



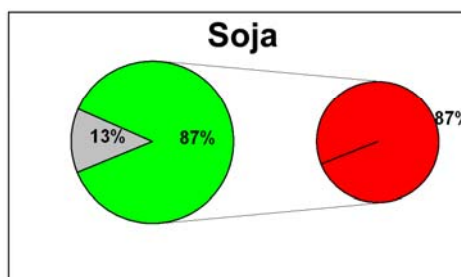
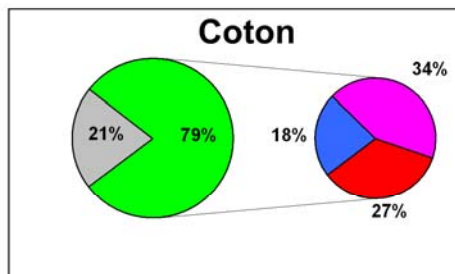
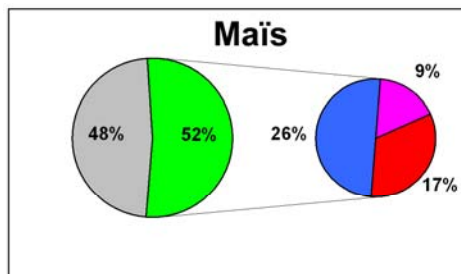
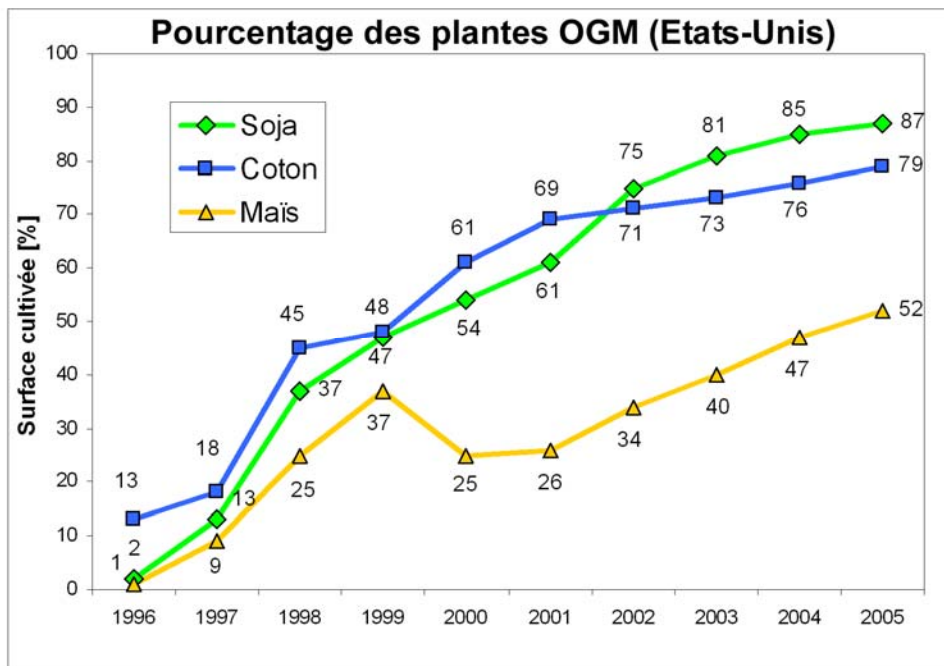
L'actualité de la biotechnologie végétale

L'agriculture aux Etats-Unis

Nouvelle augmentation des cultures d'OGM

Cela fait dix ans que les plantes OGM ont été introduites dans l'agriculture américaine et leur part ne cesse d'augmenter. D'après une statistique publiée fin juin par le ministère américain de l'agriculture, 87% du soja, 79% du coton et, pour la première fois, plus de la moitié du maïs sont d'origine OGM.

Deux propriétés restent dominantes: l'une d'entre elles, la résistance aux insectes comme la pyrale du maïs, la chrysomèle des racines ou le ver de la capsule du coton, se manifeste grâce à différentes variantes de la protéine Bt produite par la plante.



- Pourcentage total des OGM
- Résistance aux insectes RI
- "Stacked" (IR + TH)
- Tolérance aux herbicides (TH)

Cela permet aux agriculteurs de réduire la quantité d'insecticides pour protéger les champs de maïs et de coton. L'autre propriété principale est la résistance des plantes aux herbicides totaux qui permet de combattre les mauvaises herbes sur les champs de maïs, de coton et de soja de manière plus efficace et moins coûteuse. Le glyphosate (principe actif du produit commercial Roundup) et le glufosinate (principe actif du produit commercial Basta) y jouent un rôle déterminant.

Pour le soja, seule la méthode de tolérance aux herbicides est efficace. Pour le coton et le maïs, la combinaison des deux méthodes de génie génétique gagne du terrain. Aujourd'hui déjà, la plupart des variétés de coton contiennent les propriétés "stacked" (=empilées); on les trouve sur un tiers de la surface totale consacrée au coton. Les variétés de maïs qui contiennent une seule nouvelle propriété génétique sont prédominantes. Les producteurs de semences proposent différentes combinaisons afin d'aller au devant des besoins des paysans venant de différentes régions. La nouvelle augmentation des cultures OGM laisse supposer que leurs produits ont réussi à s'établir sur le marché.

Sources: ["Acreage report USA 2005"](#), USDA - National Agricultural Statistics Service, 30 juin 2005; ["Aussaat USA 2005: Weiter Zuwachs bei GV-Pflanzen"](#), www.transgen.de, 30 juin 2005; ["Immer mehr GVO in den USA"](#), Landwirtschaftlicher Informationsdienst LID, 30. 6. 2005

Plantes résistantes aux maladies

Essai en plein champ de vigne OGM en Alsace

Cet automne, des essais en plein champ seront effectués à Colmar dans le but d'étudier des vignes résistantes au court-noué, une maladie redoutée. Cette maladie de la vigne, dommageable économiquement, est déclenchée par un virus et provoque des perturbations de croissance de la plante ("balai de sorcière") ainsi que le jaunissement des feuilles. Le virus est transmis par des nématodes (vers filaires). Les plants de vigne doivent être éliminés si le virus progresse – le sol devient stérile et la viticulture n'est plus possible pendant de nombreuses années. Le contrôle chimique des vers filaires à l'aide de pesticides est la seule méthode plus ou moins efficace, mais il n'existe pas encore de remède contre le virus même.

Cela fait plusieurs années que l'INRA, l'Institut national de la recherche agronomique, effectue des essais qui visent à développer des variétés OGM résistantes au virus – des essais en plein champ révéleront si les espoirs des cultivateurs se réalisent. Il s'agira plus précisément de porte-greffes génétiquement modifiés. Les plants de vigne utilisés aujourd'hui sont généralement composés d'un porte-greffe, qui comprend le tronc et les racines, et d'un greffon placé sur le porte-greffe, qui détermine le cépage et ses qualités. Seul les porte-greffes (41B) des 70 plants de vignes utilisés pour cette étude seront modifiés génétiquement; les greffons qui seront utilisés font partie du cépage classique Pinot Meunier (raisin noir) et resteront non-modifiés. Pour des raisons de sécurité, les chercheurs ont choisi un cépage peu répandu en Alsace. De plus, les fleurs et les raisins seront immédiatement ramassés et détruits – il n'y aura donc aucune production de vin. Nous verrons dans quelques années si les plants de vigne ont pu résister au virus du court-noué. Du vin OGM ne sera pas produit, même si cette méthode était un succès, car ce sont les greffons qui portent les raisins; ceux-ci font partie de cépages classiques et ne sont pas modifiés.

Sources: "[Porte-greffe transgénique de vigne](#)", Site internet de l'INRA(w3.inra.fr), juillet 2005; "[Im Elsass werden GVO-Rebstöcke gepflanzt](#)", Landwirtschaftlicher Informationsdienst LID, 11 juillet 2005.

Mais au Mexique



Variabilité génétique du maïs
©ARS-USDA 2005

Pas de traces de pollution génétique

Le Mexique est connu comme étant le berceau du maïs. Cette plante joue un rôle déterminant pour l'alimentation et la culture. Le maïs y est cultivé et amélioré par croisements depuis plusieurs milliers d'années.

Aujourd'hui, l'Amérique centrale dispose de nombreuses variétés locales d'une riche diversité génétique. Le Mexique mérite sans aucun doute sa réputation de pays doté de la plus grande diversité biologique de maïs. En 2001, les résultats de recherches effectuées par David Quist et Ignacio Chapela de l'Université de Berkeley ont fait fureur: ils prétendaient avoir trouvé, dans la région montagneuse d'Oaxaca, des modifications génétiques parmi des variétés locales. Cela avant que le maïs OGM soit autorisé au Mexique. On supposait que des croisements involontaires avec du maïs d'importation américain étaient à l'origine de cette pollution. De nombreux experts ont critiqué la méthode de recherche utilisée par les deux scientifiques, car les résultats n'ont pas été confirmés en laboratoire. Plusieurs rapports, parus dans les années qui ont suivi, ont confirmé la pollution génétique de variétés de maïs, mais ils n'ont jamais été publiés dans des revues spécialisées. Malgré cela, on suppose que la transmission de transgènes sur des variétés de maïs mexicain existe réellement. Ses éventuelles conséquences ont fait l'objet de discussions.

Le premier examen scientifique à ce sujet, effectué par des experts indépendants, a été publié début août. Un groupe de chercheurs venant de trois instituts mexicains et de l'Ohio State University avait ramassé en 2003/4, également dans la région d'Oaxaca, 153,746 grains de maïs sur 125 champs dans 18 communes. Cette analyse avait comme objectif de détecter la présence des grains transgéniques décrits par David Quist et Ignacio Chapela. Le résultat était surprenant: aucun grain génétiquement modifié n'a été trouvé, bien que deux laboratoires différents aient été chargés d'effectuer ce travail parallèlement afin d'éviter des erreurs d'analyse. Cet examen ne peut évidemment pas exclure qu'il existe au Mexique des cas isolés de maïs OGM illégal. Si cela était vraiment le cas, le maïs non-autorisé serait en tout cas bien moins fréquent qu'on ne le supposait récemment.

Il y a quelques années on craignait encore une propagation massive du maïs transgénique. Qu'en est-il aujourd'hui? Les auteurs de cette étude récente supposent que le maïs OGM n'a pas bénéficié de conditions particulières dans la nature et n'a donc pas survécu. Mais personne n'aurait pensé qu'il disparaîtrait aussi rapidement. Une autre possibilité n'a – par courtoisie – pas été évoquée: que les évaluations initiales concernant la propagation des transgènes étaient largement exagérées.

Sources: S. Ortiz-Garcia et al. 2005, "[Absence of detectable transgenes in local landraces of maize in Oaxaca, Mexico \(2003-2004\)](#)", Proc. Natl. Acad. Sci. USA online, 10 août 2005; "[No evidence GM genes are still in local Mexican maize](#)", SciDev.net, 9 août 2005; "[Mexikanischer Mais offenbar wieder Gentech-frei](#)", NZZ online, 17 août 2005; "[Maize and Biodiversity: The Effects of Transgenic Maize in Mexico: Key Findings and Recommendations](#)" Commission for Environmental Cooperation 2004, ISBN 2-923358-00-7

Riz**Le génome du riz est entièrement décrypté**

Le riz est un aliment de base pour une grande partie de l'humanité. Il sert également de plante modèle pour d'autres céréales, car son génome est moins complexe. Il n'est donc pas étonnant que quatre groupes de chercheurs - travaillant pour Monsanto, Syngenta, le Centre de recherches sur le génome à Pékin et un consortium international - aient entrepris il y a quelques années la course contre la montre pour décrypter le génome du riz. Ces recherches ont fourni un aperçu complet sur le génome, mais il restait de nombreuses lacunes et des incertitudes - seul les trois quarts du génome avaient été décryptés.

Le Projet international de séquençage du génome du riz IRGSP, composé de membres venant de dix pays différents, a annoncé le séquençage de la quasi-totalité du génome du riz, un vrai travail de fourmi. Ces informations sont accessibles au public. Le génome du riz est constitué de 389 millions de paires de bases – si on lisait une lettre par seconde, il faudrait 12 ans pour épeler le génome entier. Les chercheurs ont atteint une précision de lecture de moins d'une erreur par 10,000 lettres. 37,544 séquences codant pour des protéines ont été trouvées, environ autant que chez les êtres humains. Le grand nombre de transposons, d'éléments génétiques mobiles, était particulièrement surprenant: ils représentent plus d'un tiers du génome du riz.

La carte détaillée du génome du riz et les informations sur la séquence seront utiles pour développer des variétés de riz améliorées. Ces informations peuvent également être utilisées pour de nombreuses autres céréales comme par exemple le blé, étant donné que l'ordre des gènes de ces plantes est comparable à celui du riz.

Sources: International Rice Genome Sequencing Project 2005, "[The map-based sequence of the rice genome](#)", Nature 436:793-800; "[Forscherteam entziffert Reis-Erbgut vollständig](#)", Basler Zeitung online, 10 août 2005.

**Maïs MON863 /
Colza GT73****La Commission Européenne autorise l'importation destinée à l'alimentation animale**

La Commission Européenne a autorisé début août l'importation de maïs MON863, résistant à la chrysomèle des racines du maïs, destiné à l'alimentation animale. De longs débats politiques et des discussions concernant les résultats d'une étude effectuée par Monsanto avaient précédé l'autorisation. Cette étude de plus de 1,000 pages a été publiée entretemps. L'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) a confirmé à plusieurs reprises que le maïs MON863 est tout aussi sûr que les variétés de maïs conventionnel.

Le 31 août, la Commission a autorisé l'importation d'un deuxième produit destiné à l'alimentation animale: la variété de colza GT73, tolérante aux herbicides. En comptant le maïs NK603, autorisé l'année dernière comme denrée alimentaire et aliment pour animaux, l'Union Européenne possède aujourd'hui trois variétés de plantes OGM approuvées selon les nouvelles directives.

Sources: [GVO: Europäische Kommission genehmigt die Einfuhr der GV-Maissorte MON 863 für Futtermittel](#)", Communiqué de presse de l'UE, 8 août 2005; "[Keine Geheimnisse in Sicherheitsfragen](#)", [www.biosicherheit.de](#), 28.6.2005; "[GVO: Europäische Kommission genehmigt die Einfuhr von gentechnisch verändertem Ölrap zur Verwendung in Futtermitteln](#)", Communiqué de presse de l'UE, 31 août 2005

Coordonnées
d'Internutrition

Internutrition, Postfach, 8035 Zürich

Téléphone: 043 255 20 60

Fax: 043 255 20 61

Site Internet: www.internutrition.ch, adresse E-mail: info@internutrition.ch

Texte: Jan Lucht

Traduction: J-Ph. Rüegg

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