

## Les plantes génétiquement modifiées sont-elles utiles et sûres ?

**WEIL Jacques-Henry**

*Institut de Botanique, Université L.Pasteur, 28 rue Goethe, Strasbourg*  
[Jacques-Henry.Weil@ibmp-ulp.u-strasbg.fr](mailto:Jacques-Henry.Weil@ibmp-ulp.u-strasbg.fr)

Jusqu'à présent, les plantes ont été génétiquement modifiées surtout pour les rendre résistantes aux herbicides ou aux agents phytopathogènes (virus, insectes, p.ex.), mais la résistance aux stress abiotiques (froid, chaleur, sécheresse, sel) fait également partie des objectifs poursuivis.

En 2004 les surfaces utilisées dans le monde pour cultiver des plantes génétiquement modifiées (PGM) ont augmenté de 13 millions d'hectares (+ 20 %), de sorte que 81 millions d'hectares au total étaient occupés par des PGM, soit 5 % de la totalité des terres cultivables. Il s'agit surtout de soja, de coton, de colza et de maïs. Les gènes introduits confèrent une résistance aux herbicides (75 %), aux insectes (17 %), ou aux deux (8 %).

Plus récemment des plantes ont été transformées pour améliorer leurs qualités nutritives et on a ainsi obtenu p.ex. des plantes contenant des proportions plus importantes d'acides gras désaturés (oméga-3 et oméga-6) dans leur huile (pour la protection contre les maladies cardio-vasculaires, ou bien contenant du  $\beta$ -carotène comme dans le riz doré (pour prévenir la carence en vitamine A), ou bien contenant de la vitamine E (pour lutter contre le stress oxydatif), ou encore contenant de l'inuline (un fructane ayant un pouvoir sucrant mais ne produisant pas de calories).

Mais alors que les applications du génie génétique à la médecine, permettant la production de protéines d'intérêt thérapeutique (p.ex. insuline, facteurs antihémophiliques, hormone de croissance) en grandes quantités et dépourvues de contamination par des virus ou des prions, sont généralement bien acceptées, ceci n'est pas toujours le cas, du moins dans certains pays, pour les applications à l'agriculture.

Parmi les risques évoqués pour la santé humaine, outre le problème du gène de résistance aux antibiotiques utilisé comme marqueur de sélection dans les premiers temps (un problème maintenant réglé), on peut mentionner l'apparition possible d'une protéine causant des allergies à un certain nombre d'individus, un problème qui n'est pas spécifique aux PGM et peut apparaître chez des plantes obtenues par des techniques conventionnelles, et qui doit être étudié au cas par cas.

Parmi les risques évoqués pour l'environnement, celui du flux de gènes (par le pollen d'une PGM allant féconder les fleurs d'une plante non modifiée de la même espèce ou de la même famille) est souvent mentionné, car il pourrait conduire à des mauvaises herbes herbicide-résistantes. Différentes méthodes ont été élaborées permettant d'éviter ce phénomène (on peut p.ex. respecter des distances minimales, établies par des expériences au champ, entre parcelles de PGM et de plantes conventionnelles). Dans le cas de PGM produisant leur propre insecticide (plante Bt, p.ex.), on peut créer des refuges pour éviter ou retarder l'apparition (à la suite de mutations) d'insectes résistants à cet insecticide.

Il est clair que ces risques doivent être pris en compte et qu'une évaluation—sur des bases scientifiques—des bénéfices et des risques doit être faite, tant pour les PGM que pour les plantes obtenues par les méthodes conventionnelles. Les résultats de ces études doivent être rendus publics pour faciliter des discussions rationnelles et permettre l'acceptation et la mise en œuvre des meilleures solutions pour faire face aux problèmes d'une agriculture durable appelée à nourrir un nombre croissant d'individus dans le monde.