont atteint le marché américain à la fin du mois de mai. Les poissons ont été livrés à des restaurants et à des services de restauration hors foyer - où l'étiquetage des produits génétiquement modifiés n'est pas obligatoire - dans le Midwest et le long de la côte Est des États-Unis, a annoncé Sylvia Wulf, PDG de la société. Le saumon a jusqu'à présent été approuvé pour la vente par la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis et par Santé Canada. Il sera bientôt lancé au Brésil.

Le seul client qui a annoncé publiquement qu'il vendrait le saumon jusqu'à présent est un détaillant de fruits de mer basé à Philadelphie. Toutes les grandes chaînes d'épicerie avaient refusé d'inclure le saumon GM dans leur assortiment après les protestations des consommateurs.

Les saumons à croissance rapide ont été élevés dans une ferme piscicole de l'Indiana. Ils sont génétiquement modifiés pour grandir deux fois plus vite que le saumon sauvage et atteindre le poids de détail de 8 à 12 livres en 18 mois au lieu de 36. La production doit maintenant atteindre sa pleine capacité dans le courant de l'année.

EN BREF

ALLEMAGNE

Le Bade-Wurtemberg reste sans OGM



Dans leur nouvel accord de coalition, les Verts et la CDU du Bade-Wurtemberg se sont engagés à lutter contre le génie génétique. Les plantes issues du génie génétique ne seront pas cultivées dans le sud-ouest de l'Allemagne à l'avenir. Les mêmes règles doivent s'appliquer aux nouvelles techniques de génie génétique qu'aux anciennes. Les Verts et la CDU se prononcent également contre l'importation de fourrage GM pour animaux.

ALLEMAGNE

Les discounters et les négociants bio en faveur de la déclaration obligatoire des produits issus des biotechnologies.

Dans une résolution commune, des discounters et des chaînes d'alimentation biologique allemands se sont prononcés contre le fait que les plantes modifiées à l'aide de ciseaux génétiques du type CRISPR-CAS ne soient plus étiquetées comme génétiquement modifiées, comme l'exige l'industrie

agricole. Aldi et Lidl, ainsi que les détaillants biologiques Alnatura et Dennree, veulent qu'elles soient réglementées de la même manière que les méthodes conventionnelles de génie génétique. Ils craignent que la Commission européenne ne cède au lobbying des entreprises agro-chimique. Fin avril, la Commission s'était déjà prononcée en faveur d'un assouplissement de la réglementation du génie génétique dans l'UE.

UE

Brevet sur l'orge de brasserie et la bière



L'Office européen des brevets a rejeté une plainte déposée par la société Carlsberg contre un brevet sur l'orge de brasserie. La question fondamentale de la brevetabilité des plantes issues de la sélection conventionnelle n'est donc pas résolue. Les plantes d'orge sélectionnées sans génie génétique, le matériel récolté et la bière produite à partir de celui-ci sont revendiqués comme des inventions. L'organisation « Pas de brevets sur les semences » craint que de tels brevets ne

soient également accordés à l'avenir sur les légumes, les fruits et autres plantes alimentaires.

AMERIQUE DU SUD



La superficie de culture du soja a doublé

Des analyses d'images satellites montrent que la superficie des cultures de soja en Amérique du Sud a doublé au cours des 20 dernières années. La demande a augmenté d'autant plus fortement que la production de viande a augmenté de façon spectaculaire dans le monde entier, notamment en Asie. Cette augmentation inquiète les climatologues, car il faut généralement défricher de précieuses forêts tropicales pour planter de nouvelles monocultures de soja.

CONNAISSANCES

Mais cireux

Les céréales cireuses, par exemple le maïs cireux, sont des céréales dont l'amidon est presque entièrement ou majoritairement constitué d'amylopectine et qui ne contiennent que très peu d'amylose. Le maïs cireux est principalement utilisé dans l'industrie du papier, mais aussi pour la transformation alimentaire. Dans le cadre d'un usage technique, seule l'amylopectine est intéressante, avec ses propriétés caractéristiques de l'amidon telles que la capacité de rétention d'eau ou la solubilité. L'amidon constitué d'amylopectine est bien adapté notamment à la fabrication de colle, d'adhésif ou de lubrifiant. Les propriétés de l'amylopectine sont mises à profit dans des ingrédients à base d'amidon utilisés dans l'alimentation.

Vitamine E

À proprement parler, le terme « vitamine E » désigne plusieurs dérivés de tocophérols et de tocotriénols, mais la plupart du temps, il est utilisé pour se référer au -tocophérol. La vitamine E est une vitamine liposoluble qui joue un rôle important dans le métabolisme cellulaire et fonctionne comme piègeur de radicaux libres, protégeant la cellule des oxydants, qui peuvent l'endommager. De plus, son effet soignant et protecteur sur la peau est attesté et elle serait aussi efficace pour la prévention de l'artériosclérose. On en trouve avant tout dans les noix, dans les huiles et dans une moindre mesure dans le beurre et les œufs. Les cas de carence en vitamine E sont rares en Occident.

Acide folique

Le folate est une vitamine indispensable que le corps humain ne peut pas stocker en grandes quantités. Il joue un rôle important dans la production

du matériel génétique, lors de la croissance et pour la formation des globules rouges et blancs. Il y en a surtout dans les légumes verts et les salades, notamment dans les épinards, le chou frisé et la mâche (rampon), ainsi que dans les légumineuses et les céréales. Le terme « acide folique » désigne la forme synthétique de cette vitamine B, utilisée par exemple dans les préparations de vitamines et les aliments enrichis. Dans de nombreux pays, les denrées alimentaires de base sont enrichies en acide folique, mais pas en Europe.

Gène marqueur

Lors d'une modification génétique, une minorité seulement des cellules végétales intègrent vraiment les nouveaux gènes. On peut les reconnaître facilement grâce au gène marqueur, car celui-ci accompagne toujours le gène souhaité. Les gènes de résistance aux antibiotiques font partie des gènes marqueurs qui ont été pendant longtemps les plus utilisés en génie génétique. Ainsi, si après la modification les cellules entrent en contact avec l'antibiotique correspondant, par exemple dans un milieu de culture, seules survivent celles qui ont intégré le gène marqueur et donc avec lui le gène cible. C'est avec ces cellules que l'on poursuit le travail. Cependant, l'utilisation de gènes de résistance aux antibiotiques est sujette à controverse.

Plants de tomates offertes aux jardiniers amateurs – Sicilian Rouge High GABA

Pour améliorer l'accueil réservé aux plantes génétiquement modifiées, l'entreprise Sanatech Seed sort des sentiers battus : 5000 plants sont prêts pour les jardiniers amateurs qui les

commanderont, et ils sont gratuits. Selon le site internet de Sanatech Seed, leur haute teneur en GABA est prometteuse pour la lutte contre l'hypertension artérielle et les problèmes de sommeil. On peut y lire également que « [le] but de cette communication interactive est de répondre aux doutes des consommateurs sur les plantes génétiquement modifiées et également, en faisant connaître ce processus, de contribuer à une amélioration de l'acceptation de l'édition génomique par le public ».

Corteva

Corteva Agriscience développe et commercialise des semences et des produits agrochimiques à l'international. Son siège social se trouve à Midland (USA). L'entreprise est née en 2019 de la fusion de trois géants de l'industrie semencière. Plus précisément, Pioneer appartient depuis 1999 à Dupont et en 2015 les groupes chimiques Dow Chemical et Dupont fusionnent pour devenir DowDupont, formant ainsi une des plus grosses entreprises chimiques du monde avec un chiffre d'affaires d'environ 130 milliards de dollars. La nouvelle firme se divise ensuite en trois entreprises, une pour le plastique (Dow), une autre pour les produits chimiques spécialisés (Dupont de Nemours) et Corteva Agriscience pour les semences et pesticides.

Réseau trophique

Un réseau trophique est un ensemble de chaînes alimentaires reliées entre elles au sein d'un écosystème et par lesquelles l'énergie et la biomasse circulent (échanges d'éléments tels que le flux de carbone et d'azote entre les différents niveaux de la chaîne alimentaire, échange de carbone entre les végétaux autotrophes et les hétérotrophes).



**alliance suisse
pour une agriculture
sans génie génétique**

À PROPOS

L'alliance suisse pour une agriculture sans génie génétique est une plateforme de discussion, d'information et d'action pour les organisations et les membres individuels qui portent un regard critique sur le développement et l'utilisation du génie génétique dans l'agriculture et l'alimentation.

Les organisations membres défendent au choix ou tout à la fois les intérêts des consommateurs, des producteurs, des pays en voie de développement, des animaux et de l'environnement. L'association s'inscrit dans un réseau national et international d'organisations et réalise un travail critique et indépendant sur le développement et les impacts du génie génétique sur l'agriculture, l'élevage, l'environnement et la santé. Ce travail est entièrement financé par les cotisations des membres et les dons.

Votre don est le garant de notre indépendance.
Merci pour votre soutien !

**Alliance suisse
pour une agriculture
sans génie génétique**

CH - 2017 Boudry
+41 (0)77 400 70 43

info@stopogm.ch

stopogm.ch