Zeitschrift: Domaine public
Herausgeber: Domaine public
Band: 34 (1997)
Heft: 1317

Artikel: Plantes transgéniques : magiques et rudimentaires
Autor: Escher, Gérard
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1015271

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Magiques et rudimentaires

La transgénèse est une technique en cours d'élaboration. Elle exige des choix politiques.

1983 VIT LA première plante transgénique au sens moderne, c'est-à-dire une plante ayant incorporé dans son génome un gène d'une autre espèce; en l'occurrence, le planton de tabac avait incorporé le gène de l'alcool déhydrogénase de la levure (ce qui ne lui était d'aucune utilité). Quatorze ans plus tard, plus d'une vingtaine de variétés transgéniques sont déjà commercialisées et rien que pour l'Union Européenne, il y a plus de 2000 projets de transformations de plantes (le compte en devient difficile). Ce développement nous empêche de voir la jeunesse, les promesses et l'immaturité de la technologie.

Une maîtrise technique encore limitée

Même dans une perspective purement législative, on ne peut faire l'économie d'un minimum d'intérêt pour les méthodes par lesquelles ces plantes sont aujourd'hui produites. À y regarder de plus près, la jeunesse – ou l'immaturité – de la technique transparaît, tant au niveau de l'insertion du gène, qu'au niveau de la sélection des cellules transgéniques ou de la stabilité des caractères. Pour insérer un gène désiré dans des cellules végétales dissociées (on ne peut transformer une plante différenciée), on utilise essentiellement les capacités étonnantes d'un microbe naturel (modifié pour la circonstance), Agrobacterium tumefaciens, qui, exemple rarissime, transfère une partie de son ADN dans les chromosomes de la plante lors de l'infection; les producteurs de plantes transgéniques ne manqueront pas de relever qu'au fond ils se contentent de copier la nature.

Auparavant le transfert de matériel génétique d'une bactérie vers un organisme multicellulaire était une exception et restait confiné au transfert d'un gène utile à la croissance de la bactérie. Depuis peu, on sait aussi comment bombarder les cellules à transformer avec des particules d'or recouvertes de l'ADN du gène à insérer. Mais dans les deux cas, on ne peut pas «diriger» l'insertion du gène, qui s'installera au hasard dans le génome de la plante réceptrice. Dans le pire des cas, un gène important de la plante sera inactivé.

On ne peut pas non plus contrôler le nombre de copies insérées de ce gène, nombre qui varie selon la cellule. Comme un grand nombre de cellules n'intégreront aucune copie, il faudra sélectionner les cellules transformées. Pour faire cela, en plus du gène «utile» que l'on veut insérer dans la plante, il faut introduire en tandem un gène «marqueur» (souvent un gène qui confère à la cellule une résistance à un antibiotique); puis on élève les plantons dans un milieu qui contient cet antibiotique – seules les cellules transgéniques survivront. Mais la résistance à l'antibiotique restera insérée dans la plante, même au moment de la mise en culture commerciale.

Finalement, lorsqu'une plante adulte, fertile, est dérivée des cellules transformées, on ne sait pas contrôler (ou garantir) le niveau d'expression du nouveau gène. C'est assurément un problème quand le trait transgénique est une résistance à un ravageur (cas du coton Bt); l'étude de la stabilité d'une plante transgénique prend du temps et doit être faite dans des conditions réalistes; ces études se heurtent à la fois à l'opposition d'organisations écologistes pour des expériences en plein champ et à la pression des firmes agro-industrielles pour rentabiliser le plus rapidement possible les (énormes) investissements pour la mise au point d'une plante transgénique.

Evaluation des effets différencés

En dehors d'intérêts commerciaux évidents, la vogue des plantes transgéniques résistantes à un herbicide précis s'explique simplement par le fait «qu'on sait le faire». En effet, ces résistances sont simples, elles sont conférées par un seul gène et sont plus faciles à réaliser. Si l'on veut créer une plante alimentaire résistante à la sécheresse, à la salinité, aux nuits fraîches, ou un blé qui fixerait l'azote du sol, on touche à des traits multigéniques. Ces transformations multiples, on ne sait pas les faire. On aimerait aussi pouvoir contrôler ces gènes insérés, par exemple exprimer les résistances seulement en cas de présence de ravageurs, et diriger l'expression aux parties intéressantes de la plante (exemple fictif: seuls les bourgeons exprimeraient l'arsenal génétique antigel).

L'appréciation globale de cette technique est difficile. Deux citations l'illustreront. Dans une réponse à un lecteur bâlois de *DP*, M. Georges Rossier, Novartis écrit: «L'adjonction d'un gène bien caractérisé, même provenant d'un organisme non apparenté, à une plante qui en contient déjà 100000 n'en change pas les caractéristiques de base. Une plante de maïs génétiquement modifiée reste une plante de maïs. Le génie génétique est donc un moyen d'atteindre le but poursuivi de façon beaucoup plus ciblée qu'avec la sélection traditionnelle».

Urs R. Joss, biologiste transfuge de Ciba-Geigy s'interroge sur cette conception (*Basler Zeitung*, 25.4.): «Au lieu d'argumenter que les plantes transgéniques sont sans problème parce qu'elles n'ont été modifiées qu'en un seul point, on pourrait aussi souligner la puissance de ce génome, puisqu'une modification ponctuelle peut produire du soja résistant à l'herbicide, et du riz résistantes aux ravageurs!»

Choix politiques

De l'état technique actuel du génie génétique appliqué particulièrement aux plantes, on peut, je crois, tirer deux conclusions politiques. D'un côté, il y a urgence pour plus de recherche dans les laboratoires et nécessité d'expériences en plein champ pour affiner et rendre plus utile la transgénèse; on voit ici l'aspect pernicieux de l'initiative pour la protection génétique qui s'en prend directement aux efforts de recherche. Mais de l'autre côté, il faut reconnaître que les plantes transgéniques constituent un problème nouveau, à prendre en compte dans un cadre légal complet; en particulier, «l'acceptabilité sociale» de ces plantes – discutée dans un comité éthique national – ne devrait-elle pas être un critère de leur autorisation? Acceptabilité qui passe par la preuve qu'elles ne seront pas une menace (de plus) pour la biodiversité et le développement durable. *ge*

Lire aussi: *NZZ*, «Gentechnik und Pflanzen, aktuelle Entwicklungen», 8 octobre 97.