



Ce projet est financé par l'Union Européenne
et implanté par le Secrétariat de l'ACP

MODULE 3

La réponse du public face à l'émergence de la Biotechnologie

Prof. Ajanwachukwu Nnadi.
University of Nigéria, Nsukka, NIGERIA



1. Contenu du module

- Unité 1: Introduction à la biotechnologie
- **Unité 2: Qui constitue le public et comment fait-il face à la montée de la biotechnologie**
- Unité 3: Avantages et risques de la biotechnologie
- Unité 4: La biotechnologie et l'agriculture africaine
- Unité 5: Traitement de la réaction du public dans le contexte de l'agriculture africaine

Dernière version publiée le 28 Février 2017

Avertissement

Cette publication a été élaborée avec l'aide de l'Union Européenne. Le contenu de la publication relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'Union Européenne. 2



Unité 2 :

Public. Qui constitue le public et
Comment font-ils face à l'émergence de
La biotechnologie ?
(03 heures ; 2 heures conférence & 1h Débat)

Prof. Ajanwachukwu Nnadi

Université du Nigéria, Nsukka



Objectif .

Les objectifs de cette unité sont les suivants :

- Tracez le développement du génie génétique avec un intérêt spécifique sur la façon dont les parties prenantes et les groupes d'intérêt avec des opinions variables sur les risques et les avantages de la technologie ont été créés.
- Déterminer qui constitue ces groupes d'intérêt le «Public» dont les voix et les actions ont contribué à façonner le destin de la technologie.
- Expliquez comment les activités de ces groupes ont contribué à façonner le destin (adoption / résistance) de la biotechnologie.



Introduction : l'évolution de la controverse.

- Étant donné que la quantité et la qualité de l'approvisionnement alimentaire sont étroitement liées aux décisions politiques et réglementaires, les nouvelles innovations dans les systèmes alimentaires attirent généralement l'attention d'une multiplicité de groupes d'intérêt.
- La controverse entourant la biotechnologie est d'abord due aux soupçons commis par les scientifiques eux-mêmes selon lesquels les innovations pourraient être associées à des risques intrinsèques.



La controverse suite.

- En raison des risques potentiels pour la santé impliqués dans la technologie de l'ADN, les recherches impliquant cette technologie ont d'abord été interrompues (Berg, et, 1974).
- La réunion d'experts convoquée pour délibérer sur les moyens de transmettre la technologie a impliqué la presse et le public, ce qui a amené la science à la portée du public pour la première fois.



La controverse suite.

- La réunion a également marqué le début d'une ère exceptionnelle pour la science et la discussion publique sur la politique scientifique.
- En raison des applications pratiques de la technologie, le financement des recherches provenant du secteur privé a conduit au développement de l'industrie de la biotechnologie.
- Le débat public sur les dangers de la biotechnologie a continué.
- Des mesures ont été préconisées par les scientifiques en tant que contenus physiques à l'aide de capots et de barrières biologiques en plus des bonnes pratiques microbiologiques.
- Les médias sont devenus très actifs dans la déclaration de la biotechnologie et la controverse a augmenté



La controverse suite.

- Les risques ont été classés en faible, moyenne et haute en fonction des niveaux potentiels de dangers attendus des expériences.
- Une perturbation écologique potentielle a été notée pour l'innovation en second lieu à la toxicité.
- Des groupes d'intérêt tels que les scientifiques eux-mêmes, le personnel des médias, les écologistes / environnementalistes et les organisations qui favorisent la santé humaine ont d'abord été attirés.



La controverse suite.

- La connaissance publique des processus de la technologie a amené les groupes religieux avec des sentiments concernant leur foi comme l'utilisation de cellules porcines pour les fidèles musulmans.
- Le fait que la technologie soit considérée comme une innovation économiquement viable a attiré le financement du secteur privé et sa reprise éventuelle.
- Ce scénario a créé deux camps supplémentaires dans la controverse GM ;
 - La recherche finance des entreprises multinationales d'intérêt économique et
 - Le public qui se sent exploité.



La controverse suite.

- Ces groupes d'intérêts, y compris les gouvernements de divers pays et les organisations non gouvernementales, ont réagi d'une manière ou d'une autre dans la controverse biotechnologique
- En mars 1998, l'Office américain des brevets a accordé à l'USDA et à la compagnie de coton « Cotton Pine Land » un brevet pour un système qui pourrait protéger la propriété intellectuelle contenue dans chaque graine génétiquement modifiée.
- L'USDA était intéressée par la technologie, qui produirait des semences stériles, comme moyen d'offrir des cultures américaines et des traits biotechnologiques à d'autres pays sans craindre que la technologie soit piratée.



La controverse suite.

- Les groupes anti-biotechnologiques ont qualifié la technologie de «terminator» de l'innovation et ont impliqué que les agriculteurs du monde en développement, qui épargnent des semences d'année en année, seraient forcés d'acheter de nouvelles semences chaque année.
- Chaque groupe s'approche de l'argument soutient la préservation de soi et des points de vue philosophiques des organisations qu'ils représentent.
- Voici un traité sur le public et ce qu'ils défendent en ce qui concerne la biotechnologie végétale



Aperçu de l'importante controverse entourant les cultures GM

- Les effets écologiques de la libération des graines GM dans l'environnement
- Les impacts des cultures GM sur le marché mondial des semences
- Considération ethnoreligieuse dans une application biotechnologique
- Considérations relatives à la santé publique et rôle de l'évaluation des risques dans l'évaluation de la sécurité des produits transgéniques



Aperçu de l'importante controverse.

- Les préférences des agriculteurs et des consommateurs dans l'adoption de produits GM
- L'impact de l'utilisation mondiale des cultures génétiquement modifiées sur la biodiversité.
- Dans tout ce qui précède, il y a des groupes représentant l'opposition constituée par le public d'une part et bien sûr les promoteurs, les entreprises de biotechnologie, leurs promoteurs et les scientifiques d'autre part.



Le public

- Les microbiologistes à la conférence Asilomar ont été les premiers à aborder le risque pour les scientifiques et le personnel impliqués dans la recherche en biotechnologie.
- Les écologistes et les groupes de campagne environnementale comme la paix verte s'intéressaient aux effets environnementaux du déversement des produits dérivant de la biotechnologie dans l'environnement.



Le public

- L'industrie de l'alimentation et de l'alimentation animale, représentée par des organisations telles que Grocery Manufacturers of America (GMA, 2001) et le International Food Information Council (IFIC, 2000), ont appuyé les aliments biotechnologiques.
- Les processeurs et les commerçants, tels que Cargill, ADM et Conagra, ont exprimé leur soutien vocal pour les cultures biotechnologiques, tout en n'admettant pas d'actualiser les cultures génétiquement modifiées par rapport aux non-GM.



Le public

- Le gouvernement (US EPA, 2001) et les communautés scientifiques (AgBioWorld, 2002) ont également prêté leur soutien aux cultures biotechnologiques.
- Monsanto, l'un des principaux acteurs mondiaux de l'industrie, a exprimé sa détermination à jouer selon les règles de la science et à tenir compte des conséquences morales de ses activités.
- Ils avaient des directives opérationnelles cardinales ;



Le public

Mosanto-

- La science et la demande d'agriculteurs ne sont que les premières étapes de la vente de nos produits.
- L'information sur les produits biotechnologiques doit être claire et délivrée par des autorités crédibles.
- De nombreuses parties prenantes s'intéressent fortement à la question de la biotechnologie agricole. Par conséquent, une stratégie «avoir un seul soit » n'est pas toujours recommandée.
- L'écoute attentive et la réponse aux problèmes légitimes et aux préoccupations des consommateurs et des autres groupes sociétaux sont primordiales pour l'introduction effective des produits biotechnologiques.



La société de biotechnologie publique-multinationale

- Ces principes ont été mis en œuvre alors que Monsanto poursuit ses efforts pour améliorer l'acceptation par le public de la biotechnologie agricole.
- La société a également créé un forum d'interaction avec l'éducation du public sur les questions relatives à la biotechnologie avec les mandats suivants ;
 - Création de programmes de plaidoyer.
 - Engagement de messagers crédibles grâce à des efforts de sensibilisation scientifique pour discuter objectivement des risques et avantages de la biotechnologie.



La société de biotechnologie publique-multinationale

- Le manque de financement public de la recherche biotechnologique a entraîné le passage du secteur public au secteur privé actuellement dominé par cinq multinationales; Monsanto, Dupont, Sygenta, Bayer et Dow.
- En 2001, les produits Monsanto ont été utilisés sur 91% de la superficie mondiale consacrée aux cultures GM (Meijer & Stewart, 2004).
- La tendance a été une réduction de la domination d'une entreprise, mais les fusions se renforcent.



Le public et leurs activités.

Communication efficace des avantages de la biotechnologie aux différentes parties prenantes.

Grâce à des initiatives telles que le Conseil sur l'information sur les biotechnologies, elles créent des coalitions critiques et améliorent la sensibilisation du public (Kruger, 2001)



Position des agriculteurs et facteurs favorisant l'adoption de la biotechnologie à l'échelle mondiale

- Parmi les principaux acteurs du débat sur la biotechnologie et la controverse figurent les agriculteurs.
- Une observation pertinente est la croissance acclamée de l'adoption en dépit des limites potentielles de la technologie.
- Les agriculteurs, en particulier aux États-Unis, ont besoin d'une nouvelle stratégie de lutte contre les mauvaises herbes en raison de la résistance croissante des mauvaises herbes à l'herbicide disponible
 - C'est une attraction pour les cultures tolérantes aux herbicides



Position des agriculteurs

- De plus, aux États-Unis, en raison de la baisse des prix mondiaux des céréales, les agriculteurs cherchaient une technologie qui réduirait les coûts de production et augmenterait le rendement.
- Les États-Unis ont déjà mis en place un cadre réglementaire par l'intermédiaire du ministère de l'Agriculture (USDA), l'Agence de protection de l'environnement (EPA) et de l'Administration des aliments et des médicaments (FDA).
 - Cela a évité la nécessité de l'ennui des nouveaux cadres réglementaires pour les cultures GM et les aliments
 - Le résultat est que les aliments génétiquement modifiés sont essentiellement réglementés comme des aliments classiques aux États-Unis (selon une équivalence substantielle).



Position des agriculteurs suite.

- Dans l'ensemble, il y avait une forte croyance au sein de l'industrie de la biotechnologie. Une science saine entraînerait l'acceptation par les consommateurs de produits qui offraient des avantages aux agriculteurs et à l'environnement.
 - L'avantage de consommation n'a pas semblé critique dans tout cela
- Cependant, le flux potentiel des gènes terminateurs (si cela devait être adopté) dans et entre les cultures vivrières telles que le blé, le maïs, le riz, l'orge et le sorgho suscitaient des inquiétudes.



Position des agriculteurs suite.

- C'est parce que bien que le gène terminateur ne se propage plus, cela signifie aussi qu'un nombre imprévisible de graines pourrait être mort.
- Il est également préoccupant que le brevetage des produits GE augmenterait le coût des agriculteurs, étant donné que le droit de propriété intellectuelle conféré à l'inventeur sera transféré aux utilisateurs de la technologie.
- Pour le fermier, la biotechnologie n'est qu'un outil et serait acceptée si elle a un sens économique.



Préoccupation des agriculteurs : le système semencier

- Il y a une forte appréhension du contrôle global du système de semences agricoles par les entreprises de biotechnologie.
 - Comment le scénario affectera-t-il le choix des semences par les agriculteurs?
 - Quel effet aurait-il sur le coût des intrants?
- Comment cela affecterait-il les préférences des consommateurs et les coûts?



Les activistes de l'environnement et leurs préoccupations.

- Certains risques potentiels sont associés à la culture de cultures GM considérées par les écologistes, les microbiologistes et les généticiens de population
- Ceux-ci constituent une partie de la base de l'agitation contre la technologie.
- Ils comprennent, mais sans s'y limiter ;



Les militants pour l'environnement et leurs préoccupations

- Quel est l'impact environnemental des cultures génétiquement modifiées?
- Existe-t-il une possibilité de flux de gènes provenant de cultures GM à des plantes non-GM à proximité?
- Existe-t-il des risques que les gènes tolérants aux herbicides sortis dans le champ puissent couler aux mauvaises herbes et créer ainsi des super-mauvaises herbes?
- Les plantes transgéniques résistant aux herbicides contiennent-elles des quantités plus élevées d'herbicides ?



Les militants pour l'environnement et leurs préoccupations.

- Quelle est la probabilité que les transgènes tels que les gènes résistants aux antibiotiques se déplacent vers des populations microbiennes naturelles?
- Quel est l'impact des toxines produites par des cultures transgéniques résistantes aux agents pathogènes sur des organismes non cibles, comme les insectes et les microbes bénéfiques?
- Et si certains des éléments ci-dessus se produisent, y a-t-il des inquiétudes? (Giovannetti, 2003)



Les préoccupations des militants pour la santé

- Certaines questions clés ont été soulevées en ce qui concerne les risques potentiels pour la santé associés aux aliments génétiquement modifiés, y compris la toxicité intrinsèque des transgènes et de leurs produits:
 - Les effets involontaires pléiotropes ou mutagènes du processus de transgénèse.
 - La peur des transgènes exprimant des protéines allergènes est également préoccupante.
 - Est-ce que le transfert éventuel du gène marqueur de résistance aux antibiotiques provenant des aliments génétiquement modifiés posent des risques pour la santé ?



Les préoccupations des militants pour la santé

- La modification génétique affecte-t-elle la qualité nutritionnelle des aliments génétiquement modifiés?
 - Les promoteurs de la technologie estiment que les aliments produits par modification génétique sont sensiblement équivalents en qualité à ceux produits en utilisant des méthodes non GM.
- Le produit transgène affecte-t-il les organismes non ciblés?
- Il existe un consensus parmi les scientifiques de la FDA selon lequel les aliments génétiquement modifiés pourraient entraîner des effets secondaires inattendus et difficiles à détecter qui peuvent se manifester pendant de longues périodes.



Les préoccupations des militants pour la santé

- Les allergènes, toxines, nouvelles maladies et problèmes nutritionnels.
- Les transgènes pour la résistance des insectes qui s'établissent dans des populations sauvages pourraient avoir des effets négatifs sur les herbivores indigènes ainsi que sur les espèces avec lesquelles les herbivores indigènes interagissent.



Augmentation potentielle de l'utilisation des pesticides - problèmes de santé.

- Les groupes concernés par l'environnement et la santé soulignent que les cultures GM qui sont tolérantes aux herbicides utilisent plus d'herbicides, ce qui augmente l'exposition du personnel et des environnements (Benbrooks, 2012)
- Les autres préoccupations exprimées par ceux qui s'opposent au développement de la biotechnologie comprennent la non-naturalité des processus de la biotechnologie et des produits.
- Et d'un point de vue religieux: Que le processus biotechnologique équivaut à jouer à Dieu.
 - C'est peut-être l'une des premières raisons exprimées pour l'opposition à la biotechnologie (en particulier, la manipulation génétique)



D'autres préoccupations

- Mondialisation du système alimentaire où les choix de nourriture seront limités.
- Déni / privation de préférences alimentaires culturelles ou souveraineté alimentaire.
- L'anormalité du processus de la transgénèse.
- Instruit Dieu pour transgresser les processus naturels.



Réactions et réponses à la clameur publique au développement de la biotechnologie

- Le tollé public en hausse dans la biotechnologie a entraîné la mise en place de mesures visant à résoudre les problèmes soulevés soit par des risques potentiels, soit par une assurance sécurité
- Ces mesures comprennent :
 - les procédures d'analyse des risques pour les aliments génétiquement modifiés et les produits alimentaires.
 - l'élaboration de procédures réglementaires.
 - l'examen du poste sur la politique des gènes DPI et Terminator pour l'intérêt des pays en développement.



Les questions de réglementation- étiquetage.

- les questions concernant les droits des personnes à choisir ou à décider quoi manger ou ne pas manger ont abouti à la proposition d'identifier les aliments génétiquement modifiés et les produits alimentaires en les étiquetant en conséquence.
- le manque d'infrastructures réglementaires dans la plupart des pays en développement contraignant l'adoption dans les pays en développement.
 - La plupart des pays en développement développent des cadres réglementaires en matière de biotechnologie fondés sur des projets de loi et des politiques sur la prévention des risques biotechnologiques
- L'ambivalence dans les régimes réglementaires entre les États-Unis et l'Union européenne.
 - Cela a eu une incidence sur l'adoption de la technologie entre différents pays déchiré entre les approches européenne et américaine



Discussion en classe (1 heure)

Cela se concentrera sur des exemples de mesures qui ont évolué en réponse à la controverse générée par la biotechnologie et à la manière dont elles ont bénéficié au développement de la biotechnologie.

- Les exemples devraient de préférence être pris sur des scénarios locaux
- Les membres de la classe devraient être encouragés à penser en dehors de la situation des manuels scolaires pour enquêter comment les communautés locales peuvent réagir?

