

InterNutrition POINT

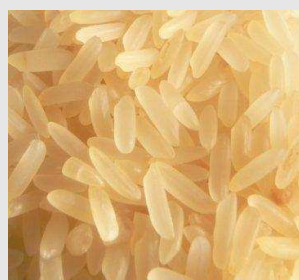
L'actualité de la biotechnologie végétale

No. 92
Juin 2009

Contenu

<i>Santé: Riz transgénique contre le rhume des foins.....</i>	<i>P. 1</i>
<i>Agro-biotechnologie : Effets des cultures de PGM sur l'agriculture et l'environnement.....</i>	<i>P. 2</i>
<i>EFSA: Prise de position sur la sécurité des marqueurs de résistance aux antibiotiques et du maïs Bt MON810.....</i>	<i>P. 3</i>
<i>Recherche sur les plantes : Des actes de sabotage menacent la liberté de recherche.....</i>	<i>P. 4</i>
<i>Journée professionnelle : Coexistence et liberté de recherche dans le domaine du génie génétique vert.....</i>	<i>P. 5</i>

Santé



Grains de riz

© 2007 [David Monniaux](#)

Riz transgénique contre le rhume des foins

Dans les nations industrialisées, une personne sur trois souffre de réactions allergiques (allergies de type I) ; cette catégorie regroupe le rhume des foins, l'asthme et les éruptions cutanées. L'immunothérapie permet la désensibilisation, c'est-à-dire une réaction moins prononcée du système immunitaire. Etant donné que les traitements conventionnels sont effectués avec des allergènes isolés, des réactions indésirables peuvent apparaître. Ce risque peut être réduit en employant des fragments d'allergènes, des parcelles de protéines, pour une hyposensibilisation.

Au Japon, les allergies au pollen du cèdre du Japon (*Cryptomeria japonica*) sont largement répandues ; plus de 20 millions d'habitants en souffrent chaque printemps. Par conséquent, un traitement efficace et durable suscite beaucoup d'intérêt. L'approche suivie par des chercheurs japonais depuis plusieurs années est le développement d'une désensibilisation par le moyen de riz transgénique capable de produire des fragments allergènes du cèdre japonais. L'absorption par la nourriture devrait mener à une adaptation du système immunitaire et ainsi diminuer les réactions allergiques prononcées.

Un gène artificiel, capable de produire une protéine comportant les deux allergènes principaux du cèdre japonais, a été introduit dans des plantes de riz. Par la suite, ces dernières ont produit dans leurs graines la substance désirée : une protéine hybride contenant sept des principales peptides allergènes présentes dans le pollen du cèdre. Des essais sur des souris nourries de riz transgénique ont démontré que la réaction immunitaire des animaux exposés aux allergènes était réduite de 70% - un résultat prometteur.

Des tests de sécurité approfondis seront nécessaires avant que l'effet anti-allergique du riz transgénique puisse être testé sur les humains. Il y a quelques semaines, des chercheurs japonais ont présenté les résultats de leurs essais d'alimentation de macaques crabiers (*Macaca fascicularis*). Ces singes sont des animaux modèles habituellement utilisés pour les études toxicologiques. Des groupes de 6 animaux ont reçu – en addition à leur

nourriture quotidienne – du riz transgénique ou du riz non modifié pendant 26 semaines. La dose était similaire à celle qui serait utilisée pour un traitement immunitaire chez les humains ; la période d'observation, cependant, était largement plus longue. La consommation quotidienne de riz transgénique pendant six mois n'a pas eu d'effets négatifs sur les animaux - ni sur la santé, le comportement ni sur les différentes valeurs mesurées en laboratoire. Les auteurs en concluent que le riz transgénique et ses fragments d'allergènes de cèdre japonais n'ont pas d'effets toxiques, même lors d'essais menés à long terme – du moins sur les singes testés. Reste maintenant à tester cette nouvelle approche sur les humains, ce qui risque de durer encore quelque temps. Des millions de japonais devront donc se contenter d'attendre jusqu'à ce que cette méthode soit disponible pour les soulager du rhume des foins. Si cette approche s'avérait efficace, elle pourrait également être utilisée pour combattre les allergies répandues dans les pays de l'ouest.

Sources: Eiji Domon et al. 2009, "[26-Week Oral Safety Study in Macaques for Transgenic Rice Containing Major Human T-Cell Epitope Peptides from Japanese Cedar Pollen Allergens](#)", J. Agric. Food Chem.57:5633–5638; Hidenori Takagi et al. 2005, "[Oral immunotherapy against a pollen allergy using a seed-based peptide vaccine](#)", Plant Biotechnology Journal 3:521 - 533

Agro-biotechnologie

Effets des cultures de PGM sur l'agriculture et l'environnement

L'emploi de plantes génétiquement modifiées (PGM) s'accroît mondialement ; ces plantes couvrent globalement 9% des surfaces agricoles. Évidemment, cela laisse des traces. Les agro-économistes Graham Brookes et Peter Barfoot rassemblent chaque année un nombre important de données sur les conséquences économiques et environnementales des cultures de PGM. Leur analyse des années 1996 - 2007 vient de paraître. Cette étude de 128 pages regroupe de façon détaillée des chiffres de tous les pays producteurs de PGM.

Le moteur de cette croissance des cultures de PGM, ce sont les avantages économiques pour les cultivateurs, car ces derniers décident de la méthode la plus avantageuse – du moins dans les pays où ils ont la liberté de choisir. En 2007, la « biotechnologie verte » leur a permis d'accroître leur revenu de 10 milliards de \$US au niveau mondial grâce à l'augmentation du rendement et à la réduction des coûts. Un surplus de 14 millions de tonnes de soja et 15 millions de tonnes de maïs a été réalisé. Les effets négatifs sur l'environnement, dus à l'emploi de produits phytosanitaires, ont été réduits de 17%. De plus, les champs de PGM nécessitent moins de travail, donc moins de carburant – l'économie représente la consommation d'un demi-million de voitures par an. Vraisemblablement, les effets positifs de la fixation de carbone dans le sol, obtenue par la culture sans labour des PGM, sont encore nettement supérieurs. D'après des estimations, la réduction des gaz à effet de serre seraient équivalente à près de 6 millions de voitures.

Une deuxième étude effectuée par Graham Brookes s'est penchée plus précisément sur les effets de la culture de maïs Bt, variété résistante à la pyrale du maïs, dans l'UE. Dans les huit pays disposant d'expérience pratique, les cultivateurs de PGM ont atteint un rendement supérieur de 10% par rapport aux cultivateurs de plantes conventionnelles. En comptant la réduction des coûts pour la protection des plantes, le surplus réalisé grâce aux PGM représente en moyenne 186 Euros/ha.

En 2007, le maïs Bt a couvert en Europe une surface de 110,000 ha – mais au moins 2 millions d'ha sont potentiellement endommagés par la pyrale du maïs. En tenant compte de l'intensité de l'envahissement, cela veut dire que les agriculteurs européens ne réalisent que 8% à 12% du surplus possible, et seulement 14% à 25% de la réduction d'insecticides possible. En ce qui concerne l'envahissement par la pyrale, l'Italie, la France et l'Allemagne sont des pays qui profiteraient particulièrement du maïs Bt – cependant, la culture n'y est plus autorisée. L'Espagne épuise une grande partie de son potentiel, car on y cultive du maïs Bt sur pratiquement toutes les surfaces menacées par la pyrale.

Sources: ["GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2007"](#), Graham Brookes & Peter Barfoot, 05-2009; ["The existing and potential impact of using GM insect resistant \(GM IR\) maize in the European Union"](#), Graham Brookes, 06-2009.

EFSA

Prise de position sur la sécurité des marqueurs de résistance aux antibiotiques et du maïs Bt MON810

En juin 2009, l'Autorité européenne de sécurité des aliments EFSA a publié toute une série de prises de position scientifiques sur la sécurité des plantes génétiquement modifiées. Ces rapports ont été commandés par la Commission européenne et servent de base pour des décisions comme l'autorisation, la prolongation d'autorisation et l'évaluation de PGM.

Une expertise importante concerne l'emploi de marqueurs de résistance aux antibiotiques présents dans les plantes transgéniques. Ces gènes sont utilisés lors de la modification génétique des plantes pour identifier les cellules transformées ; on les retrouve donc dans certaines PGM. La transmission de gènes de plantes sur des bactéries n'est pas totalement exclu – les bactéries peuvent acquérir des résistances aux antibiotiques. D'après les experts de l'EFSA, ce processus n'a lieu que très rarement dans la nature. En outre, la résistance aux antibiotiques serait d'après eux un phénomène largement répandu parmi les bactéries. Il est donc peu probable que la transmission potentielle d'un gène de résistance sur des bactéries représente un réel danger. La raison de cette expertise est le bras de fer autour de la pomme de terre industrielle Amflora qui dure depuis 1996. Cette variété contient un gène de résistance à la kanamycine (*nptII*). L'autorisation de cette pomme de terre est repoussée par l'UE, bien qu'elle ait été déclarée « sans risques » de façon répétée (voir [POINT décembre 2008](#), « Amflora : L'odyssée de la pomme de terre riche en amidon »). A l'issue de cette expertise de l'EFSA, les futures décisions politiques restent cependant incertaines – malgré le fait que l'UE devrait normalement se fier à de tels faits scientifiques.

Dans une publication parue fin juin, l'EFSA s'exprime au sujet de la prolongation de l'autorisation du MON810. Il s'agit d'une variété de maïs Bt résistant à la pyrale, dont la culture est autorisée dans l'UE depuis 1998. L'expertise est basée sur l'évaluation des données recueillies pour l'autorisation, sur la littérature scientifique actuelle et sur les commentaires des états membres de l'UE. Les experts en concluent que la consommation de maïs MON810 est tout aussi sûr pour la santé des humains et des animaux que le maïs non modifié, et que sa culture n'a pas d'effets négatifs sur l'environnement. Après avoir examiné les informations actuellement disponibles, l'EFSA en arrive à une autre conclusion que certains pays membres de l'UE (l'Allemagne et la France) qui ont interdit la culture de MON810 en citant des publications actuelles prédisant « d'éventuelles in-

fluences sur l'environnement ». Dans son expertise, l'EFSA a spécialement traité ces publications et a démontré pourquoi ces dernières ne sont pas appropriées pour évaluer la sécurité.

Sources: ["Use of Antibiotic Resistance Genes as Marker Genes in Genetically Modified Plants"](#), Joint Scientific Opinion of the GMO and BIOHAZ Panels, EFSA, 11. 6. 2009; ["EFSA gibt grünes Licht für gv-Stärkekartoffel Amflora"](#), biotechnologie.de, 12. 6. 2009; ["Scientific opinion on applications for renewal of authorisation for the continued marketing of maize MON810 and existing derived food and feed products"](#), GMO Panel, EFSA, 30. 6. 2009.

Recherche sur les plantes

Des actes de sabotage menacent la liberté de recherche

Le 23 juin 2009, les chercheurs en charge des essais de dissémination de blé transgénique à Pully ont constaté que des inconnus avaient lancé sur les champs expérimentaux des récipients contenant une substance pas encore identifiée. Selon un texte anonyme paru sur internet il s'agirait d'un « cocktail léthal pour les plantes ». Cet acte aurait comme objectif de perturber les expérimentations en plein champ dont le seul but serait le profit et le désir de transformer toute la planète en monocultures stériles. Stop OGM, l'association qui regroupe les organisations critiques envers les OGM en suisse romande, s'est distancé succinctement de ces actions - elle a surtout saisi l'occasion pour remettre l'accent sur les nombreux reproches contre les essais en plein champ (dont une grande partie a été démentie récemment par la justice). L'année dernière, déjà, des vandales avaient endommagé sérieusement les essais en plein champ de Reckenholz (voir [POINT 80, juin 2008](#)). L'ampleur des dommages à Pully n'est pas encore connue. L'objectif des essais, qui regroupent des chercheurs de différents domaines, est de saisir le plus d'aspects possibles pour une évaluation solidement fondée des avantages et des risques liés à la culture de blé transgénique. Les effets sur l'environnement constituent le point central de ces recherches.

Début juin, des personnes que l'on n'a pas encore identifiées ont pénétré dans une serre de l'institut Julius Kühn für Züchtungsforschung à Dresde-Pillnitz et ont détruit 270 pommiers génétiquement modifiés qui poussaient dans des seaux. Dix ans de recherche ont été anéantis – les dommages sont estimés à 700,000 Euros.

Les actes de vandalisme influencent la recherche en Europe : la France a longtemps été le premier pays en ce qui concerne le nombre d'essais en plein champ de plantes génétiquement modifiées (589 essais entre 1992 et 2007). En 2008, cependant, aucun essai n'a été effectué. Cela ne veut pas dire que la recherche n'a plus lieu, mais qu'elle est simplement transférée dans des pays où les conditions générales sont plus favorables. Pour les entreprises multinationales, cela ne représente aucun problème. Pour les chercheurs universitaires, la situation est plus difficile, car ils sont contraints de collaborer au niveau international ou de quitter leur pays pour poursuivre leurs recherches.

Jusqu'à présent, les peines juridiques pour la destruction de champs expérimentaux étaient plutôt douces. Début juin, un jugement a attiré l'attention du public ; la justice du Land de Magdebourg a condamné six activistes anti-OGM à rembourser les dommages qu'ils avaient créés l'année passée en détruisant un champ expérimental de blé transgénique au Leibnitz Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) à Gatersleben. Le tribunal a estimé appropriée la somme 100,000 Euros – le jugement n'est pas encore définitif.

Sources: ["Incident sur les essais OGM de Pully"](#), Communiqué de presse du [Consortium-blé](#), 25. 6. 2009; ["StopOGM condamne le vandalisme contre les essais de blé transgénique en plein air"](#), Communiqué de presse de StopOGM, 25.6.2009; ["Konfliktfeld Gentechnik: Apfelbäume zerstört"](#), www.biosicherheit.de, 3. 6. 2009; ["Environmental releases of GMOs"](#), European Commission GMO info (gmoinfo.jrc.ec.europa.eu); ["100 000 Euro Strafe für Feldzerstörer?"](#), Mitteldeutsche Zeitung (mz-web.de), 11. 6. 2009

Journée professionnelle

Coexistence et liberté de recherche dans le domaine du génie génétique vert

L'emploi du « génie génétique vert » en Suisse est objet de controverses. Dans l'agriculture, cette technologie est même interdite par le moratoire sur le génie génétique. Pendant que d'autres pays connaissent une véritable explosion des cultures d'OGM, cette nouvelle technologie soulève en Suisse des questions à différents niveaux. Une journée professionnelle, organisée par le Zurich-Basel Plant Science Center et le Collegium Helveticum, tente d'aborder ce sujet sous différents angles. L'accent sera mis sur la réglementation de la coexistence, l'attitude des consommateurs et des agriculteurs, la liberté de recherche ainsi que sur les aspects éthiques. On comptera parmi les conférenciers des chercheurs participant au Programme National de Recherche « Utilité et risques de la dissémination de plantes génétiquement modifiées » (PNR59) et des experts externes. Le programme laissera suffisamment de temps pour une discussion sur le podium avec les participants. Cette journée professionnelle a comme objectif d'encourager la discussion et de trouver un chemin pour sortir de l'impasse dans laquelle se trouve le génie génétique actuellement.

Date et lieu: 4 septembre 2009, 9h30 – 16h30, EPF Zurich, Semperaula
Informations et inscription: ["Gemeinsame Fachtagung des Zurich-Basel Plant Science Center / Collegium Helveticum"](#), Site internet du Zürich-Basel Plant Science Center PSC (<http://www.plantscience.ethz.ch/>)

Coordonnées d'Internutrition



POINT est publié mensuellement sous forme électronique en allemand et en français, et contient des informations d'actualité sur la recherche et l'application de la biotechnologie verte. Vous pouvez vous abonner gratuitement sur notre site internet, où vous trouverez également les anciennes éditions.

InterNutrition, Case postale, CH-8021 Zurich
Téléphone: 043 255 2060 Fax: 043 255 2061
Site internet: <http://www.internutrition.ch>, e-mail: info@internutrition.ch

Texte: [Jan Lucht](#)