

## **Questions fréquemment posées sur la FAO et les biotechnologies agricoles**

- 1. Que sont les biotechnologies agricoles ?**
- 2. Qu'est-ce qu'un OGM ?**
- 3. Les OGM sont-ils répandus dans l'alimentation et l'agriculture de nos jours ?**
- 4. Quelle est la position de la FAO sur les OGM ?**
- 5. Quelle est la position de la FAO sur la libération des OGM dans un pays donné ?**
- 6. Quelle est la relation entre la modification génique et les autres biotechnologies agricoles ?**
- 7. Comment la FAO aide-t-elle ses États membres dans le domaine des biotechnologies agricoles ?**
- 8. Les biotechnologies agricoles peuvent-elles aider les petits agriculteurs des pays en développement ?**
- 9. Les biotechnologies agricoles peuvent-elles profiter à la biodiversité ?**
- 10. Qu'est-ce que l'ABDC-10 ?**
- 11. Quelles ont été les principales conclusions de l'ABDC-10 ?**

### **1. Que sont les biotechnologies agricoles ?**

Les termes 'biotechnologie' ou 'biotechnologie agricole' recouvrent souvent des définitions différentes selon les organisations et les personnes qui les emploient. Il est donc important de les préciser ici afin d'éviter toute confusion ou malentendu. La FAO utilise traditionnellement une définition large, basée sur l'Article 2 de la Convention sur la diversité biologique, qui déclare que la biotechnologie est "toute application technologique qui utilise des systèmes biologiques, des organismes vivants, ou des dérivés de ceux-ci, pour réaliser ou modifier des produits ou des procédés à usage spécifique". Le terme 'biotechnologie agricole' (ou 'biotechnologies agricoles') couvre donc une large gamme de technologies utilisées dans l'alimentation et l'agriculture. Celles-ci sont employées à plusieurs fins, comme l'amélioration génétique des variétés végétales et des populations animales pour augmenter leur rendement ou efficacité; la caractérisation et la conservation des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture; le diagnostic sanitaire animal ou végétal; et le développement de vaccins. Certaines de ces technologies peuvent être appliquées à tous les secteurs de l'alimentation et de l'agriculture, telles les marqueurs moléculaires ou la modification génique, tandis que d'autres sont plus spécifiques d'un secteur, telle la culture de tissu (pour les espèces cultivées et les arbres), le transfert d'embryon (élevage) ou l'inversion sexuelle (poissons). Notez que le terme 'agriculture' inclut les produits agronomiques, animaux, aquacoles et forestiers, donc le terme 'biotechnologies agricoles' englobe leur utilisation dans tous ces secteurs.

### **2. Qu'est-ce qu'un OGM ?**

Un organisme génétiquement modifié (OGM) est un organisme ayant subi l'introduction dans son matériel génétique d'un ou plusieurs gènes (appelés transgènes) issu d'un autre organisme en utilisant la technologie de l'ADN recombinant. Ces gènes peuvent provenir d'un autre règne (d'une bactérie vers une plante) ou d'une autre espèce au sein du même règne (d'une espèce végétale vers une autre).

### **3. Les OGM sont-ils répandus dans l'alimentation et l'agriculture de nos jours ?**

En agronomie, la modification génique a connu un succès limité mais réel en modifiant quelques caractères simples dans un petit nombre de produits agricoles commerciaux, lesquels ont aussi été adoptés par des agriculteurs dans certains pays en développement. Les cultures GM ont été d'abord cultivées commercialement au milieu des années 1990. Si leur culture est surtout le fait de pays développés, elle fait l'objet d'annonce d'un nombre croissant de pays en développement. Presque toutes les cultures GM cultivées commercialement concernent le soja, le maïs, le coton ou le colza et ont été génétiquement modifiées pour la tolérance à l'herbicide et/ou la résistance aux insectes. Aucun animal d'élevage ou poisson GM n'a été commercialement libéré aux fins alimentaires ou agricoles jusqu'à présent dans le monde. Une libération commerciale d'arbres de forêt GM a été annoncée seulement en Chine. Bien que la documentation soit pauvre, l'utilisation de micro-organismes GM dans l'agro-industrie (pour la production d'enzymes dans l'industrie alimentaire) et le secteur de l'alimentation animale (pour la production d'additifs d'alimentaires comme des acides aminés et des enzymes) est courante dans les pays développés et est aussi avérée dans nombre de pays en développement.

### **4. Quelle est la position de la FAO sur les OGM ?**

Premièrement, en dépit de ce que l'on entend parfois, nous n'avons pas besoin des OGM pour résoudre l'actuel problème de la faim dans le monde. La production alimentaire est suffisante pour nourrir l'ensemble de la population, mais son coût est au-dessus des moyens de millions des pauvres gens qui ne peuvent acheter de quoi se nourrir – c'est pourquoi l'accès à l'alimentation reste un problème crucial.

Deuxièmement, la FAO reconnaît que la modification génique peut aider dans certains cas à augmenter la production et la productivité et contribuer ainsi à la sécurité alimentaire. Toutefois, la FAO est aussi consciente des problèmes liés aux risques éventuels que posent les OGM en termes de conséquences sur la santé humaine et animale et l'environnement. La FAO souligne qu'il est indispensable d'évaluer soigneusement les bénéfices et les risques potentiels associés à l'application de technologies modernes en vue d'augmenter la productivité et la production tant végétales qu'animales. Cependant, la formulation de politiques et la prise de décisions quant à ces technologies restent de la responsabilité des Gouvernements membres eux-mêmes.

### **5. Quelle est la position de la FAO sur la libération des OGM dans un pays donné ?**

Comme mentionné ci-dessus, chaque gouvernement est responsable de la formulation des politiques et de la prise de décisions quant aux OGM. La FAO ne s'immisce pas dans les politiques ou les décisions de ses Gouvernements membres, y compris celles liées aux OGM, et ne prend donc pas position quant au développement, à l'évaluation ou la libération commerciale d'OGM dans un pays donné.

Cependant, à leur demande, la FAO peut fournir à ses Gouvernements membres des conseils, de l'aide au développement de capacités, de l'information et une enceinte de réunion.

### **6. Quelle est la relation entre la modification génique et les autres biotechnologies agricoles ?**

Concernant les biotechnologies agricoles, la controverse s'est principalement focalisée sur une seule biotechnologie, la modification génique et les produits en résultant, les OGM. Alors que les autres biotechnologies entraînent peu de polémiques, le débat sur les avantages et les inconvénients des OGM, réels ou perçus, commencé il y a plus d'une décennie, se poursuit encore aujourd'hui sans montrer le moindre fléchissement.

Par le passé et encore aujourd'hui, l'attention excessive portée à la modification génique et aux OGM a pris le pas sur celle, trop faible, dédiée aux mérites potentiels des autres biotechnologies et au rôle positif qu'elles peuvent jouer pour la sécurité alimentaire et le développement durable dans les pays en développement. Cette polarisation a occulté ces autres biotechnologies et a certainement freiné leur développement et leur application. Très diversifiées, celles-ci vont des biotechnologies de 'faible

technologie' (les biofertilisants, les biopesticides ou la culture de tissu pour les espèces végétales agronomiques ou forestières; l'insémination artificielle des animaux d'élevage; la fermentation et l'utilisation de bioréacteurs dans l'industrie alimentaire) à d'autres dites de 'haute technologie' (méthodologies de diagnostic des maladies basées sur l'utilisation de la réaction en chaîne de la polymérase (PCR), sélection assistée par marqueurs, génomique ou fécondation *in vitro* pour les animaux d'élevage). Toutes ces biotechnologies ainsi que leurs produits dérivés éventuels possèdent une caractéristique commune importante ; contrairement à la modification génique et aux OGM, elles n'exigent pas, en temps normal, d'autorisation réglementaire spéciale, ce qui permet leur adoption rapide par les agriculteurs et n'engendent que de faibles coûts de libération.

## **7. Comment la FAO aide-t-elle ses États membres dans le domaine des biotechnologies agricoles ?**

La FAO met en œuvre son mandat général, y compris son mandat quant aux biotechnologies agricoles, de quatre façons, à savoir en procurant à ses Membres des conseils; de l'aide au développement de capacités; des informations; et une enceinte de réunion pour les nations.

Sur demande, la FAO conseille juridiquement et techniquement les gouvernements dans des domaines tels le développement de stratégies nationales en matière de biotechnologies et le développement de cadres de prévention des risques biotechnologiques<sup>1</sup>. Par exemple, la FAO a aidé des pays comme le Bangladesh, le Paraguay, le Sri Lanka et le Swaziland à développer leur politique nationale et leur stratégie en matière de biotechnologies.

La FAO aide ses États membres à développer leurs capacités en matière de biotechnologies agricoles et des questions connexes grâce à la coopération technique et la formation mises en œuvre aux niveaux national, sous-régional, régional et mondial. Pour ces activités, la FAO collabore avec de nombreux partenaires, y compris d'autres agences des NU et les centres de recherche du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI).

Ces dernières années, la FAO s'est montrée très active en procurant à ses États membres des informations quant aux biotechnologies agricoles fondées sur des données scientifiques de haute qualité, actualisées et impartiales, et en leur fournissant une enceinte neutre d'échange des informations à ce sujet. Cela a été effectué par le biais d'Internet, par des conférences/bulletins électroniques ainsi que des publications électroniques et sur papier.

La FAO facilite le développement de normes internationales, l'encadrement de conventions et d'accords internationaux et héberge aussi des conférences majeures, des réunions techniques et des consultations d'experts. Les Secrétariats de plusieurs organes/traités intergouvernementaux traitant de certaines questions relatives aux biotechnologies sont basés au siège de la FAO, dont ceux de la Commission sur les ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, la Convention internationale pour la protection des végétaux, le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture et la Commission mixte FAO/OMS du Codex Alimentarius. Par exemple, en 2010, la Commission du Codex Alimentarius a adopté des Lignes directrices relatives aux critères de performance et à la validation des méthodes de détection, d'identification et de quantification de séquences d'ADN spécifiques et de protéines spécifiques contenues dans les aliments.

## **8. Les biotechnologies agricoles peuvent-elles aider les petits agriculteurs des pays en développement ?**

---

<sup>1</sup> La prévention des risques biotechnologiques est le terme général usité pour décrire les cadres englobant les politiques, les systèmes réglementaires et la gestion permettant de contrôler les risques éventuels associés à l'expérimentation, la libération, l'utilisation et les mouvements transfrontières des OGM.

Oui, et ceci est illustré par de nombreuses études de cas fournies dans les documents de fond préparés pour l'ABDC-10<sup>2</sup> de la FAO. Par exemple, le développement des variétés de Nouveau riz pour l'Afrique (NERICA) s'est appuyé sur des biotechnologies qui ont permis le croisement de deux espèces de riz cultivé, le riz africain et le riz asiatique. Ces variétés NERICA combinent les hauts rendements du riz asiatique avec la capacité du riz africain à prospérer dans des environnements difficiles. Elles sont cultivées annuellement sur environ 200 000 hectares dans des régions d'altitude en Afrique subsaharienne. Au Bangladesh, dans les districts de Satkhira et Chittagong, l'utilisation de l'insémination artificielle pour augmenter les rendements laitiers du bétail a accru les revenus et l'emploi des petits éleveurs impliqués dans des programmes communautaires. En Inde, les petits aquaculteurs de crevettes de l'Andhra Pradesh ont bénéficié de meilleures pratiques de gestion reposant largement sur les méthodes de détection des pathogènes basées sur l'ADN ; ce qui a entraîné une amélioration significative des profits et a réduit les risques de maladie des crevettes. Des outils basés sur l'ADN ont été appliqués pour améliorer des systèmes traditionnels de production d'aliments/boissons fermentés pour créer des industries domestiques en Afrique, Asie et Amérique latine. Les biotechnologies ont aussi joué un rôle essentiel dans le diagnostic et la surveillance de la peste bovine, contribuant à l'éradication de cette maladie virale infectieuse du bétail, du buffle, du yak et de nombreuses espèces sauvages qui a fait des ravages partout tout au long de l'histoire. Après la variole pour l'espèce humaine, c'est la seconde maladie au monde à être complètement éradiquée.

Cependant, il faut souligner qu'aucune biotechnologie, ou produit biotechnologique, ne peut être une solution miracle à elle seule. La capacité des biotechnologies agricoles à aider les petits agriculteurs dépend aussi de nombreux autres facteurs comme la politique gouvernementale et l'accès des agriculteurs aux services de vulgarisation, aux intrants agricoles, au crédit et aux marchés.

## **9. Les biotechnologies agricoles peuvent-elles profiter à la biodiversité ?**

Plusieurs biotechnologies agricoles peuvent aider à caractériser, conserver et utiliser les ressources génétiques des espèces agronomiques, animales, forestières, aquatiques et microbiennes et sont utilisées à cette fin tant dans les pays en développement que développés. La caractérisation est nécessaire pour identifier et hiérarchiser les priorités concernant la conservation des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Outre leurs phénotypes, la taille des populations et la distribution géographique, les ressources génétiques peuvent être caractérisées par des biotechnologies comme les marqueurs moléculaires qui révèlent des différences au niveau de l'ADN qui ne sont pas sous l'influence de l'environnement. La biodiversité agricole peut être conservée grâce aux biotechnologies comme la cryoconservation (conservation aux températures ultra-basses de matériel génétique sous forme de semences, sperme ou embryons) ou par stockage en croissance ralenti *in vitro* (culture en conditions aseptiques de tissus/plantules d'espèces agronomiques ou forestières sur gels nutritifs).

Les ressources génétiques sont la matière première du développement agricole et leur utilisation durable est cruciale pour la sécurité alimentaire mondiale. Les biotechnologies sont de plus en plus utilisées pour augmenter les ressources génétiques, comme les méthodes immunologiques et moléculaires pour le criblage de pathogènes et le diagnostic sanitaire pour améliorer le contrôle des maladies végétales et animales ou la micropropagation, pratique de laboratoire basée sur des méthodes de culture de tissu permettant une multiplication rapide et indemne de maladie de matériel végétal de réserve afin de produire un grand nombre de descendants.

## **10. Qu'est-ce que l'ABDC-10 ?**

L'ABDC-10 est l'acronyme de la Conférence technique internationale de la FAO intitulée "Biotechnologies agricoles dans les pays en développement: Options et perspectives pour les cultures,

<sup>2</sup> FAO. 2011. Biotechnologies for agricultural development: Actes (en anglais) de la Conférence technique internationale 'Biotechnologies agricoles dans les pays en développement: Options et perspectives pour les cultures, les forêts, l'élevage, les pêches et l'agro-industrie face aux défis de l'insécurité alimentaire et du changement climatique' (ABDC-10). <http://www.fao.org/docrep/014/i2300e/i2300e00.htm>

les forêts, l'élevage, les pêches et l'agro-industrie face aux défis de l'insécurité alimentaire et du changement climatique" (ABDC-10, [www.fao.org/biotech/abdc](http://www.fao.org/biotech/abdc)) qui a eu lieu à Guadalajara, au Mexique, les 1-4 mars 2010. Le Gouvernement du Mexique a accueilli cette conférence co-financée par le Fonds international de développement agricole (FIDA). Le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI), le Forum mondial de la recherche agricole (FMRA), le Centre international pour le génie génétique et la biotechnologie (CIGGB) et la Banque mondiale en étaient les partenaires majeurs. La Conférence avait principalement pour objectif d'examiner l'application des biotechnologies dans les différents secteurs de l'alimentation et de l'agriculture dans les pays en développement, pour tirer les enseignements du passé et identifier des options pour l'avenir pour faire face aux défis de l'insécurité alimentaire, du changement climatique et de la dégradation des ressources naturelles.

Cette conférence a rassemblé environ 300 décideurs politiques, scientifiques et représentants d'organisations non gouvernementales, intergouvernementales et internationales, y compris des délégations de 42 États membres de la FAO. L'ABDC-10 s'est caractérisée par la participation de nombreuses parties prenantes, dont plusieurs organisations intergouvernementales, non gouvernementales et forums régionaux, qui ont organisé et soutenu plusieurs sessions parallèles sectorielles, régionales ou intersectorielles.

## **11. Quelles ont été les principales conclusions de l'ABDC-10 ?**

À la fin de la conférence, les États membres sont arrivés à plusieurs conclusions importantes. Ils ont reconnu que les biotechnologies agricoles pouvaient aider à lutter contre la faim et la pauvreté, favoriser l'adaptation au changement climatique et préserver les ressources naturelles ; qu'elles n'étaient pas d'usage courant dans nombre de pays en développement et que les petits exploitants, les producteurs et les consommateurs n'en retiraient pas d'avantages suffisants ; et que la recherche-développement en matière de biotechnologies agricoles devrait être davantage centrée sur les besoins des petits agriculteurs et producteurs. Ils ont aussi reconnu que les gouvernements devraient élaborer leur propre vision et ligne d'action concernant le rôle des biotechnologies ; que des stratégies efficaces de communication et de participation du public seraient nécessaires ; et que des partenariats renforcés, au sein des pays et entre eux, faciliteraient l'élaboration et l'utilisation des biotechnologies.

Les États membres ont aussi reconnu que des politiques et des cadres règlementaires nationaux efficaces et dynamisants en matière de biotechnologies pourraient favoriser l'élaboration et l'utilisation appropriée de biotechnologies dans les pays en développement et que ceux-ci devraient investir nettement plus, dans le renforcement des capacités ; l'élaboration et l'emploi de biotechnologies, en vue de soutenir, notamment, les petits agriculteurs, les producteurs et les petites entreprises spécialisées dans les biotechnologies.

Enfin, les pays ont convenu que la FAO, les autres organisations internationales concernées et les donateurs devraient s'efforcer bien davantage d'appuyer le renforcement des capacités nationales d'élaboration et d'utilisation appropriée de biotechnologies agricoles utiles aux pauvres.

Juillet 2011

Pour de plus amples informations, voir <http://www.fao.org/biotech>

Copyright FAO 2011