

# Plantes transgéniques : magiques et rudimentaires

Autor(en): **Escher, Gérard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Domaine public**

Band (Jahr): **34 (1997)**

Heft 1317

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1015271>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Magiques et rudimentaires

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

**1** 983 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 déshydrogénase 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 transparait, 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 différenciés

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 antigél).

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 100 000 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.

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