

BIOTECHNOLOGIE Biotechnologies et biosécurité : le rôle des pouvoirs publics

[Oléagineux, Corps Gras, Lipides. Volume 5, Numéro 2, 77-81, Mars - Avril 1998, La filière, aujourd'hui, demain](#)

Auteur(s) : Michel Dron, Alain Weil, .

ARTICLE



BIOTECHNOLOGIE

Biotecnologies et biosécurité : le rôle des pouvoirs publics¹

Michel DRON, Alain WEIL
Direction scientifique, CIRAD

Notre bref exposé n'a pas l'ambition de traiter dans son ensemble la question de l'action des pouvoirs publics en matière de biosécurité dans les pays en développement. Nous serons obligés de laisser de côté les considérations importantes pour nous concentrer sur quelques points issus de l'expérience directe des scientifiques. Nous souhaitons faire part de questions et de sentiments personnels sur les débats actuels, plutôt que de certitudes. Lorsque nous parlerons de biotechnologies en général, nous nous référerons la plupart du temps au génie génétique pour la production agricole, parfois plus spécifiquement à la libération, dans l'environnement, d'organismes génétiquement modifiés.

Les biotechnologies pour les pays du Sud

Les biotechnologies offrent des opportunités uniques

Il n'existe évidemment pas une solution unique (les biotechnologies) aux problèmes liés au développement de l'agriculture. Dans les pays du Sud, celui-ci passe d'abord par les pratiques agricoles, les méthodes classiques d'amélioration variétale, une protection raisonnée des cultures. Cependant, il est largement reconnu que les biotechnologies sont porteuses d'espoirs pour accroître la productivité des cultures dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Les biotechnologies apportent des solutions originales et faciles à mettre en œuvre dans les pays du Sud : des vecteurs pour la vaccination comme des plantes alimentaires ou des moustiques, des variétés de plantes à haut rendement peu exigeantes en intrants.

Elles peuvent aider à surmonter certains problèmes, avec des variétés conçues pour tolérer des stress hydriques ou mécaniques, des maïs apomictiques qui évitent aux paysans de racheter chaque année des semences hybrides, ou des clones d'hévéas résistants au *Microcyclus*, la maladie sud-américaine des feuilles d'hévéa.

Les biotechnologies devraient se développer dans les pays du Sud

Selon les prévisions, la population mondiale aura doublé dans cinquante ans. Cela nécessitera une augmentation de productivité qui ne pourra pas être atteinte sans une percée technologique. Celle-ci ne peut guère être envisagée sans un recours intensif aux biotechnologies. Ce raisonnement s'applique aussi à la durabilité : il serait sans doute désastreux pour l'environnement de doubler la production alimentaire mondiale avec les méthodes de production actuelles.

Enfin, les biotechnologies doivent être prises en compte d'un point de vue défensif. Les pays en développement devront anticiper les conséquences, pour leurs débouchés commerciaux, des applications des biotechnologies dans les pays du Nord. La production d'huile laurique dans le colza réduira la demande de copra, la production d'arômes en bio-réacteurs peut être une menace pour la vanille, certains marchés du café, du cacao et de la production d'oranges.

Actuellement, moins de 5 % des essais en champs de plantes transgéniques ont lieu dans les pays du Sud.

¹ Conférence prononcée dans le cadre de la cinquième conférence de la Banque mondiale : « Le développement durable sur le plan environnemental et social ».

Quelques caractéristiques du développement des biotechnologies au Sud

Il n'est pas toujours nécessaire que les recherches pour le développement s'effectuent dans les pays en développement :

1) On peut transférer des gènes n'importe où. Inversement, il n'y a aucune raison de ne pas les mener au Sud lorsque c'est possible, et surtout lorsque c'est impératif, comme pour la sélection de caractères intéressants, la confirmation de la valeur agronomique des plantes ou l'étude des écosystèmes tropicaux.

2) Les questions de sécurité ne doivent pas être traitées plus à la légère au Sud qu'au Nord. C'est à la fois une évidence morale (ne répétons pas avec les biotechnologies ce qui a été fait avec les pesticides) et une nécessité pour la planète, car les risques pour l'environnement ne s'arrêtent pas aux frontières des pays.

3) Les questions de sécurité relèvent de la souveraineté nationale. Cependant, l'application réelle de ce principe dépend de la capacité de chaque pays à exercer ses prérogatives, de la responsabilité du fournisseur et des besoins de coopération entre les pays.

4) Tous les pays ne peuvent pas développer une recherche de haut niveau dans tous les domaines des biotechnologies, mais tous les pays devraient essayer de se doter du minimum d'expertise nécessaire à la définition de leur propre politique (incluant la réglementation et la surveillance) et à des échanges constructifs avec les spécialistes étrangers. Le première étape d'une stratégie nationale en matière de biosécurité consiste à se doter d'une compétence technique.

Le rôle de la science dans la définition des politiques publiques

De nos jours, la science joue un rôle cle dans l'élaboration des politiques publiques, puisqu'elle participe à la définition des conditions d'application des produits ou des procédés qu'elle crée et à leur acceptation par la société. Actuellement, les doutes et les incertitudes, voire les paradoxes apparaissent surtout au niveau des applications des biotechnologies.

Questions de politiques

La politique des pouvoirs publics a une incidence directe sur le développement des bio-

technologies. C'est à eux qu'il revient de mettre en place des formations, de définir un cadre réglementaire pour la dissémination des organismes génétiquement modifiés (OGM) dans le respect des intérêts de chaque partie (le producteur de semences, l'agriculteur, le secteur agro-alimentaire et le consommateur), de définir les rôles respectifs du secteur public et du secteur privé, créer les incitations adéquates, informer et écouter l'opinion publique, orienter la recherche publique, etc.

Il revient aux États de financer des sujets de recherche qui permettront une meilleure évaluation des risques écologiques, toxicologiques et économiques liés aux OGM, tels que les effets des changements induits sur le métabolisme d'un végétal, sur les flux de gènes ou sur la résistance des insectes.

Concernant les végétaux, la priorité pourrait être donnée :

- à court terme, à l'application de techniques bien maîtrisées aux espèces d'importance majeure pour le Sud dont le secteur privé se soucie peu, et à une meilleure connaissance de ces espèces ;

- à moyen terme, aux mécanismes physiologiques des plantes transgéniques, à leur résistance aux parasites et aux maladies ainsi qu'à leurs effets sur l'environnement ;

- à long terme, à la résistance au sel ou à la sécheresse ainsi qu'à la fixation d'azote.

L'appropriation croissante des gènes et des techniques de transformation d'intérêt général concerne directement la recherche publique et les pays en développement. Mais des abus commencent à apparaître. Tout en reconnaissant la nécessité de maintenir les incitations financières aux investissements privés dans ces domaines, il faudra chercher de nouveaux équilibres. La tâche ne sera pas facile car il faudra réconcilier des opinions divergentes, non seulement entre intérêts économiques mais aussi entre législations, cultures et valeurs nationales et internationales.

Aperçu des approches de la réglementation au niveau national

Un aperçu des sensibilités et des approches des différents pays vis-à-vis de la réglementation donne des tableaux contrastés :

- En Amérique du Nord, dont l'approche est axée sur le produit, plusieurs millions d'hectares de coton, de maïs, de soja, de colza ou de tomates transgéniques ont été semés cette année, devant une opinion publique assez favorable, alors qu'elle rejetait les OGM jusqu'à une date assez récente. L'évaluation des risques et les contrôles sont effectués par une seule et

même instance. La majeure partie de la responsabilité juridique est assumée par les sociétés qui commercialisent les produits. Ainsi, devant des risques incertains, les règles de bonnes conduites sont considérées comme plus adaptées que des lois.

- L'Europe s'est également construite une bonne expérience en laboratoire et sur le terrain, dans le cadre d'une surveillance et d'une réglementation strictes. Des problèmes graves récents dans des domaines que le public a associé aux biotechnologies (sang contaminé, encéphalopathie spongiforme bovine) ou des considérations éthiques (premier clonage de mammifères) ont empêché la culture de toute céréale transgénique à l'échelle industrielle. Les associations de consommateurs sont très sensibles aux questions de traçabilité et d'étiquetage des produits, qui ne sont pas encore entièrement résolues. Conscients de ces mouvements, les pouvoirs publics s'éloignent parfois des conseils de leurs propres commissions d'experts, comme cela vient d'être le cas en France pour un maïs résistant aux herbicides. L'évaluation des risques et les contrôles sont généralement effectués par des organismes distincts et les pouvoirs publics endossent plus directement la responsabilité juridique.

- La Chine s'engage dans la culture à grande échelle de riz, tabac et tomates transgéniques, en donnant visiblement la priorité aux résultats quantitatifs et en ne tenant guère compte de l'opinion publique, avec une majorité d'agriculteurs peu sensibilisés aux problèmes d'environnement.

- Les pays émergents tels que le Brésil, l'Inde ou le Mexique ont développé une recherche substantielle au niveau national, qui leur garantit une grande capacité d'absorption. Les mesures réglementaires progressivement mises en place dans ces pays suivent de près celles des autres pays ou régions, en particulier des États-Unis et de l'Europe.

- De nombreux pays en développement craignent de rester à la traîne du progrès, ce qui continuera d'accroître les inégalités. Ils ne veulent pas non plus devenir des terrains d'expérimentation pour les pays industrialisés. Les organisations non gouvernementales exercent une influence considérable sur certains gouvernements et leaders d'opinion. Un grand nombre de pays ont exprimé le désir de prendre des positions communes dans les négociations internationales, la plupart des pays africains ayant avalisé, à un moment donné, une proposition demandant un moratoire sur toutes les autorisations d'OGM. Ils font pression pour que soit adopté un règlement international contraignant sur la biosécurité, dans le cadre de la

Convention de Rio sur la diversité biologique. Sur l'ensemble du continent africain, seules l'Afrique du Sud et l'Égypte ont mis en place de réelles procédures pour la biosécurité. Le Kenya, le Zimbabwe et quelques autres pays ont fait des progrès dans cette direction.

Le groupe des 77 demande un protocole international qui couvrirait la recherche et le développement, le transfert, l'utilisation et l'élimination des produits impliquant tout organisme biologiquement modifié qui pourrait avoir des effets néfastes sur la conservation et l'usage durable de la diversité biologique. Ces pays veulent être protégés contre le tort que pourrait leur causer l'importation d'organismes modifiés. Ils demandent que les responsabilités soient prises en compte et que des indemnités soient prévues.

D'autre part, la plupart des pays industrialisés préfèrent limiter le protocole aux questions transfrontalières. Ils considèrent que la R&D, les expérimentations, l'emploi et l'élimination des produits issus des OGM dans le pays même sont du ressort de la souveraineté nationale et ne doivent pas être réglementés par un protocole international.

Les mesures de sécurité doivent trouver leurs racines dans les sociétés et les cultures locales

La science à elle seule ne peut pas définir des règles de bonne pratique universelles. Ainsi, concernant les OGM, les États-Unis, s'appuyant sur les mêmes connaissances que l'Union européenne, ont adopté une approche « axée sur le produit ». Avant que l'Union européenne n'harmonise ses règlements nationaux, le Danemark et l'Espagne avaient élaboré des philosophies radicalement opposées à partir des mêmes données. Le Danemark a quasiment interdit les OGM sous prétexte qu'ils engendrent de nouveaux types de risques alors que l'Espagne considère qu'aucune de leurs caractéristiques n'exige de nouvelles règles.

La culture administrative diffère également d'un pays à l'autre : certains pays adoptent des textes qui demandent des autorisations préliminaires, d'autres exercent des contrôles *a posteriori* et laissent la responsabilité aux individus et aux entreprises.

Par ailleurs, le poids accordé aux problèmes est forcément différent d'un pays à l'autre. Les conférences internationales sur des questions qui touchent l'ensemble de la planète, comme la déforestation ou les émissions de gaz polluants, montrent suffisamment que les

Projet de mise en place d'une commission internationale sur le génie biomoléculaire pour l'agriculture tropicale

Les pays du Sud ne peuvent éviter d'utiliser des organismes génétiquement modifiés dans leurs activités agricoles car ces organismes peuvent apporter des solutions originales, adaptées et efficaces à leur besoin d'accroître leur productivité, de limiter les intrants et d'aboutir à un développement durable. Cependant, dans un avenir proche, nombre de ces pays ne disposent pas chez eux de l'expertise nécessaire qui leur permettrait de définir en toute connaissance de cause leurs propres stratégies concernant les questions de biosécurité, ou de mettre en place leurs propres mécanismes de réglementation sans aide extérieure.

Les pays du Nord, pour leur part, commencent à acquérir une expertise significative qui pourrait être en partie, et non en totalité, transférée car leurs commissions spéciales ne savent que peu de choses sur les cultures et les écosystèmes tropicaux.

Par conséquent, il conviendrait de mener une étude afin de déterminer dans quelles conditions pourrait être établie une commission internationale sur le génie biomoléculaire concernant l'agriculture tropicale. Les gouvernements pourraient lui demander conseil, au cas par cas, sur les sujets suivants :

- leurs stratégies générales vis-à-vis des OGM et les règlements relatifs à leur autorisation. Le mandat de la commission peut être élargi, si on le désire, pour englober l'autorisation de tous les organismes exogènes ;
- la définition de références techniques relatives à l'évaluation de différents types de risques dans des environnements tropicaux donnés. Les

documents peuvent provenir de synthèses effectuées par les membres de la commission eux-mêmes, d'études de l'état des connaissances actuelles qu'elle peut commander à des experts extérieurs, de résultats de recherches spécifiques qu'elle pourrait lancer sur les questions insuffisamment traitées. Dans tous les cas, les conclusions qui en résulteront seront soumises à un débat rigoureux au sein de la communauté scientifique internationale avant leur adoption officielle. La commission pourrait également servir de forum permanent au sein duquel des organismes analogues de différents pays pourraient comparer publiquement leurs expériences ;

- l'autorisation des OGM à des fins de recherche ou commerciales. Les pouvoirs publics, les instituts de recherche ou les entreprises pourraient soumettre des projets à la commission. Au-delà d'une approbation officielle, leur étude permettrait un dialogue approfondi entre les auteurs du projet et la commission afin que les exigences de sécurité soient mieux prises en compte lors de la conception des essais ou des réalisations concrètes, le cas échéant.

Une façon d'atteindre ces objectifs consisterait à mettre en place un petit secrétariat permanent rattaché à un organisme existant. Sa tâche serait d'animer un réseau international d'experts, scientifiques et non-scientifiques, qui s'engageraient à être disponibles au moins un certain nombre d'heures par an.

contraintes d'environnement et de développement sont parfois en conflit et que les priorités ne peuvent pas être les mêmes dans des contextes différents.

Le rôle et les devoirs des scientifiques

Aider à définir et à mettre en œuvre les choix publics

Les scientifiques doivent être capables d'anticiper les problèmes émergents ou les crises potentielles et de les traduire en approches scientifiques.

À cet égard, l'évolution de la Commission française de génie biomoléculaire est intéressante. Cette commission a été créée pour préparer les procédures administratives d'autorisations d'essais en champs d'OGM. Son rôle s'est élargi en amont pour aider les postulants à améliorer la qualité des projets soumis. Forte d'une vaste expérience, elle mène également des analyses approfondies sur la philosophie des disséminations, explorant les conséquences possibles d'une généralisation de certains produits transgéniques en agriculture. En fonction de différentes hypothèses, elle a proposé

plusieurs scénarios, donnant les moyens aux décideurs de mieux évaluer les situations auxquelles ils pourraient être confrontés et de réagir de façon plus adéquate. L'objectif serait de proposer une sorte d'arbre de décision à des fins de biosurveillance.

Agir en qualité d'experts

Les scientifiques sont de plus en plus sollicités pour donner des conseils d'experts, aux décideurs. Les contraintes de forme ou de temps sont souvent telles que les réponses formulées vont bien au-delà de leur domaine de compétence et de ce qu'ils considèrent eux-mêmes comme scientifiquement prouvé. Leurs opinions doivent être replacées dans le contexte de l'état actuel des connaissances, mais aussi de leurs convictions personnelles et des influences extérieures. On peut raisonnablement supposer que les conseils d'un expert seront formulés différemment selon les enjeux perçus. Ainsi, les certitudes et les doutes d'un individu à propos de la maladie de la « vache folle » ne seront pas exprimés de la même façon si l'objectif est de protéger les Européens contre une épidémie potentiellement dramatique, de s'occuper de la santé du bétail ou bien de redresser le marché du bœuf.

On demande trop souvent aux scientifiques sollicités en tant qu'experts de formuler des décisions alors que leur rôle devrait se cantonner à apporter des connaissances. Néanmoins, ils ne peuvent refuser de répondre, car vers qui d'autre se tourneraient alors les hommes politiques et les agents de l'État pour obtenir des avis éclairés ?

Sur les questions les plus importantes, l'expertise pourrait être organisée sous une forme collective avec des débats contradictoires, sans occulter les avis minoritaires et en opérant une distinction claire entre les conclusions tirées de certitudes scientifiques et les conclusions liées à des choix politiques ou économiques. Dans le domaine de la biosécurité, où le besoin est le plus impérieux, des réseaux ou des comités permanents pourraient être créés afin de débattre des problèmes potentiels avant que des actions soient nécessaires. De nombreuses disciplines devraient y être représentées, sans oublier les sciences sociales, ni les non-spécialistes. Leurs conclusions seraient publiées en tant que véritables contributions au savoir, même si elles sont encore incertaines. L'enjeu réside davantage dans une procédure capable d'étendre le champ de la critique scientifique des options potentielles que dans l'obtention d'un consensus prématuré.

