

Manipuler le vivant

Du maïs résistant à ses ravageurs, du soja se défendant seul contre un puissant herbicide, du tabac produisant du sang... Les avancées récentes des biotechnologies permettent aujourd'hui de modifier profondément le patrimoine génétique des organismes vivants, suscitant tout à la fois espoir et inquiétude.

Biotechnologies

L'homme a depuis fort longtemps recours aux biotechnologies, ensemble de techniques permettant de modifier le vivant. Il a pu ainsi créer, avec force temps et patience, des races d'animaux ou variétés de plantes grâce à des méthodes de sélection, de croisement et d'hybridation.

Haricot commun : les parents d'un croisement de deux lignées pures (à gauche d'origine andine, à droite d'origine méso-américaine) encadrés par leur descendance.



En croisant différentes variétés de pomme, les chercheurs ont créé la baujade, résistante à la tavelure, champignon pathogène courant chez ces fruits.



© CNRS Photothèque / BOYER Roland



Avec les récentes avancées des biotechnologies, il est désormais possible de puiser dans l'immense librairie génétique de la nature pour modifier les organismes et leur transférer de nouvelles caractéristiques

Révolution

La découverte de l'ADN puis les avancées du génie génétique dans les années 1970 ont constitué une véritable révolution, en permettant pour la première fois de franchir la barrière de l'espèce. Avec la transgénèse - transfert du patrimoine génétique d'un organisme à un autre d'une espèce différente -, l'homme peut envisager de « diriger » l'évolution en créant de nouveaux organismes vivants, les fameux OGM (organismes génétiquement modifiés).

Espoir et inquiétude

L'agriculture est particulièrement intéressée par les biotechnologies qui peuvent permettre, par exemple, de produire des plantes résistantes à certains insectes sans recourir aux produits chimiques ou de mettre au point des variétés cultivées dans des conditions climatiques extrêmes où les cultures n'étaient pas jusqu'alors envisageables. Sources d'innovation, les biotechnologies suscitent aussi, légitimement, beaucoup d'inquiétudes. Les effets des OGM sur l'environnement restent mal appréhendés et il est important de pouvoir les évaluer par des recherches expérimentales.



© IRD - Surin Hen



© IRD - Surin Hen

Grâce aux biotechnologies, les déchets de la culture de palmiers à huile permettent une production importante de larves de mouches *Hermetia illucens*. Ces larves sont utilisées pour l'alimentation des poissons, se substituant aux farines animales. Par ailleurs, les résidus de ces larves constituent un excellent engrais vert.



à quoi ça sert ?

La biodiversité

