



***SOUS EMBARGO jusqu'au mardi 2 décembre 2008,
6 heures (heure d'Europe centrale)***

Pour de plus amples informations, interviews ou matériel audio-visuel, prière de contacter:

IAEA Press Office, tél.: +43 1 2600 21273, press@iaea.org ;
Peter Rickwood, tél. portable: +43 699 165 22047, p.rickwood@iaea.org ;
Angela Leuker, tél. portable: +43 664 391 81 36, a.leuker@iaea.org

Matériel vidéo: www.iaea.org/NewsCenter/Dpr/2008/PressCampaign/video_audio_available.html

Matériel audio: www.iaea.org/NewsCenter/Dpr/2008/PressCampaign/audio_available.html

La science nucléaire au service de la sécurité alimentaire L'AIEA dit que la technique de sélection des plantes peut aider à vaincre la faim dans le monde

Vienne, le 2 décembre 2008 : L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a demandé aujourd'hui qu'il soit investi davantage dans une technique de sélection des plantes susceptible de mobiliser les énergies pour sortir des millions de personnes du piège de la faim.

Les scientifiques de l'AIEA utilisent les rayonnements pour produire des plantes améliorées à rendement élevé qui soient capables de s'adapter à des conditions climatiques difficiles comme la sécheresse ou les inondations, ou de résister à certaines maladies et insectes ravageurs. L'induction de mutations, c'est le nom de la technique, est sûre, éprouvée et rentable. Elle est utilisée depuis les années 20.

« La dimension planétaire de la crise alimentaire est sans précédent. Partout dans le monde, des hommes et des femmes se battent pour nourrir leur famille, » dit Mohamed ElBaradei, le Directeur général de l'AIEA. « Nous devons mettre à profit toutes les ressources dont nous disposons pour apporter des solutions durables, des solutions à long terme. Sélectionner les cultures les mieux à même de nous nourrir est l'une des sciences les plus anciennes de l'humanité. Mais nous avons négligé de lui apporter le soutien et les investissements dont elle a besoin pour avoir une application universelle. L'AIEA appelle au réveil des technologies de sélection des plantes pour aider à endiguer la faim dans le monde. »

SOUS EMBARGO jusqu'au mardi 2 décembre 2008,
6 heures (heure d'Europe centrale)

2 -

L'AIEA, en partenariat avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), aide depuis des dizaines d'années ses États Membres à accroître leur production alimentaire et à en améliorer la qualité et la sécurité sanitaire. Dans le domaine de la sélection des plantes et de la phytogénétique, elle met à leur disposition ses compétences pour les aider à accroître leur rendement agricole en utilisant la technologie nucléaire.

D'ores et déjà, plus de 3 000 variétés de quelque 170 espèces végétales différentes ont été diffusées grâce à l'intervention directe de l'AIEA : parmi elles, une orge cultivée à 5 000 m d'altitude et du riz en sol salin. Leur culture représente une source essentielle d'alimentation mais aussi des millions de dollars de bénéfices pour les agriculteurs et les consommateurs, en particulier dans les pays en développement.

Rien qu'au Japon, l'Institut de sélection par mutation radio-induite (IRB) a calculé que des cultures mises au point par induction de mutations avaient généré des revenus de près de 62 milliards de dollars pour 69 millions de dollars investis entre 1959 et 2001, soit un remarquable retour sur investissement, qui plus est dans le secteur public.

Or, avec davantage d'investissements et une application plus étendue, cette technologie pourrait avoir un impact positif sur la santé et les moyens de subsistance d'un bien plus grand nombre de gens encore. De fait, face à la faim dans le monde qui gagne du terrain, il n'a jamais été aussi urgent d'agir.

Une crise alimentaire mondiale

Cette année, l'effet conjugué des pénuries sur tous les continents et de l'accroissement de la demande a conduit à une nouvelle crise alimentaire mondiale. Les causes : des conditions météorologiques défavorables liées au changement climatique, l'accaparement de terres par des cultures pour biocarburants et une tendance à vivre sur ses réserves.

« Pendant des décennies, la majeure partie du monde développé a bénéficié d'une offre abondante et variée de produits alimentaires faciles à se procurer et bon marché, mais apparemment sans guère ressentir la nécessité d'investir dans l'agriculture », dit Qu Liang, le directeur de la Division mixte FAO/AIEA des techniques nucléaires dans l'alimentation et l'agriculture. « Les crises alimentaires étaient toujours gérées par des organisations humanitaires, au moyen d'aides et de dons alimentaires, et à peine faisaient-elles la une des médias qu'elles étaient bien vite reléguées au second plan. À présent, avec la diminution des ressources terrestres, nous récoltons le fruit de dizaines d'années de sous-investissements dans l'agriculture. »

La pénurie alimentaire et la flambée des prix plongent des millions de personnes toujours plus dans la pauvreté et la famine. On voit alors des troubles sociaux et des émeutes de la faim, parfois violents, embraser certaines régions du globe.

SOUS EMBARGO jusqu'au mardi 2 décembre 2008,
6 heures (heure d'Europe centrale)

3 -

Comme toujours, la flambée des prix frappe le plus durement les pauvres. Outre plus de 850 millions de personnes dans le monde qui ont faim, des millions d'autres se retrouvent maintenant en dessous du seuil de pauvreté de 1 dollar par jour. Cette réalité va à l'encontre non seulement de l'objectif le plus important du Millénaire pour le développement, qui est de réduire de moitié la faim et la pauvreté d'ici à 2015, mais aussi des cibles à atteindre concernant l'éducation, la réduction du taux de mortalité infantile et maternelle et la maîtrise des maladies graves.

« L'année 2008 nous a soudainement fait prendre conscience que la production alimentaire mondiale était fragile et vulnérable face à des défis comme le changement climatique et la demande énergétique, » déclare Werner Burkart, le Directeur général adjoint de l'AIEA chargé des sciences et application nucléaires. « Les grands enjeux sont indissociables. Avec une production énergétique s'appuyant de plus en plus sur la culture du maïs, du soja et autres, on assiste au développement de la concurrence entre denrées alimentaires, produits d'alimentation animale et carburants pour s'approprier le sol, l'eau et les ressources humaines et financières ».

Dévoiler le potentiel caché des plantes

La nature dote chaque espèce végétale de moyens de développer un grand nombre de caractéristiques différentes – par exemple la hauteur de la plante, son rendement, sa sensibilité ou sa résistance aux maladies. Toutes ces possibilités sont inscrites dans le plan de construction génétique de la plante, son génome, mais seules quelques-unes sont exprimées. Sur une longue période de temps, une plante peut, par un processus de mutation spontanée et de sélection naturelle, s'adapter à des conditions différentes.

C'est la capacité de survie dans des conditions défavorables de certaines plantes comestibles qui a d'abord attiré les chasseurs-cueilleurs il y a des milliers d'années de cela. Ils sélectionnaient les graines sauvages qui étaient robustes et faciles à récolter, consommaient la plante et mettaient de côté la semence pour la planter l'année suivante. La sélection des plantes moderne était née.

« Pour nous, la mutation spontanée est le moteur de l'évolution », précise Pierre Lagoda, chef de la Section de la sélection des plantes et de la phytogénétique, à la Division mixte FAO/AIEA. « Si nous pouvions vivre des millions d'années et étudier des milliards d'hectares de terres avec cent pour cent de précision, nous trouverions des variants qui possèdent tous les caractéristiques que nous cherchons mais qui ont muté naturellement. »

« Mais nous ne pouvons pas attendre des millions d'années pour trouver les plantes dont nous avons besoin aujourd'hui, si nous voulons nourrir la planète. C'est pourquoi, avec les mutations induites, nous accélérons activement le processus. »

Aujourd'hui, les scientifiques se servent d'agents mutagènes – par exemple les rayons gamma ou les substances chimiques – pour accélérer le processus. Contrairement à la modification génétique, qui introduit un nouveau matériel génétique dans le patrimoine

d'une plante, la mutation induite ne fait qu'accélérer le processus naturel de modifications spontanées qui surviennent dans les plantes.

L'exposition aux rayonnements modifie le plan de construction de la plante à une position dans le code génétique, créant ainsi une variante qui est différente de la plante mère. Des quantités considérables de mutants sont produites pour rechercher les caractéristiques souhaitées – peut-être la résistance à certaines maladies ou à certains ravageurs, ou la faculté de pousser sur des sols salins ou dans des conditions de sécheresse. Les mutants qui paraissent être prometteurs sont sélectionnés et remis aux phytogénéticiens dont le travail est d'incorporer cette qualité, éventuellement par croisement, dans les plantes indigènes.

« Mais nous ne produisons rien qui ne soit produit par la nature elle-même », affirme Pierre Lagoda. « Par exemple, jusqu'à présent, la nature a produit 140 000 variétés distinctes de riz, toutes dotées de caractéristiques différentes – il y a du riz de taille élevée, du riz qui pousse dans l'eau, ou sous des climats secs ou dans des sols salins. Toutes ces expressions du potentiel du riz se trouvent dans le riz même. »

Un outil efficace

La mutation induite est un important élément de réponse à la crise alimentaire mondiale. « Nous ne détenons pas la solution à nous tout seuls, mais nous proposons un outil, un outil extrêmement efficace pour accroître partout dans le monde la capacité d'adaptation de l'agriculture aux changements climatiques, aux hausses des prix ou encore à des sols peu fertiles ou qui présentent d'autres inconvénients majeurs, » dit Pierre Lagoda.

Par le biais de son programme de coopération technique, l'AIEA offre l'outil et les compétences, puis les systèmes nationaux de recherche agricole et les phytogénéticiens prennent le relais en procédant à la sélection et à l'hybridation des plantes pour obtenir le résultat souhaité.

La sélection des plantes peut être effectuée de plusieurs manières. Le moyen traditionnel peut prendre de sept à dix ans. Un sélectionneur qui recherche par exemple la résistance aux ravageurs peut très bien trouver cette caractéristique dans une variété sauvage qui est de qualité et de rendement médiocres. Cette variété sera croisée avec une plante qui est de qualité et de rendement satisfaisants, et toute progéniture qui réunira les caractéristiques souhaitées sera alors sélectionnée et multipliée.

Les hybrides, produit des croisements, ne seront de bonne qualité que si les parents le sont. Suite à de très longues années de monoculture, les variations entre des parents potentiels sont devenues minimales. Cela met en péril la sécurité alimentaire car la résistance à des biotypes encore latents de ravageurs et de maladies et à des conditions météorologiques extrêmes risque de s'être fortement amenuisée. En outre, la prospection des ressources phytogénétiques hors des frontières nationales devient de plus en plus difficile.

Face à ces deux contraintes, la solution est d'induire artificiellement les variations dont les phytogénéticiens ont si manifestement besoin. L'induction de mutations produit des millions de variants. Les sélectionneurs doivent alors rechercher les caractéristiques souhaitées et effectuer l'hybridation. La nature peut aider ce processus. Si des variétés améliorées sont plantées dans un champ infesté, celles qui survivront seront les variétés résistantes.

Ces variétés résistantes aux maladies et aux ravageurs ayant besoin de moins de pesticides, leur culture est écologiquement rationnelle et plus économique pour les agriculteurs pauvres. Pourtant, cette technologie sûre et éprouvée se heurte toujours à une certaine résistance. Une des raisons est que les mots irradiation et mutation font peur aux gens. « Je comprends que les gens se méfient de ces technologies mais, pour ce qui nous concerne, il faut bien comprendre que, dans la sélection des plantes, nous ne produisons rien qui ne soit produit par la nature elle-même », rappelle Pierre Lagoda. « Aucun rayonnement résiduel ne subsiste dans une plante après l'induction de mutation. »

Solide argument en faveur de la mutation induite

La technologie d'induction de mutations est un outil puissant pour aider à lutter durablement contre la crise alimentaire. Elle produit déjà des résultats impressionnants en termes de sécurité alimentaire et de gains économiques sensibles et la liste des pays qui en bénéficient dans le monde entier ne cesse de s'allonger.

ÉTUDE DE CAS AU VIETNAM

Réhabilitation d'une variété traditionnelle

Le riz est cultivé depuis des millénaires au Vietnam où il constitue l'aliment de base le plus important. Mais le changement climatique, la dégradation des sols et l'explosion démographique ont essoufflé l'agriculture et sa capacité à satisfaire à une demande croissante.

À la recherche de variétés améliorées de riz à haut rendement capables de résister à des facteurs de stress comme l'infestation d'insectes et la pollution saline des rizières, l'AIEA et des contreparties comme l'Institut de recherche sur le riz du delta de Cuu Long à Can Tho ont mis au point plus d'une douzaine de variétés mutantes. L'avancée majeure a été, au milieu des années 90, l'introduction de la série VND, une variété plus petite de taille qui permettait à la plante de ne pas retomber et facilitait sa récolte.

La toute dernière variété, VND95-20, est actuellement la plus répandue au Vietnam — elle occupe 30 % du million d'hectares de rizières dans le delta du Mékong. Elle pousse dans les conditions salines du delta et présente une bonne résistance à un grand insecte ravageur, la delphacide brune du riz. Une autre variété de cette série, VND99-3, peut

SOUS EMBARGO jusqu'au mardi 2 décembre 2008,
6 heures (heure d'Europe centrale)

6 -

être récoltée trois fois par an, à 100 jours d'intervalle des semailles, et améliore ainsi sensiblement la sécurité alimentaire dans un pays de 84 millions d'habitants.

En un peu plus d'une génération, le Vietnam est devenu l'un des premiers producteurs mondiaux de riz, exportant dans une vingtaine de pays partout dans le monde. D'après l'Institut d'agronomie du sud du Vietnam, trois variétés induites de riz ont généré rien que l'an dernier un bénéfice net total pour les agriculteurs de 348,4 millions de dollars.

ÉTUDE DE CAS AU KENYA

Des champs de blé blond sur des terres stériles

Les terres arides et stériles du Kenya ont longtemps été considérées impropres à l'agriculture, servant tout au plus de pâturages aux animaux sauvages et au cheptel. Mais aujourd'hui, le paysage est plus pittoresque et plus fécond, avec ses champs de blé blond dont la moisson est précieuse pour les paysans et les familles du pays.

Le blé cultivé est une nouvelle variété – à haut rendement et résistante à la sécheresse. Elle a été mise au point par mutagenèse à l'Institut de recherche agricole du Kenya (KARI). Travaillant étroitement avec l'AIEA sur un certain nombre de projets et dans le cadre de l'accord régional appelé AFRA (Accord régional de coopération pour l'Afrique sur la recherche, le développement et la formation dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires), KARI a réussi à diffuser en 2001 sa première variété de blé mutant.

Cette variété de blé appelée *Njoro-BW1* supporte la sécheresse, mais elle offre aussi des rendements élevés, produit une excellente farine boulangère et résiste bien à la rouille du blé, champignon virulent qui menace les terres cultivées de la région. Elle est aujourd'hui cultivée sur plus de 10 000 hectares de terres au Kenya.

Le blé est, après le maïs, la deuxième culture céréalière du Kenya. Or, même avec la culture de nouvelles variétés, le pays ne peut subvenir qu'à un tiers de ses besoins et il doit importer le reste à des prix nettement plus élevés. Les phytogénéticiens du KARI estiment que les techniques de mutation comptent parmi les meilleures options pour que le Kenya puisse mettre au point de meilleures variétés de blé et d'autres cultures.

Les signes sont prometteurs. Une nouvelle variété de blé appelée *DH4* possède un grand nombre des caractéristiques positives de *Njoro-BW1* mais, en plus, ses grains sont durs et rouges, signe qu'ils sont riches en protéines et donnent une farine boulangère de qualité supérieure, propriétés très recherchées par les agriculteurs pour leur forte valeur commerciale.

ÉTUDE DE CAS AU PÉROU

De l'orge dans les hautes Andes

Peu de plantes survivent sur les hauts plateaux andins du Pérou. À des altitudes atteignant 5 000 mètres au-dessus du niveau de la mer, les conditions sont extrêmes : sols pauvres à couche mince, peu d'eau, fortes gelées. L'orge est une denrée alimentaire importante pour les trois millions d'habitants des Andes péruviennes. C'est une plante robuste, qui pousse dans des conditions limites mais, par le passé, ses maigres rendements étaient loin de suffire aux besoins.

Avec l'appui de l'AIEA, l'Université nationale agricole de La Molina au Pérou a lancé neuf variétés améliorées d'orge, toutes produites par mutation radio-induite. Ces variétés plus robustes, plus florissantes, couvrent à présent neuf pour cent de la région de production d'orge au Pérou, soit quelque 135 000 hectares. Dans les hautes Andes, les moissons produisent à présent quelque 1 200 kilos l'hectare, 50 % de plus que les moissons précédentes, ce qui équivaut en gros à 9 millions de dollars par an.

La variété la plus récente, *Centenario*, est à ce jour la meilleure qui ait été produite au Pérou. Diffusée par les phytogénéticiens en 2006, sa très bonne qualité et la taille de ses grains, supérieure à la moyenne, lui ont assuré un grand succès aussi bien auprès des céréaliers que des utilisateurs. Qui plus est, les rendements sont extraordinaires. Dans le centre du pays, les agriculteurs produisent à présent jusqu'à 4 000 kilos l'hectare de cet orge de grande qualité.

De tels rendements sont impossibles à obtenir à des altitudes élevées. Pourtant, aujourd'hui dans les hautes Andes, les agriculteurs produisent suffisamment de cette céréale pour subvenir à leurs propres besoins alimentaires et même pour vendre leurs excédents qui seront transformés en orge perlé, en farine et en flocons. De petites usines se sont créées et travaillent avec eux comme coopératives pour améliorer encore la vie et les revenus des communautés pauvres. En l'espace de dix ans, la vie des paysans qui pratiquaient naguère l'agriculture de subsistance dans les communautés andines a changé du tout au tout.

ÉTUDE DE CAS EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

Le manioc, promesse de sécurité alimentaire et de revenus pour des millions de personnes

Les grandes racines du manioc riches en glucides constituent l'alimentation de base de millions de gens dans les pays d'Afrique subsaharienne comme le Ghana, le Nigeria et Sierra Leone. Selon les experts, si une grave maladie ou un fléau s'abattait sur cette culture, il s'ensuivrait une famine à grande échelle.

Il n'est donc guère surprenant que les phytogénéticiens s'efforcent d'améliorer les variétés de manioc qui existent. Ils ont de nombreux défis à relever avec, notamment, le virus de la mosaïque du manioc et la teneur des racines en cyanure d'hydrogène qui rend celles-ci toxiques si elles sont consommées sans avoir subi de préparation. De plus,

SOUS EMBARGO jusqu'au mardi 2 décembre 2008,
6 heures (heure d'Europe centrale)

8 -

le manioc est cultivé bien souvent par des agriculteurs de subsistance qui, ne préparant pas correctement le sol avant de planter, obtiennent des rendements très bas. Au Ghana, par exemple, des rendements d'à peine 10 tonnes l'hectare sont courants, ce qui est nettement inférieur par rapport à d'autres pays producteurs de manioc.

Les scientifiques de l'AIEA collaborent avec des phytogénéticiens dans plusieurs pays d'Afrique et utilisent les techniques nucléaires pour améliorer la sécurité sanitaire du manioc et renforcer sa teneur nutritionnelle, son rendement et sa résistance aux maladies.

La diffusion au Ghana, avec l'appui de l'AIEA, d'une variété de manioc mutant, *Tek Bankye*, a été très largement applaudie. Ses propriétés culinaires modifiées en font la variété préférée dans ce pays où nombreux sont les foyers qui consomment du manioc tous les jours et jusqu'à trois fois par jour. Entre-temps, de récents essais menés par l'Institut de recherche en biotechnologie et en agriculture nucléaire du Ghana ont permis d'obtenir des rendements allant jusqu'à 40 tonnes l'hectare.

Soucieux de faire ressortir l'importance de cette culture pour la région, les gouvernements ghanéen et nigérian ont lancé des initiatives présidentielles spéciales pour le manioc, dans le but de doper massivement la production et de l'utiliser pour ouvrir des marchés d'exportation d'amidon.

Réseau de collaboration mondial

L'AIEA et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ont créé leur Division mixte en 1964, dans la conviction que les États Membres auraient tout à gagner si, en tant qu'organismes internationaux complémentaires, elles joignaient leurs atouts et leurs activités dans un partenariat. La Division mixte collabore avec d'autres organismes compétents en matière d'alimentation, des centres de sélection des plantes, des universités et des associations agricoles régionales, leur apportant ses compétences dans le domaine des mutations induites et un soutien si nécessaire.

À l'Unité de la sélection des plantes, Division mixte FAO/AIEA à Seibersdorf en Autriche, la recherche est actuellement axée sur trois grandes cultures tropicales – le riz, la banane et le manioc – jouant toutes un rôle clé dans le monde en développement, notamment en Afrique.

Chikelu Mba, qui dirige l'Unité, estime qu'une centaine de pays utilisent actuellement la technologie de mutation induite. Ceux qui n'ont pas d'installation de recherche envoient leurs semences à irradier à Seibersdorf. Les semences sont ensuite renvoyées aux phytogénéticiens pour les essais supplémentaires et la sélection. L'Unité fournit aussi un appui d'experts dans toutes les technologies d'induction de mutations et, surtout, une formation à l'intention de boursiers des États Membres.

« Notre travail consiste à mettre au point des technologies pour que l'induction et l'identification des mutants soient plus efficaces. Nous appliquons des méthodologies de sélection dans nos serres et nous tirons aussi parti de certaines biotechnologies en rapport avec nos travaux, » explique Chikelu Mba.

« Le volet sécurité alimentaire de nos travaux consiste à produire des plantes à la fois à rendement supérieur et résistantes aux grandes maladies ou des plantes qui poussent sur des sols pauvres ou dégradés. Mais, conscients également que l'agriculture doit être une activité lucrative, un moyen de sortir les paysans de la pauvreté, nous voulons aider les pays à œuvrer pour cet objectif. »

Application à l'échelle mondiale

Des végétaux produits par mutation induite (avec ou sans l'assistance de l'AIEA) sont cultivés dans le monde entier. D'autres sont en train d'être développés, en vue de renforcer l'agriculture et de résoudre les problèmes causés par le changement climatique ou par les maladies et les insectes ravageurs.

Quelques exemples de projets en cours :

Afrique du Sud : Mise au point de niébé mutant résistant à la sécheresse dans des essais auxquels participent les agriculteurs.

Algérie : Protection du palmier dattier contre la maladie du bayoud.

Costa Rica : Lutte contre *mustia hilachosa*, une maladie du haricot, afin de venir en aide tout particulièrement aux petits agriculteurs qui font la culture du haricot.

Nigeria : Mise au point de variétés de niébé résistantes aux insectes ravageurs.

Philippines : Mise au point de variétés non saisonnières à rendement et qualité supérieurs de fruits et de noix comme le mangoustan et la noix de cajou.

Sierra Leone : Mise au point de variétés de riz à haut rendement adaptées à des systèmes agricoles à faibles apports.

Zambie : Mise au point de deux variétés d'éleusine et essais en champ dans le nord de la Zambie donnant des résultats prometteurs de rendements supérieurs. Ces nouvelles variétés devraient améliorer la sécurité alimentaire, la nutrition et les revenus des agriculteurs.

Zimbabwe : Mise au point de légumineuses alimentaires mutantes, résistantes à la sécheresse et aux maladies, qui conviennent aux petits agriculteurs à faibles revenus.

SOUS EMBARGO jusqu'au mardi 2 décembre 2008,
6 heures (heure d'Europe centrale)

10 -

Quelques exemples de variétés mutantes diffusées avec succès :

Chine : 638 variétés mutantes de 42 espèces végétales ont été diffusées jusqu'en 2005 pour couvrir une surface cultivée totale de 9 millions d'hectares. La production céréalière ainsi renforcée rapporte en gros 420 millions de dollars par an.

Écosse : Les variétés mutantes d'orge *Diamant* et *Golden Promise* sont les parents de la majorité de l'orge employé dans la production du whisky écossais, rapportant des millions de dollars par an aux agriculteurs.

Égypte : Diffusion de trois variétés mutantes de sésame à haut rendement, résistantes aux maladies et aux insectes et économiquement plus rentables que les variétés traditionnelles.

États-Unis d'Amérique : La variété de pamplemousse *Rio Star*, à chair d'une couleur rouge vif caractéristique, représente aujourd'hui 75 % de la production très lucrative de pamplemousses aux États-Unis.

Ghana : Diffusion très appréciée de la variété de manioc *Tek Bankye* qui offre une qualité de cuisson améliorée. Des essais sont en cours pour produire du manioc à rendement supérieur, résistant aux maladies et à la teneur en amidon améliorée.

Inde : La variété mutante d'arachide série *TAG* a une maturité précoce, un taux de croissance des gousses élevé et un meilleur rendement à la récolte. Le marché domestique des arachides porte au total sur 132 000 tonnes couvrant 6,5 millions d'hectares.

Italie : Les pâtes, la nourriture préférée des Italiens, sont faites à partir de variétés mutantes de blé dur et contribuent à hauteur de dizaines de millions de dollars par an aux revenus des agriculteurs.

Japon : Culture, commercialisation et consommation à grande échelle de la poire mutante *Gold Nijesseiki*, résistante aux champignons. Sa contribution économique est d'environ 30 millions de dollars par an, allouée au financement de la recherche phytogénétique pour l'ensemble du pays.

Kenya : Sélection d'une nouvelle variété de blé, *Njoro-BW*, pour sa résistance à la sécheresse. Ce blé mutant présente aussi un rendement élevé, produit une excellente farine boulangère et résiste bien à la rouille du blé, champignon virulent qui menace les terres cultivées de la région.

Pakistan : 10 ans après sa diffusion (1983-1992), un mutant produisant des plants de coton de qualité et de rendement supérieurs a permis de quadrupler la production cotonnière au Pakistan et représente à présent 70 % du coton cultivé dans le Punjab. Contribution économique : 20 millions de dollars par an.

*SOUS EMBARGO jusqu'au mardi 2 décembre 2008,
6 heures (heure d'Europe centrale)*

11 -

Pérou : Culture dans les hautes Andes, jusqu'à 5 000 m d'altitude, de variétés d'orge plus robustes et plus florissantes produisant à la moisson quelque 1 200 kilos l'hectare. Cela représente une production de 50 % de plus qu'auparavant, ce qui équivaut en gros à 9 millions de dollars par an.

Soudan : Mise au point de la variété de banane *Albeely* de meilleure qualité et d'un rendement jusqu'à 100 % supérieur.

Turquie : Diffusion avec succès d'un mutant de pois chiche présentant un potentiel de rendement supérieur, une teneur en protéines plus élevée, une maturité précoce et une résistance à l'anthracnose du pois chiche.

Vietnam : Diffusion depuis le milieu des années 90 de huit variétés mutantes de riz, chacune de grande qualité, de meilleur rendement et résistante à la salinité des sols. Depuis 2000, les rizières plantées de variétés de riz mutant dans le sud du Vietnam représentent une superficie de 2,5 millions d'hectares.