



African Union



**Réseau Africain d'expertise en Biosécurité (ABNE) – Université de Ouagadougou, 06-BP 9887 Bâtiment N.11 - Ouagadougou 06, Burkina Faso Tel: +226 50 33 15 01**  
Email: [diran.makinde@nepadbiosafety.net](mailto:diran.makinde@nepadbiosafety.net)  
Site Internet : <http://www.nepadbiosafety.net>

## **Biosécurité environnementale : Note d'information n° 2**

### ***Essais confinés en champ en Afrique : une étape clé pour réaliser, en sécurité, des expériences avec des plantes génétiquement modifiées***

***Dr. Moussa Savadogo, Bureau de biosécurité environnementale, Réseau africain d'expertise en biosécurité (ABNE), Ouagadougou, Burkina Faso***

L'Afrique est confrontée au défi de répondre aux besoins alimentaires et énergétiques de sa population sans cesse croissante qui va bientôt atteindre un milliard de personnes. L'utilisation des sciences et des technologies en agriculture sera une des plus grandes opportunités qui permettra aux différents acteurs africains de transformer le potentiel agricole du continent en une force qui va impulser la croissance économique. Les scientifiques, chercheurs et fermiers africains peuvent exploiter les technologies agricoles, y compris la sélection et les biotechnologies modernes, afin de faire des progrès importants qui leur permettront de répondre au défi actuel concernant la faible productivité agricole. Cette note d'information pour les décideurs fournit aux décideurs et aux acteurs une vue d'ensemble des essais confinés en champ (ECC) de quelques plantes cultivées génétiquement modifiées (GM) et plus particulièrement de la manière dont les ECC permettent à la recherche d'avancer afin que des décisions basées sur la science puissent être prises à propos de la sécurité des plantes GM et des produits alimentaires dérivés que ce soit pour l'alimentation humaine ou animale.

### **Les essais en champ : une étape nécessaire pour développer de nouvelles variétés de plantes cultivées**

Comme toute autre plante, quelque soit la manière dont elle a été développée (via la sélection traditionnelle ou d'autres moyens), les plantes GM doivent passer par des essais en champ pour évaluer leurs performances agronomiques ou autres avant d'être vendues aux fermiers locaux. Parce que les plantes GM contiennent un ou plusieurs gènes supplémentaires que les plantes améliorées traditionnellement, leurs essais en champ sont menés dans des conditions qui font que le matériel testé reste dans le site d'essais ; d'où le terme essais confinés en champ (ECC). Quelques exemples de plantes GM totalement ou partiellement développées en Afrique et qui sont actuellement en essais confinés en champ sur des sols africains sont : le coton résistant aux insectes, le maïs résistant aux insectes, le niébé et la patate douce, le soja tolérant aux herbicides, le maïs tolérant à la sécheresse, le manioc et la banane nutritionnellement améliorés.

### **Essais confinés en champ de plantes cultivées GM : atteindre la sécurité et les objectifs scientifiques**

Depuis que les ECC sont réalisés en plein champ, les scientifiques les élaborent de manière à empêcher la fuite des nouveaux gènes et autres matériaux végétaux hors du site expérimental. Bien que les ECC permettent aux scientifiques de collecter des données sur les performances d'une plante GM donnée, ils peuvent aussi être utilisés pour faire une démonstration de la nouvelle technologie aux fermiers et aux différents acteurs.

---

*C'est la seconde note d'information pour décideurs développées par l'Union Africaine/NEPAD - Réseau Africain d'Expertise en Biosécurité (ABNE) traitant des aspects de sécurité environnementale de la biotechnologie moderne. Cette note d'information est destinée aux organismes de surveillance et aux décideurs.*

**NEPAD - AFRICAN BIOSAFETY NETWORK OF EXPERTISE (NEPAD-ABNE)**  
06 BP 9884 OUAGADOUGOU 06 BURKINA FASO  
[www.nepadbiosafety.net](http://www.nepadbiosafety.net)

*Travailler pour construire des systèmes fonctionnels de biosécurité en Afrique*

---

Généralement, les ECC sont réalisés sous la responsabilité des scientifiques des institutions de recherche publiques ou privées. Ces essais sont habituellement réalisés à petite échelle, souvent sur une superficie inférieure à un hectare, dans des stations expérimentales comme celles sous le contrôle des systèmes nationaux de recherches agricoles (NARS), des universités locales ou des unités de recherche du secteur privé. De telles institutions sont dotées de scientifiques compétents ayant une expérience solide de la conduite, en sécurité, d'expérimentations en champ et ayant la capacité d'évaluer, pour les fermiers, les performances des nouvelles variétés.

Comme cela est exigé par le Protocole de Carthagène sur la Biosécurité (PCB), ratifié par la plupart des pays africains, les ECC, ainsi que les autres activités incluant des organismes génétiquement modifiés, doivent être réglementés et autorisés par les gouvernements nationaux. Par conséquent, des systèmes de réglementations fonctionnels et des autorités de biosécurité compétentes sont nécessaires pour étudier et évaluer les dossiers de biosécurité afin de réaliser les ECC. Dès que les plantes GM sont évaluées pour leurs performances dans les ECC, une décision basée sur la science peut être prise pour aller à l'étape de la commercialisation.

### Etat actuel des ECC des plantes GM en Afrique

Trois pays en Afrique, l'Afrique du Sud (8<sup>ème</sup> rang dans le monde selon la superficie des plantes GM cultivées), le Burkina Faso et l'Egypte, ont pris la décision de commercialiser les plantes cultivées GM après la réalisation d'ECC. Ces dernières années, d'autres pays africains ont autorisé des demandes d'ECC de plantes GM et ont réalisé des ECC dans l'environnement local. La table suivante liste les pays africains qui ont réalisé des ECC de plantes GM.

Table 1 : Résumé des ECC de plantes GM dans les pays africains

Pays	ECC pour plante/caractère
Burkina Faso	Coton <i>Bt</i> (autorisé pour la commercialisation), Niébé (résistance aux insectes, demande en instance)
Egypte	Maïs, (résistance aux insectes ; autorisé pour la commercialisation), Coton (tolérance au sel), Blé (tolérance à la sécheresse), Pomme de terre (résistance aux virus), Concombre (résistance aux virus), Melon (résistance aux virus), Tomate (résistance aux virus)
Kenya	Maïs (résistance aux insectes), Coton (résistance aux insectes), Manioc (résistance aux virus), Patate douce (résistance aux virus)
Nigeria	Manioc (amélioration du contenu nutritionnel), Niébé (résistance à l'insecte Maruka)
Afrique du Sud	Maïs (tolérance à la sécheresse), Maïs (tolérance aux herbicides), Maïs (résistance aux insectes), Maïs (tolérance aux insectes & herbicides), Manioc (amélioration du contenu en amidon), Pomme de terre (résistance aux insectes), Canne à sucre (autre sucre), Coton (tolérance aux insectes & herbicides)
Ouganda	Banane (résistance aux champignons), Maïs (tolérance à la sécheresse), Coton <i>Bt</i> (résistance aux insectes), Coton (tolérance aux herbicides), Manioc (résistance aux virus), Patate douce (résistance au charançon)

*C'est la seconde note d'information pour décideurs développées par l'Union Africaine/NEPAD - Réseau Africain d'Expertise en Biosécurité (ABNE) traitant des aspects de sécurité environnementale de la biotechnologie moderne. Cette note d'information est destinée aux organismes de surveillance et aux décideurs.*

NEPAD - AFRICAN BIOSAFETY NETWORK OF EXPERTISE (NEPAD-ABNE)  
06 BP 9884 OUAGADOUGOU 06 BURKINA FASO  
[www.nepadbiosafety.net](http://www.nepadbiosafety.net)

*Travailler pour construire des systèmes fonctionnels de biosécurité en Afrique*

Malgré ces efforts, la recherche en biotechnologie moderne et l'adoption des utilisations de la biotechnologie sont encore au stade embryonnaire en Afrique par rapport à d'autres régions du monde. Alors que la commercialisation finale des plantes GM va dépendre d'un certain nombre de facteurs, l'ECC permet à la recherche d'avancer pour promouvoir le progrès scientifique et informer les processus de prise de décision. C'est pourquoi la recherche est activement poursuivie dans de nombreux pays malgré la controverse. Par exemple, de nombreux pays en Europe font de façon routinière des essais en champ de plantes GM. Au total, 2293 demandes d'essais confinés en champ de plantes GM ont été enregistrées dans les 21 pays membres de l'Union Européenne de 1992 à 2008. Parmi ces pays, la France, seule, a reçu 598 demandes, suivie par l'Espagne (437), l'Italie (295), le Royaume Uni (248) et l'Allemagne (196). Un rapport, récemment publié, compilant les résultats accumulés durant la décennie 2001-2010 dans le cadre des projets de recherche dans le domaine de la biotechnologie financés par la commission européenne, mentionne en conclusion que les organismes génétiquement modifiés ne sont pas plus risqués que les technologies traditionnelles d'amélioration des plantes. Les USA ont autorisé un total de 13702 demandes d'ECC de 1992 à 2008 alors que le Canada autorisait 1707 ECC de 2004 à 2008. En Inde, plusieurs plantes alimentaires dont le riz, le maïs, la tomate, la pastèque, la papaye, le coton, le sorgho et l'aubergine brinjal ont récemment reçu l'autorisation pour des ECC.

### **Conditions favorables nécessaires pour réaliser des ECC de plantes génétiquement modifiées**

Les conditions favorisant l'étude détaillée et l'évaluation des plantes GM dans un pays comprennent : 1) l'engagement du gouvernement local pour exploiter les nouvelles sciences et technologies afin d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle ; 2) des systèmes réglementaires favorables et fonctionnels pour évaluer l'utilisation de la biosécurité et la prise de décision concernant les nouvelles technologies basés sur la science ; 3) la capacité des institutions à réaliser la recherche et le transfert de technologie avec des programmes de sélection et un secteur semencier dynamique, tant public que privé, qui apporte la confiance du public ; 4) un environnement politique propice pour les partenariats des secteurs publics-privés afin de commercialiser de nouvelles technologies.

L'absence de systèmes de réglementation fonctionnels dans de nombreux pays africains reste une barrière pour prendre la décision de réaliser des ECC et, finalement, d'utiliser les nouvelles technologies développées via la modification génétique. Les autres contraintes au développement de la biotechnologie en Afrique comprennent des ressources limitées, un faible accès aux réseaux et informations scientifiques et une perception négative des produits génétiquement modifiés. Lorsque l'on examine ces questions, il est aussi fondamental de construire une conception partagée que la réglementation de biosécurité est mise en place dans les pays pour avoir un accès sans danger aux outils techniques. Les organismes de surveillance, les différents acteurs et les décideurs africains doivent adhérer pleinement aux réglementations de biosécurité. Ces réglementations doivent être ajustées si nécessaire au cas par cas pour permettre aux scientifiques de poursuivre des activités de recherche dans ces nouveaux domaines compétitifs. Les décideurs et les organismes de surveillance africains peuvent apprendre et bénéficier des années d'expérience en biotechnologie d'autres pays dans le monde pour décider si les utilisations agricoles de la biotechnologie moderne peuvent aider à transformer le potentiel agricole du continent en une croissance économique. Une étape dans cette direction permettra à la science et à la recherche d'avancer pour aider les processus de prise de décision.

---

*C'est la seconde note d'information pour décideurs développées par l'Union Africaine/NEPAD - Réseau Africain d'Expertise en Biosécurité (ABNE) traitant des aspects de sécurité environnementale de la biotechnologie moderne. Cette note d'information est destinée aux organismes de surveillance et aux décideurs.*

**NEPAD - AFRICAN BIOSAFETY NETWORK OF EXPERTISE (NEPAD-ABNE)**  
06 BP 9884 OUAGADOUGOU 06 BURKINA FASO  
[www.nepadbiosafety.net](http://www.nepadbiosafety.net)

*Travailler pour construire des systèmes fonctionnels de biosécurité en Afrique*

---



**Essai confiné en champ de manioc GM avec un contenu nutritionnel amélioré à Umudike, Nigeria (© ABNE, 2010)**



**Essai confiné en champ de coton *Bt* au Kenya (© Margaret Karembu, 2009)**



**Essai confiné en champ de banane GM avec une résistance à la cercosporiose noire au Kenya (© NARO, 2008)**



**Essai confiné en champ de maïs *Bt* au Kenya (© Margaret Karembu, 2009)**



**Essai confiné en champ de coton *Bt* au Burkina Faso (© INERA, 2005)**

*C'est la seconde note d'information pour décideurs développées par l'Union Africaine/NEPAD - Réseau Africain d'Expertise en Biosécurité (ABNE) traitant des aspects de sécurité environnementale de la biotechnologie moderne. Cette note d'information est destinée aux organismes de surveillance et aux décideurs.*

**NEPAD - AFRICAN BIOSAFETY NETWORK OF EXPERTISE (NEPAD-ABNE)  
06 BP 9884 OUAGADOUGOU 06 BURKINA FASO  
[www.nepadbiosafety.net](http://www.nepadbiosafety.net)**

*Travailler pour construire des systèmes fonctionnels de biosécurité en Afrique*