

## Semons pour l'avenir

Un résumé « grand public » de « Semons pour l'avenir : opportunités et enjeux de l'utilisation des techniques d'amélioration génétique des cultures pour une agriculture durable », un rapport de l'European Academies Science Advisory Council.

### Avant propos

*Avec une population foisonnante, des surfaces cultivables limitées et la perspective d'un changement climatique, ce siècle verra une pression toujours plus grande sur l'agriculture car elle se bat pour accroître la production de nourriture de façon durable. La biotechnologie végétale fait partie des outils qui peuvent permettre de relever ce défi. Mais l'une des réalisations les plus prometteuses de la biotechnologie, la création de nouvelles variétés de plantes par génie génétique, continue de soulever la suspicion et nulle part davantage qu'en Europe. Ce rapport de l'EASAC passe en revue les conséquences économiques, scientifiques et sociales de la politique actuelle de l'Europe concernant la modification génétique des plantes et d'autres techniques. Il affirme que l'Europe, et le reste du monde, ont tout à gagner en ré-évaluant et en révisant cette politique à la lumière de l'accumulation des évidences.*

### Des défis pour l'agriculture

Un milliard d'individus de cette planète souffrent de la faim ; un autre milliard a un régime alimentaire déficient en vitamines et minéraux essentiels. La population mondiale continue de s'accroître et, au cours des 40 prochaines années, la production agricole devra augmenter de 60%.

Dans le même temps, le quart des terres arables disponibles aura souffert de l'érosion, et il y a une prise de conscience de plus en plus profonde des conséquences à long terme de la perte de biodiversité. Le mode global de consommation de nourriture change également, avec la montée d'une demande accrue de viande. Tout cela s'ajoute à la perspective d'un changement climatique imminent. Affirmer que l'agriculture sera face à des défis dans les décennies à venir est un euphémisme.



*La productivité du blé, la plante la plus largement cultivée dans le monde, est restée relativement stagnante ces dernières années et les niveaux de production ne permettent pas de satisfaire la demande globale. Les efforts actuels pour améliorer les rendements et également la qualité nutritive du blé font appel à toutes les technologies disponibles.*

Comme nombre de ses membres constitutifs, l'European Academies Scientific Advisory Council (EASAC) a depuis plusieurs années attiré l'attention sur l'importance de la génomique et des autres biotechnologies végétales pour l'avenir social et économique de l'Europe. Son nouveau rapport (la version complète est disponible à [www.easac.eu](http://www.easac.eu)) défend une politique qui reconnaît la valeur de ces technologies et promeut leur développement et leur usage. L'un des outils disponibles pour les scientifiques travaillant sur les plantes est la mise au point de nouvelles variétés en utilisant la transformation génétique, une technologie qui a généré beaucoup de controverses au cours des dernières décennies. La conséquence, en Europe, a été un large mouvement de rejet.

Bien que la modification génétique ait focalisé l'attention, c'est seulement l'une des nouvelles techniques d'amélioration des plantes développées ces dernières années. Le terme « génétiquement modifié » (GM) est généralement utilisé pour indiquer l'introduction par transgénèse dans un organisme de matériel génétique provenant d'une autre espèce. Toutefois, les scientifiques ont aussi mis au point d'autres formes d'intervention dans lesquelles, par exemple le matériel introduit provient d'un autre membre de la même espèce. Ce matériel peut, ou non, avoir été modifié d'une certaine façon. Par ce type d'approche ou par d'autres méthodes, il est possible de créer un large éventail de changements génétiques potentiellement bénéfiques.

Le présent rapport ne prétend pas que la technologie GM représente l'unique, ou même la plus importante voie de progrès, mais simplement défend l'idée qu'il faut lui permettre de prendre sa place parmi les avancées que les sélectionneurs et les agriculteurs européens peuvent appeler de leurs vœux. Etant donné l'ampleur et la sévérité des défis de l'agriculture, nous ne pouvons pas nous offrir le luxe de négliger l'une des quelques technologies à notre disposition. Aucune technologie nouvelle ne devrait être écartée sur des bases purement idéologiques.

Ces enjeux ne sont pas limités aux pays en développement. Les pays membres de l'UE doivent faire face à des problèmes particuliers avec l'utilisation des engrais, la disponibilité de l'eau et la dégradation des sols. Au moins au cours de la dernière décennie, l'augmentation de rendement de nombreuses cultures a été nul ou très limitée, et l'introduction de nouvelles réglementations demandant aux agriculteurs de réduire leur dépendance vis-à-vis des pesticides de synthèse pour la protection de leur récoltes va encore exacerber le problème. L'objectif passé de la Politique Agricole Commune de l'UE ayant été de limiter plutôt que d'augmenter la production, la productivité de l'agriculture a cessé d'être une priorité. Les Etats membres de l'UE produisent actuellement moins de la moitié de la nourriture consommée par leurs populations et leurs animaux à l'intérieur de leurs frontières, et l'Europe est devenue le plus gros importateur mondial de produits agricoles.

La nécessité d'augmenter la productivité agricole et l'efficacité de l'agriculture dans les pays développés, aussi bien que dans les pays en développement est maintenant largement admise. Pour faire face à ce défi avec succès, il est nécessaire de mettre en place des politiques et des actions qui prennent avantage des avancées scientifiques réalisées en Europe et ailleurs.

## **Les bonnes politiques pour la meilleure technologie**

Produire davantage, de façon durable, exige que les plantes fassent le meilleur usage de ressources limitées, y compris les surfaces cultivables, l'eau et les engrais. Cet objectif peut être atteint grâce à l'exploitation des ressources génétiques, et les chercheurs de l'UE ont largement contribué à la mise en œuvre des biotechnologies correspondantes. Mais tant que les politiques agricoles et environnementales de l'UE resteront à l'écart du besoin d'innover, les ambitions pour améliorer l'agriculture seront en échec.

La nécessité d'une science de haute qualité est une évidence en soi pour guider l'innovation, mais elle est aussi requise pour renseigner des prises de décisions politiques rationnelles. La Commission Européenne est consciente

des inquiétudes quoi ont déjà été exprimées quant à la compétitivité à long terme des industries Européennes en charge de la bio-économie du continent (la somme totale de l'activité économique dérivée de l'activité de recherche scientifique axée sur les biotechnologies). D'autres régions du monde ont maintenant dépassé l'Europe.



*Cotonnier endommagé par le ver de la capsule. Le cotonnier GM résistant aux insectes rend maintenant compte de 80 % de la production globale, ce qui a entraîné des réductions significatives dans l'utilisation des insecticides chimiques nécessaires à la production de coton.*

L'amélioration traditionnelle des plantes nécessite de nombreuses générations et est relativement imprécise. La base scientifique de toute amélioration est l'identification de gènes qui déterminent des caractères spécifiques. La modification génétique permet d'atteindre des objectifs qui seraient plus difficiles, voire impossibles, à réaliser en utilisant les méthodes traditionnelles. Comme on peut le voir dans l'encart 1, les quelques plantes GM actuellement produites ont déjà apporté des bénéfices économiques pour l'agriculture de l'UE.

Son manque d'enthousiasme pour l'amélioration des plantes par génie génétique a augmenté la dépendance de l'UE vis-à-vis des importations de nourriture et d'aliments pour le bétail, et a des conséquences sur sa recherche scientifique et sa future compétitivité industrielle.

## **Un plaidoyer pour une réévaluation**

Il est désormais tout à fait possible d'évaluer l'impact des plantes GM dotées d'une tolérance à un herbicide, d'une résistance à un insecte, ou même des deux. La littérature scientifique ne révèle aucune donnée convaincante associant ces plantes, maintenant cultivées depuis plus de 15 ans dans le monde entier, avec des risques pour l'environnement, pour la sécurité de

## Encart 1

### Les plantes GM dans le monde

- En 2012, 17,3 millions d'agriculteurs ont planté des plantes GM. Depuis 1996, la surface cultivée en plantes GM a augmenté d'un facteur x100 : de 1,7 millions à 170 millions d'hectares.
- Globalement plus de 70% du soja et plus de 80 % du coton sont d'origine génétiquement modifiée.
- Parmi les 28 pays qui ont cultivé des plantes GM en 2012, 20 appartiennent aux pays en développement. La surface cultivée en plantes GM dans ces pays a dépassé celle des pays développés.
- Le bénéfice économique engendré par les plantes GM dans les pays en développement en 2011 a été estimé à 10,1 milliards de US \$.
- Dans l'UE seules deux plantes GM sont autorisées à la culture commerciale: un maïs résistant aux insectes et une pomme de terre produisant un amidon modifié à usage industriel. L'Espagne en 2012, à elle seule, a contribué à plus de 90% de la surface cultivée en maïs GM (129 000 hectares) en Europe.

notre nourriture ou celle des animaux, plus grands que ce que l'on attend de variétés conventionnelles de la même espèce.

Les annonces d'effets délétères ont souvent été basées sur des données scientifiques contestables et quelques critiques ont attribué les effets néfastes d'un caractère spécifique, de façon erronée, à la méthode utilisée pour l'introduire dans la plante. Ainsi, cultiver une plante GM possédant une résistance accrue à un herbicide peut se révéler néfaste pour l'environnement si l'agriculteur sur-utilise cet herbicide. Mais le même résultat serait observé avec une résistance à l'herbicide introduite de façon conventionnelle. N'importe quel outil technologique nouveau peut avoir des effets imprévus et indésirables s'il n'est pas utilisé de façon avisée.

Aucune technologie ne peut être considérée comme une panacée ; toutefois, les travaux antérieurs de l'EASAC et des Académies constitutives

ont affirmé avec force que l'amélioration des plantes par modification génétique devait être partie intégrante de la stratégie pour l'avenir de l'agriculture européenne. Si la bio-économie doit s'épanouir en Europe, les institutions qui décident de la politique de l'UE doivent combiner leur soutien à l'innovation avec un devoir de réglementation mieux proportionné.

## Que font les autres pays ?

Les politiques Européennes existent dans un contexte global ; ce qui se produit en Europe affecte le reste du monde et réciproquement. Le rapport de l'EASAC analyse cet aspect plus large de la décision politique de trois façons : en examinant ce qui se passe dans les pays qui ont choisi d'adopter les cultures transgéniques ; en évaluant en particulier l'impact sur l'Afrique des politiques et pratiques de l'UE en matière de plantes GM ; et, à la lumière de l'expérience internationale, en discutant si la réglementation des techniques d'amélioration génétique des plantes par l'UE peut être améliorée en attachant davantage d'attention aux évidences scientifiques. De ce point de vue, une nouvelle approche aurait des conséquences d'une grande portée pour la sécurité alimentaire, pour une agriculture durable, pour la qualité de l'environnement, pour la recherche scientifique, la compétitivité Européenne et les relations de l'UE avec les autres pays.

Le rapport complet examine l'utilisation de plantes GM en Argentine, en Inde, en Australie, au Brésil, au Canada, ainsi qu'en Afrique. Les expériences de ces pays éclairent sur les bénéfices potentiels de la technologie de modification génétique, les précautions nécessaires à leur culture et sur la meilleure approche pour les réglementer.

**L'Argentine** a été l'un des premiers pays à adopter les cultures GM. Aujourd'hui le bénéfice économique cumulé est estimé à plus de 72 milliards de \$ US, principalement dû à la production de soja. Environ 50% de la récolte semée en 2002-2003 l'a été dans des zones qui n'étaient pas antérieurement cultivées. Ces dernières années n'ont pas été entièrement sans problèmes, essentiellement parce que les fermiers, sachant que leurs plantes étaient plus résistantes à l'herbicide ont souvent abusé de ce dernier.

Le coton Bt, approuvé pour la culture en **Inde** en 2002, est modifié génétiquement pour produire une protéine de la bactérie *Bacillus thuringiensis*, qui, lorsqu'elle est ingérée par le ver de la capsule, le tue. L'utilisation du coton Bt a permis une augmentation de 24 % du rendement à l'hectare, et de 50% de la rémunération des petits propriétaires. Cependant son usage demeure encore controversé, en partie à cause

d'une inquiétude générale qui influe sur le secteur commercial agricole, mais aussi à cause de peurs pour la santé humaine et l'environnement. L'opposition a été largement menée par une coalition d'organisations non gouvernementales liées aux mouvements de rejet internationaux.

La conclusion générale qui peut être tirée de l'expérience Indienne est que pour qu'un bénéfice maximal soit tiré de l'utilisation des plantes GM, il faut que cela fasse partie d'une stratégie visant à améliorer globalement le développement économique dans les zones rurales. Cela devrait inclure des améliorations des infrastructures rurales, un accès plus facile à l'éducation et au crédit financier et être un remède à la fragmentation progressive de propriétés déjà petites.



*Presque tous les sojas produits aux Etats Unis, au Brésil et en Argentine, les principaux pays exportateurs de ce produit, sont d'origine GM. Bien que la culture de soja GM ne soit pas autorisée dans l'UE, l'Organisation de l'Alimentation et de l'Agriculture (FAO) des Nations Unies indique que les importations de soja par l'UE (principalement destiné à l'alimentation du bétail) représentait en 2010 plus de 31 milliards de \$ US.*

Une stratégie politique plus intégrée conditionne l'utilisation des plantes GM en **Australie**. Le coton GM, qui y est cultivé depuis 1996 représente maintenant environ 95% de la production et son utilisation fait partie d'un système intégré de gestion des parasites et maladies plutôt que de constituer une solution unique. Aucune nouvelle variété de plante ne peut résoudre tous les problèmes des agriculteurs.

Le **Brésil** est le second exportateur de soja dans le monde, et sa production est essentiellement GM. L'une des conséquences de l'adoption par ce pays de cette technologie a été un important investissement gouvernemental dans la recherche biotechnologique agricole. L'EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria), l'une des plus importantes organisations

publiques mondiales de recherche et de développement de l'agriculture tropicale a un budget annuel dépassant le milliard de \$ US et emploie plus de 2300 chercheurs répartis dans 42 centres sur l'ensemble du territoire. Parmi les plantes GM en cours de mise au point on note une canne à sucre résistante au ver foreur géant de la canne, des cafés résistants à un insecte et à un ver nématode. Le Brésil émerge comme un fournisseur majeur de biotechnologie agricole.

Finalement, au **Canada** les nouvelles plantes GM sont réglementées en fonction des caractères qu'elles possèdent, et non pas selon la technologie qui a permis de les obtenir. Cette approche rend compte du fait que c'est le produit et non pas le procédé qui doit faire l'objet d'une réglementation.

### L'Afrique : besoins de plantes GM, problèmes et potentiels

Le rapport met spécifiquement l'accent sur l'agriculture en Afrique, parce que ce secteur rend compte d'environ les deux tiers de l'emploi sur ce continent et de plus de la moitié de ses profits à l'exportation. Une grande partie de l'agriculture africaine est dynamique et s'est adaptée, mais l'augmentation de production est toujours à la traîne derrière la croissance de la population: un déficit qui à toutes les chances d'être exacerbé par la dégradation des ressources naturelles et le changement climatique.

Les plantes GM ne sont pas la seule solution aux problèmes de l'Afrique ; mais utilisées de façon avisée et durable, elles offrent la perspective d'améliorer la résistance aux parasites et aux maladies, de faire face aux aléas climatiques et d'augmenter la teneur en micronutriments des cultures vivrières. Bien que quatre pays (Afrique du Sud, Egypte, Soudan et Burkina Fasso) produisent actuellement des plantes GM commercialisées



*Environ le tiers de la production de colza ( canola) est d'origine GM, bien que cette culture GM n'aie pas été autorisée par l'UE. Le colza est utilisé à la fois pour des applications alimentaires et industrielles.*

et que d'autres conduisent des essais au champ, l'histoire des tentatives pour introduire la technologie en Afrique a été perturbée. Quelques-unes de ces difficultés sont dues à l'influence de l'UE. Les organisations de consommateurs ont mis sous pression ces pays pour qu'ils n'utilisent pas ces plantes et l'exagération des risques supposés par les opposants européens ont compliqué la tâche des décideurs Africains.

Selon certains commentateurs, l'UE a fait usage de moyens techniques et d'autres aides pour persuader les gouvernements africains de mettre en place une approche indûment précautionneuse pour réglementer les plantes GM. De plus, certaines ONG internationales (dont le siège est en Europe et qui sont pour partie financées par les institutions de l'UE) ont encouragé l'activisme anti-plantes génétiquement modifiées en Afrique. Les pays Africains sont aussi inquiets que le sentiment anti-GM puisse bloquer leurs exportations de plantes GM vers les marchés Européens. Et, même si l'UE décidait de les accepter, cela impliquerait qu'elles soient étiquetées GM, une condition non requise par d'autres marchés et qui, en conséquence, ajouterait un surcoût et la difficulté de maintenir des filières distinctes.

La confirmation de ces espoirs et de ces craintes autour des plantes GM s'est manifestée au cours de rencontres entre l'EASAC et le NASAC, le Network of African Science Academies. Bien que les efforts passés de la Commission Européenne pour financer et organiser des ateliers de recherche et de formation soient reconnus comme ayant été utiles, il est maintenant devenu moins courant pour les pays Africains d'établir des partenariats de recherche et développement internationaux avec les pays de l'UE qu'avec les pays d'Asie ou d'Amérique du Nord.

En dépit de ces différences, les pays d'Afrique continuent de croire que travailler avec les Institutions de l'UE et des Etats Membres peut être mutuellement bénéfique. L'Europe peut s'inspirer de l'expérience Africaine pour définir les besoins locaux et les opportunités. L'Afrique a toujours besoin d'un support technique et de formation aux outils biotechnologiques en général.

Là où la collaboration a du sens, il serait désirable de déplacer le centre d'activité des Universités et laboratoires en Europe vers leurs homologues Africains. Le progrès dans le domaine particulier des plantes GM dépendra des efforts pour répondre à leur perception négative par les politiques et le grand public en Europe et nécessitera d'éviter la répétition du phénomène dans les pays en développement.



*Les bananes et les plantains sont un aliment majeur et une culture qui rapporte en Afrique : 70 millions d'individus en dépendent pour leur subsistance. Améliorer les bananes par voie conventionnelle est très difficile car elles sont stériles. La transformation génétique est par conséquent une stratégie prometteuse pour développer des variétés plus nutritives et résistantes aux principaux parasites et maladies.*

## **Des leçons pour l'UE**

L'exportation de produits agricoles prend une part de plus en plus croissante dans l'économie de la plupart des pays étudiés dans ce rapport. Il n'en est pas de même pour l'UE. Il s'ensuit que les Etats Membres sont peu enclins à exploiter leur science et leur technologie au bénéfice de l'innovation agricole. Une conséquence supplémentaire est que les domaines des sciences fondamentales pertinentes pour l'agriculture et leur mise en application pratique progressent moins rapidement dans l'UE qu'ailleurs.

Lorsque l'on considère l'impact des plantes GM, il est essentiel de faire la différence entre un quelconque effet de la technologie GM proprement dite, et les conséquences des autres changements dans les pratiques agricoles ou le développement social qui se produisent en même temps. La première génération de plantes GM, quand on la considère ainsi, présente des avantages qui ont été acquis sans qu'aucun effet adverse plus grand que ceux qui pourraient être imputés à toute autre technologie conventionnelle ou nouvelle en amélioration des plantes. Il est clair également, que mettre en place des dispositifs réglementaires réduits à l'essentiel, transparents et efficaces encourage l'investissement dans la technologie.

Les Académies des Sciences nationales peuvent aider les gouvernements de leurs pays à élaborer leur politique en développant leur rôle utile de conseiller, fondé sur les données scientifiques disponibles.

## **Les ambitions pour l'avenir**

Les applications de la technologie GM déjà décrites ne constituent pas la fin de l'histoire, mais simplement son commencement. Les scientifiques spécialistes

des plantes prévoient la mise sur le marché d'un nombre croissant de variétés présentant une résistance innée aux pathogènes, ce qui évitera le recours à des pulvérisations de produits chimiques. L'adaptation aux changements climatiques est une autre perspective qui se profile. L'Europe du Nord devrait subir un temps plus chaud et plus humide rendant ainsi les récoltes plus vulnérables aux insectes et aux champignons pathogènes; en Europe du Sud, les cultures devront s'adapter à un climat plus sec. Des caractères nouveaux ou améliorés seront essentiels : ils peuvent être obtenus plus rapidement et de façon plus fiable en utilisant les méthodes de modification génétique.

Certains pays en développement prennent ces perspectives très au sérieux et agissent en conséquence. Il est anticipé que l'Asie soit une source majeure de futurs produits GM. Le gouvernement Chinois, par exemple, s'est engagé sur la voie de cultures vivrières GM au travers d'investissement scientifiques importants sur le riz, le maïs, le colza, le soja, le poivron, la papaye et le blé, pour améliorer, selon les cas, les rendements, la qualité, la tolérance à la sécheresse ou à la salinité, la valeur nutritive ou la résistance aux pathogènes. La Food and Agricultural Organisation (FAO) des Nations Unies a récemment rapporté que la quantité considérable de variétés GM actuellement en développement sera commercialisée dans les pays en développement dans les 5 prochaines années.

### **Un argumentaire pour de nouvelles politiques...**

Ayant analysé plus de 2000 études, la Fondation Nationale Suisse pour la Science a récemment confirmé qu'aucun risque sanitaire ou environnemental lié à la technologie GM n'avait pu être identifié. Et, comme l'Association Américaine pour l'Avancement de la Science (AAAS) l'a souligné, les cultures GM sont les produits les plus intensément contrôlés avant d'entrer dans la chaîne alimentaire. Les plantes GM et leurs pendant non-GM sont nutritionnellement équivalents. De plus, l'impact bénéfique des plantes GM peut être spectaculaire. L'adoption de coton et de maïs résistants aux insectes par exemple a eu pour résultat une baisse importante des principales maladies aux USA et en Chine. Des données apparaissent qui montrent que l'utilisation de moins de pesticides pour protéger les plantes GM, modifiées pour résister aux maladies, provoque une augmentation des populations d'insectes prédateurs naturels. Les économistes estiment que l'augmentation des cours mondiaux des produits alimentaires serait de 10-30 % plus élevée sans les cultures GM.

L'Europe, cependant, risque de se trouver laissée de côté. Comme les éléments listés dans l'encart 2 le montrent, il y a maintenant des



*Le riz représente globalement le cinquième des calories consommées par les humains. Les efforts pour améliorer la qualité nutritive du riz (protéines et nutriments essentiels comme les vitamines) et sa résistance aux parasites et maladies ne peuvent reposer uniquement sur les techniques conventionnelles d'amélioration.*

arguments convaincants pour que l'UE révisé ses politiques en matière de biotechnologie agricole.

Une réévaluation des politiques de l'UE qui permettrait une adoption plus importante de la technologie de modification génétique et des autres techniques d'amélioration des plantes aurait plusieurs conséquences souhaitables. Cela comprend : faciliter la mise en place en Europe d'une production alimentaire plus durable et plus respectueuse de l'environnement, augmenter la compétitivité Européenne dans le domaine de l'innovation agricole, augmenter la production de biomasse non-alimentaire, et réduire l'impact global de l'UE associé à sa lourde dépendance vis-à-vis des importations de produits agricoles. Au moment où la protection chimique des cultures en Europe est réduite, il y a nécessité à trouver de nouveaux moyens de protéger les cultures contre les parasites et les maladies. La technologie GM peut y contribuer.

### **...et pour une nouvelle réglementation**

La culture de plantes GM est régie par des directives sur la dissémination délibérée dans l'environnement d'organismes génétiquement modifiés (OGM) pour la culture en plein champ et en milieu clos, et aussi par une réglementation sur l'usage des plantes GM en alimentation humaine et animale. De façon raisonnable, ce dispositif légal prend en compte le principe de précaution. Mais dans son application pratique, un point essentiel est le plus souvent ignoré : l'interprétation sensée de l'approche précautionneuse implique que les risques associés au projet soient comparés

## Encart 2

### Europe : le coût du rejet des cultures GM

- La réglementation actuelle augmente la durée et le coût du développement de nouvelles variétés en Europe: en moyenne, quatre ans et 7 millions d'€ de coûts directs par variété.
- En 2011, l'UE a réalisé le plus faible nombre d'essais au champ depuis 1991, date à laquelle ils ont commencé.
- Le vandalisme et l'opposition extrémiste des activistes anti-GM, en détruisant les essais au champ, ont contribué à encore augmenter les coûts pour les essais autorisés, en plus des coûts réglementaires déjà substantiels.
- Il y a un arriéré considérable dans le traitement des demandes d'autorisation de cultures GM en Europe.
- Seules les plus grosses compagnies semencières disposent des ressources nécessaires pour solliciter une autorisation. Les entreprises plus petites en sont découragées, de même que les start-ups issues de la recherche publique sur les plantes.

aux risques qui sont engendrés par une autre stratégie conventionnelle, ou aux risques encourus si le projet n'est pas retenu du tout.

Même si une application rigoureuse du principe de précaution était justifiée au début des cultures GM, lorsqu'il y avait de nombreuses incertitudes, le bien-fondé de maintenir cette position, maintenant qu'il y a une bien plus grande assurance, pose, à coup sûr, question. La profondeur de l'examen appliqué à la technologie GM et aux autres technologies d'amélioration des plantes doit être réévaluée pour s'assurer que la réglementation de l'UE n'est pas disproportionnée et, ainsi, responsable de l'étouffement de l'innovation. Le système actuel d'approbation - onéreux, long et focalisé de façon inappropriée sur la technologie utilisée pour introduire un caractère, plutôt que sur le produit résultant - conduit exactement à cette situation d'étouffement.

Comme déjà expliqué, les plantes créées en utilisant les nouvelles techniques d'amélioration ne possèdent pas toutes des gènes étrangers à l'espèce; en conséquence, une considération immédiate des législateurs de l'UE devrait être de confirmer que lorsqu'une plante ne contient pas d'ADN étranger,

elle ne tombe pas sous le coup des réglementations OGM. Cette clarification stimulerait la compétitivité des sélectionneurs de l'UE, le groupe qui est à l'origine de la plupart des efforts déjà investis au niveau mondial dans les nouvelles technologies.

Même quand ces recommandations sont faites, les politiques, soucieux de leur électorat, peuvent choisir de les ignorer. Les Etats Membres de l'UE peuvent invoquer la clause de sauvegarde de la directive OGM, qui stipule que, s'il y a une « raison justifiable » de considérer qu'un OGM autorisé constitue un risque pour la santé humaine ou l'environnement, son utilisation ou sa vente sur leur territoire peut être limitée ou interdite. Plusieurs états de l'UE ont, en fait, invoqué cette clause.

L'EASAC suggère qu'une réforme radicale de la réglementation OGM est maintenant justifiée. Son objectif doit être de réorienter l'attention sur la réglementation du produit final plutôt que sur la technologie utilisée et sur le rapport bénéfices/risques plutôt que sur les seuls risques.

## **Une situation dommageable pour la science et la technologie de l'UE**

La lenteur et le rythme imprévisible de l'obtention réglementaire de l'autorisation des cultures GM et de leur commercialisation fait du tort à la recherche et développement Européen tant dans le secteur privé que public. Cela affaiblit la capacité de l'Europe à trouver des solutions pour ses propres besoins agricoles et pour faire face aux défis globaux. De fait, au lieu d'exporter des semences de nouvelle génération et de nouvelles technologies agricoles, l'UE exporte ses chercheurs les plus qualifiés !

Une grande partie de la réflexion innovante a été consacrée au développement de technologies nouvelles pour l'amélioration des plantes. Il serait malheureux que la réglementation Européenne se révèle si pesante que, seules, les grandes compagnies multinationales, intéressées aux marchés mondiaux du commerce des produits agricoles, puissent s'offrir le « droit d'accès » à cette technologie.

L'un des obstacles à surmonter est l'attitude du public concernant le génie génétique. Les enquêtes d'opinion au sein de l'UE continuent de faire état d'une perception négative de l'alimentation dérivée de plantes GM. Mais l'opinion publique n'est pas immuable. Et ce que les gens font réellement peut ne pas toujours refléter leur opinion. Lorsque des aliments dérivés de plantes GM sont disponibles dans les rayons, les consommateurs sont souvent enclins

à les acheter. La question de la propriété intellectuelle a également enflammé la controverse ; beaucoup de gens pensent que les connaissances génétiques ne devraient pas être brevetables. Mais c'est peut être une question sur le déclin. Bien que la première génération de production GM soit la propriété intellectuelle de multinationales, les développements les plus récents de cultures GM en Afrique et ailleurs ont été le plus souvent financés par le secteur public ou avec l'apport de fondations et d'agences internationales. Davantage de droits de propriétés intellectuelles font maintenant l'objet de licences libres pour un usage public. Mais, tant que le doute subsiste, la communauté scientifique doit s'engager vis-à-vis du public sur la valeur des cultures GM et elle doit le faire de façon compréhensible par des non-spécialistes. Aller de l'avant dans le dialogue avec le public est crucial pour s'assurer que les politiques sont fondées sur une vision partagée de l'avenir et pour explorer des dispositifs de gouvernance qui prennent en compte les acteurs des filières et le public. L'EASAC et ses Académies membres sont conscientes de leur responsabilité pour encourager le dialogue avec le public, stimuler le débat et informer des perspectives d'innovation en agriculture, de façon à faciliter l'échange et l'application sensée des connaissances.

## Conclusions

Le rapport met en lumière plusieurs incohérences et ruptures dans le paysage réglementaire actuel. Ainsi, l'UE a approuvé l'importation de certains produits dérivés de plantes GM mais n'a pas autorisé les mêmes cultures sur son territoire. Elle a un passé et un engagement actuel pour investir dans les sciences végétales et pour promouvoir une bioéconomie fondée sur le savoir, mais elle néglige de faire usage des avancées de sa recherche pour promouvoir l'innovation agricole. Elle cherche à réduire l'utilisation de pesticides chimiques, mais réglemente au-delà du nécessaire les solutions génétiques alternatives pour protéger les cultures. L'impact de sa réglementation GM et de son application sont en opposition avec la politique globale de l'UE en termes de développement.

Des changements rapides se mettent en place au niveau mondial dans la répartition du pouvoir en agriculture, et l'UE a déjà disparu de certains marchés mondiaux. Une plus grande attention aux technologies d'amélioration des plantes par modification génétique ne peut être qu'une partie de la solution à ce déclin et à l'intensification durable de l'agriculture; mais exclure n'importe quel outil valable, comme les réglementations de l'UE risquent de le faire, est imprudent.

L'Union Européenne a encore beaucoup à faire.

EASAC-the European Academies Science Advisory Council-émane des Académies des Sciences nationales des Etats Membres de l'UE afin qu'elles collaborent pour la production d'avis destinés aux décideurs politiques de l'UE. Il fournit ainsi un moyen qui permet de faire entendre la science européenne d'une même voie collective.

Au travers de l'EASAC, les Académies travaillent ensemble pour fournir des avis d'experts, indépendants, étayés par des faits, sur les aspects scientifiques des politiques publiques, à ceux qui font ou influencent la politique au sein des institutions Européennes. En s'appuyant sur ses membres et ses réseaux d'Académies, l'EASAC a accès au meilleur de la science Européenne pour réaliser son travail. Ses vues sont rigoureusement indépendantes des partis pris commerciaux ou politiques. L'EASAC est ouvert et transparent dans ses procédures et a pour objectif de délivrer des avis qui soient compréhensibles, pertinents et d'actualité.

L'EASAC comprend 28 membres individuels et bénéficie d'un secrétariat professionnel hébergé par la Leopoldina, l'Académie Nationale Allemande des Sciences, localisée à Halle (Saale). L'EASAC dispose aussi d'un bureau à Bruxelles, hébergé par les Académies Royales de Belgique pour la Science et les Arts.

Academia Europaea

All European Academies (ALLEA)

Les Académies Royales de Belgique pour la Science et les Arts

L'Académie Bulgare des Sciences

L'Académie Royale Danoise pour les Sciences et les Lettres

L'Académie Allemande des Sciences Leopoldina

L'Académie des Sciences Estonienne

Le Conseil des Académies Finnoises

L'Académie des Sciences Française

L'Académie d'Athènes

La Royal Society

L'Académie Royale Hollandaise des Arts et des Sciences

L'Académie Royale Irlandaise

L'Academia Nazionale dei Lincei

L'Académie des Sciences de Lettonie

L'Académie des Sciences de Lituanie

L'Académie Norvégienne de Science et de Lettres

L'Académie des Sciences Autrichienne

L'Académie des Sciences Polonaise

L'Académie des Sciences de Lisbonne

L'Académie Roumaine

L'Académie Royale Suédoise des Sciences

Les Académies Suisses des Arts et des Sciences

L'Académie Slovaque des Sciences

L'Académie Slovène des Arts et des Sciences

L'Académie Royale des Sciences Espagnole

L'Académie des Sciences de la République Tchèque

L'Académie des Sciences Hongroises

OBSERVATEUR

La Fédération des Académies de Médecine Européenne (FEAM)