



## Conseil économique et social

Distr. générale  
30 mai 2001  
Français  
Original: anglais

---

### Session de fond de 2001

Genève, 2-27 juillet 2001

Point 10 de l'ordre du jour provisoire\*

### Coopération régionale

## Récapitulation de la situation économique et sociale en Afrique en 2000

1. Le présent document a pour source le *Rapport économique sur l'Afrique pour 2001*, élaboré par la Commission économique pour l'Afrique. Il passe en revue les conditions économiques et sociales prévalant en Afrique en l'an 2000, en mettant tout d'abord l'accent sur les résultats économiques du continent et de ses sous-régions au cours de la même année. Il s'intéresse ensuite au thème du rapport de cette année : Assurer un développement durable tout en luttant contre la pauvreté.

### Les conditions économiques et sociales en Afrique en l'an 2000

2. L'économie de l'Afrique a connu en l'an 2000 une croissance estimée à 3,5 %, ce qui constitue un progrès par rapport aux 3,2 % de l'année précédente. Les pays de l'Afrique subsaharienne ont enregistré une croissance de 3,3 % en l'an 2000. Malgré les performances salutaires de ces dernières années, l'Afrique a encore beaucoup de chemin à parcourir pour atteindre et maintenir le rythme de croissance qui lui permettra de réduire la pauvreté absolue de moitié. Le taux moyen de croissance économique, atteint par l'Afrique au cours des 10 dernières années du XXe siècle, soit 2,3 %, est resté inférieur au taux annuel d'accroissement de la population, soit 2,8 %, et nettement en deçà des 7 % de croissance annuelle nécessaires pour réduire la pauvreté de moitié d'ici à 2015. Le marasme de l'économie africaine constitue le plus grand obstacle à l'amélioration du sort de la majorité de la population du continent.

3. On constate d'importants écarts dans les résultats des économies africaines aux niveaux national et sous-régional ainsi qu'à l'échelle des groupements économiques. Le taux de croissance médian pour l'ensemble de la région a chuté, passant de 4 % en 1999 à 2,8 % en l'an 2000. Dans le même temps, en Afrique du Nord, le taux de croissance médian des sept pays de la sous-région progressait, passant de 2,6 % à 3,8 %, et le taux de croissance moyen évoluait de 2,6 % à 4,1 %. En Afrique subsa-

---

\* E/2001/100.

harienne, la croissance a été relativement modeste, son taux passant de 3 à 3,1 % tandis que la croissance médiane chutait, passant de 4,1 % à 2,5 %.

4. L'écart entre les mesures des performances moyennes et médianes révèle des déséquilibres dans la croissance selon les différentes sous-régions, groupements économiques et pays. Par rapport à 1999, le taux de croissance a baissé dans 35 pays. Il a augmenté dans 16 pays et n'a pas varié dans deux pays. Des 46 pays d'Afrique subsaharienne, 32 ont enregistré une baisse de leur croissance, 12 un accroissement et deux une stagnation.

5. Contrairement aux années passées, un seul pays, le Zimbabwe, a connu une croissance négative de son PIB en l'an 2000. Tous les autres ont enregistré une croissance égale ou supérieure à 1 %. Dans 21 pays, le taux de croissance s'est établi entre 1 et 2,9 %. Dans 15 pays, il s'est situé entre 3 et 4,9 %. Neuf pays ont réalisé des taux de croissance allant de 5 à 6,9 %. Deux pays seulement, la Guinée équatoriale et la Jamahiriya arabe libyenne, ont connu en l'an 2000 un taux de croissance égal ou supérieur à 7 %, contre cinq pays (Botswana, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Mozambique et Rwanda) l'année précédente.

6. Au niveau sous-régional, les performances économiques ont été positives dans trois sous-régions et en recul dans les deux autres. En Afrique de l'Est, sous-région qui compte 31 % de la population africaine et qui représente 8 % du PIB du continent, la croissance a baissé, passant de 4,1 % en 1999 à 3 % en l'an 2000, alors que la croissance médiane baissait elle aussi, passant de 3 % à 2 % dans la même période. Le taux de croissance le plus élevé dans la sous-région était de 5 % (Éthiopie), le plus bas s'établissant à 1 % (Burundi, Comores et Kenya). L'Afrique du Nord, qui compte 22 % de la population africaine et contribue à hauteur de 41 % au PIB africain, a connu une forte accélération de sa croissance, qui est passée de 2,6 % en 1999 à 4,1 % en l'an 2000. En Afrique australe, sous-région qui représente 29 % du PIB de l'Afrique et qui regroupe 31 % de sa population, la croissance a doublé, passant à 3 %, en raison notamment de la forte reprise de l'économie sud-africaine. L'Afrique de l'Ouest, dont la part dans le PIB africain est de 17 % et qui compte 29 % de la population africaine, a vu sa croissance, dynamique en 1999 avec un taux de 3,7 %, tomber à 2,8 % en l'an 2000, du fait notamment du ralentissement observé au Ghana et de la performance médiocre de la Côte d'Ivoire. En Afrique centrale, sous-région contribuant au PIB africain à hauteur de 5 % et comptant 4 % de la population du continent, le taux de croissance est passé de 4 à 4,5 %.

7. Les cinq pays les plus développés d'Afrique (le G-5 africain, à savoir l'Afrique du Sud, l'Algérie, l'Égypte, le Maroc et le Nigéria), dont la part dans le PIB africain est de 59 % et qui comptent 37 % de la population africaine, ont enregistré un taux de croissance de 3,2 % au cours de l'année considérée, contre 2,8 % en 1999. Les 11 pays africains exportateurs de pétrole, qui comptent pour 49 % du PIB africain et qui regroupent 41 % de la population du continent, ont élevé leur taux de croissance, qui est passé à 4,4 %, contre 3,8 % en 1999, grâce à l'amélioration de leurs recettes pétrolières.

8. Les six économies insulaires, qui comptent pour 2 % du PIB et de la population du continent, ont porté leur taux de croissance à 4,7 %, contre 4 % en 1999. Les pays les moins avancés (PMA), qui représentent 16,5 % du PIB du continent et 47 % de sa population, ont vu leur taux de croissance se contracter et atteindre 3,5 % en l'an 2000, contre 4,5 % en 1999. Les 15 pays sans littoral (10 % du PIB de

l'Afrique et 23 % de sa population) ont été les plus touchés puisque leur taux de croissance a chuté, passant de 4,9 % en 1999 à 2,9 % en l'an 2000.

9. Au niveau sectoriel, on a constaté une reprise importante dans l'agriculture, dont le taux de croissance a atteint 3,6 % en l'an 2000, contre 2,1 % en 1999. Le secteur industriel a également connu une évolution positive, notamment dans les pays exportateurs de pétrole et dans les pays de l'Afrique du Nord. Il a enregistré une croissance de 3,4 %, contre 2,8 % l'année précédente. Le secteur des services est resté dynamique, son taux de croissance atteignant 4 % en l'an 2000, soit un point de plus qu'en 1999.

10. Malgré une reprise très attendue dans le secteur agricole, l'Afrique demeure très loin de satisfaire ses besoins alimentaires. Elle continuera de dépendre de l'aide extérieure pour combler le déficit entre l'offre interne et la demande des quelque 20 millions de personnes confrontées à un déficit vivrier critique.

11. Sur le plan macroéconomique, l'inflation s'est établie à 11 %, soit un point de plus que le taux enregistré en 1999. La raison en est l'amélioration de la production agricole dans nombre de pays, qui a contribué à la stabilité des prix. Les hausses de prix ont été nettement plus prononcées dans les pays exportateurs de pétrole, où les prix à la consommation ont augmenté de 15 %.

12. Sur le front externe, les prix mondiaux des produits d'exportation africains libellés en dollars ont enregistré des variations divergentes. Le prix moyen du pétrole a augmenté de plus de 57 % par rapport à 1999. D'un autre côté, le prix des produits alimentaires et des boissons a baissé alors que celui des produits agricoles de base augmentait légèrement. Le prix des boissons a connu la plus forte baisse, plus de 16 % par rapport à 1999. Le prix agrégé des produits d'exportation de l'Afrique a augmenté de 20 %.

13. Les exportations des pays africains ont augmenté en volume de 8 % tandis que les importations s'accroissaient, toujours en volume, de 5 %. Les recettes d'exportation ont augmenté d'environ 30 % et atteint 131 milliards de dollars, du fait de l'accroissement enregistré à la fois en ce qui concerne les prix et les volumes. La hausse du prix du pétrole, qui contribue pour 60 % des recettes d'exportation de l'Afrique, a été le principal facteur de la hausse des recettes en devises.

14. Les importations des pays africains libellées en dollars ont augmenté de 4 %. Il en est résulté pour l'Afrique un accroissement d'environ 16 % des termes de l'échange. Cependant, les termes de l'échange pour les pays non exportateurs de pétrole ont baissé de 21 %, du fait notamment de la hausse du prix du pétrole, de la hausse des prix des produits d'importation et de la baisse des prix des produits d'exportation.

15. La balance commerciale a enregistré des recettes d'exportation d'un montant de 131 milliards de dollars en l'an 2000, soit 30 % de plus qu'en 1999. On estime que les importations ont atteint en valeur 117 milliards de dollars. Cette évolution a entraîné une amélioration considérable de la balance des comptes courants qui a enregistré un excédent de 5,7 milliards de dollars.

16. Par contre, la balance des comptes courants des pays non exportateurs de pétrole a continué de se dégrader. La balance commerciale de ces pays a accusé un déficit de 23 milliards de dollars et celle de leurs comptes courants un déficit de 48 milliards de dollars. Les flux de ressources externes sont en hausse puisqu'ils

sont passés de 22 milliards de dollars en 1999 à 23 milliards de dollars en l'an 2000. L'investissement étranger direct a atteint 6 milliards de dollars environ alors que les transferts ont porté sur 8 milliards de dollars. Les emprunts ont atteint 9 milliards de dollars, soit une hausse de près de 13 % par rapport à 1999. Le volume de la dette a baissé pour se situer à 342 milliards de dollars, contre 359 milliards de dollars en 1999. Le service de la dette a augmenté, passant de 39,4 milliards de dollars en 1999 à 43,4 milliards de dollars en l'an 2000.

17. On a enregistré de légers progrès dans le domaine de la lutte contre la pauvreté dans le monde. La proportion de la population vivant avec moins d'un dollar par jour a baissé, passant de 28 % en 1987 à 23 % en 1998, même si le nombre de pauvres est demeuré constant en raison de l'accroissement de la population. En Afrique, toutefois, le nombre de personnes vivant avec moins d'un dollar par jour a fortement augmenté, passant de 217 millions en 1987 à 301 millions en 1998. L'Afrique est aujourd'hui le continent qui compte la plus grande proportion de personnes vivant avec moins d'un dollar par jour. Le revenu moyen des pauvres en Afrique est seulement de 83 cents par personne et par jour. En Afrique subsaharienne, 52 % de la population vit avec moins d'un dollar par jour (calcul effectué en dollars de 1995 et tenant compte de la parité de pouvoir d'achat). En l'an 2000, la dépense mensuelle moyenne était de 13 dollars seulement pour les pauvres vivant en zone rurale, et de 27 dollars pour les pauvres vivant en zone urbaine. Cela signifie que 59 % des personnes vivant en milieu rural et 43 % des personnes vivant en zone urbaine sont en dessous du seuil de pauvreté. Dans les pays d'Afrique du Nord, le niveau de pauvreté reste modéré, et seuls 22 % de la population vivent en dessous du seuil de pauvreté, contre 51 % en Afrique subsaharienne.

18. L'Afrique est dans le monde le continent où l'on constate la plus mauvaise répartition du revenu, le coefficient de Gini y atteignant 51 % (0 % correspond à une égalité parfaite et 100 % à une inégalité totale). La part moyenne des 40 % les plus pauvres de la population rurale correspond à 16 % seulement du total des dépenses, soit un déficit de 24 %, alors que la part moyenne des 20 % les plus riches est d'environ 48 %, soit 28 points de plus que l'égalité parfaite. De même, la part moyenne des 40 % les plus pauvres de la population urbaine est de 15 % seulement de la dépense totale, soit un déficit de 25 % du revenu total. La part moyenne des 20 % les plus riches de la population est d'environ 50 %, soit 30 points de plus que l'égalité parfaite.

19. Les conditions sanitaires se sont largement dégradées en Afrique en raison des ravages provoquées par l'épidémie du VIH/sida, qui frappe 25 millions de personnes, dont plus d'un million d'enfants. Au moins 5 millions de personnes sont devenues séropositives en l'an 2000. Au Botswana, en Namibie, en Zambie et au Zimbabwe, entre 20 et 27 % des personnes âgées de 15 à 50 ans sont séropositives. Dans 12 autres pays africains, dont l'Afrique du Sud, l'Éthiopie, le Kenya, le Mozambique et la République-Unie de Tanzanie, entre 9 et 20 % des adultes sont infectés. Certains pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale sont moins touchés par l'épidémie et ont réussi à contenir ou à stabiliser leurs taux d'infection, à l'exemple notamment du Sénégal. On estime que les décès dus au VIH/sida dépasseront bientôt le chiffre de 21 millions sur l'ensemble du continent.

20. Certaines statistiques donnent des indications sur la vitesse à laquelle l'épidémie s'est propagée en Afrique : l'Ouganda était, en 1982, le seul pays africain ayant un taux de prévalence du VIH supérieur à 2 %. Aujourd'hui, plus de 20

pays africains ont un taux de prévalence de 7 à 10 % ou plus. Chez les femmes sans enfants de Blantyre (Malawi), le taux de prévalence est passé de moins de 5 % en 1985 à plus de 30 % en 1997. À Francistown (Botswana), ce taux a atteint 43 % en 1997 alors qu'il était inférieur à 10 % en 1991. En Éthiopie, la proportion des adultes infectés par le VIH est passée de moins de 1 % en 1987 à presque 10 % en 1997.

### **Assurer un développement durable tout en luttant contre la pauvreté**

21. L'Afrique doit relever un défi crucial en ce XXI<sup>e</sup> siècle : lutter contre l'extension de la pauvreté tout en préservant la biodiversité et en réduisant les dégâts causés à l'environnement. À l'échelon mondial, on se préoccupe de plus en plus de protection de l'environnement, compte tenu de la surexploitation des ressources naturelles et de l'absence de moyens sûrs d'élimination des déchets. Le réchauffement du climat provoqué par l'effet de serre et le rétrécissement de la couche d'ozone devient très inquiétant. Les ressources non renouvelables s'épuisent, les espèces biologiques sont détruites alors que les sols se dégradent à un rythme alarmant.

22. Le développement durable met en jeu des interactions multidimensionnelles et complexes entre l'homme et l'écosystème. La définition que donne l'Organisation des Nations Unies de la viabilité, c'est-à-dire « répondre aux besoins actuels sans compromettre l'avenir des générations futures » est d'emblée adoptée dans le présent rapport. Cette approche nécessite l'établissement d'un cadre global permettant d'articuler les besoins et d'élaborer des stratégies et des politiques efficaces couvrant un large éventail de déterminants interactifs tels que la dynamique de la population, les conditions économiques et sociales et les ressources naturelles existantes.

23. Le développement durable est un processus interactif à long terme qui englobe les éléments suivants :

a) La viabilité écologique

La viabilité écologique garantira la préservation des richesses naturelles de la planète. Pour cela, il faut : i) préserver l'intégrité des écosystèmes et les cycles biologiques naturels qui assurent la productivité et la pérennité de toutes les formes de vie; ii) préserver la diversité biologique en vue de maintenir les processus écologiques – processus qui bénéficient à l'espèce humaine de diverses manières; iii) assurer une dynamique durable de la population (taille de la population, taux d'accroissement et répartition) car celle-ci exerce souvent des pressions sur l'environnement.

b) La viabilité économique

La viabilité économique suppose la mise en place de politiques en faveur des pauvres et l'élargissement de la base de la croissance et du développement économiques à long terme. Pour assurer la viabilité économique, il faut prendre des mesures dans quatre directions : i) la politique macroéconomique; ii) une affectation efficace des ressources au niveau sectoriel pour assurer la transformation économique; iii) un accès plus équitable aux ressources; et iv) l'élargissement des opportunités offertes aux pauvres.

c) Des États capables

Le développement durable est improbable, sinon impossible, si l'État est inefficace et embourbé dans des conflits. Il est impensable de parler de développement dans un environnement de guerre ou de violence politique ou encore lorsque les droits et libertés des citoyens sont bafoués. La viabilité politique passe par un consensus social sur les méthodes acceptables de résolution des conflits, les droits et les responsabilités des citoyens ainsi que le rôle de l'État, y compris l'armée.

Les pays africains et leurs partenaires du développement sont aujourd'hui de plus en plus conscients que pour appuyer et promouvoir le développement durable, les systèmes de gouvernance doivent évoluer vers des mécanismes de prise de décisions plus participatifs, plus ouverts, plus transparents, plus responsables et plus efficaces.

### **Indicateurs du développement durable**

24. Le *Rapport économique pour l'Afrique, 2001* présente les indicateurs du développement durable. Il en ressort que le développement durable comporte trois aspects : économique, environnemental et institutionnel. Ces trois aspects ne doivent pas être considérés comme étant indépendants les uns des autres. Ils sont intimement liés et, les efforts visant à promouvoir l'un d'entre eux, devront tenir explicitement compte des incidences éventuelles sur les deux autres. Pour assurer un développement durable, il conviendra de tenir compte des trois aspects. Envisager le développement durable sous cet angle permet de mieux comprendre l'interaction des aspects économique, environnemental et institutionnel.

#### **Indice de la viabilité environnementale**

25. Comme indiqué plus haut (voir par. 23), pour assurer la viabilité du point de vue écologique, il convient de : a) préserver l'intégrité des écosystèmes et les cycles biologiques naturels qui assurent la productivité et la pérennité de toute forme de vie; b) préserver la diversité biologique en vue de maintenir les processus écologiques qui bénéficient à l'espèce humaine de diverses manières; c) assurer une dynamique durable des populations (taille de la population, taux d'accroissement et répartition), car celle-ci exerce souvent des pressions sur l'environnement. L'indice comprend les éléments suivants :

- Qualité de l'environnement : qualité/quantité de l'eau, biodiversité, qualité de l'air;
- Contraintes subies par l'environnement : pollution, consommation et déchets, déboisement et population;
- Protection de l'environnement.

#### **Indice de viabilité économique**

26. La viabilité économique, comme indiqué plus haut (voir par. 23), suppose des choix politiques ayant pour effet une croissance économique et un développement généralisés à long terme. La croissance n'est pas une fin en soi mais un bon moyen d'améliorer les conditions de vie de l'homme et c'est pourquoi, il faudrait envisager

la viabilité économique dans le cadre d'autres priorités, notamment le renforcement des institutions et la gestion rationnelle de l'environnement.

27. Pour assurer la viabilité économique, il faut agir sur quatre fronts : a) politique macroéconomique et ajustement structurel; b) allocation judicieuse des ressources au niveau sectoriel; c) accès plus équitable aux ressources, notamment amélioration de la répartition des revenus et recherche de l'égalité entre les sexes; d) amélioration de la productivité des pauvres, avec notamment des investissements dans la santé et l'éducation de base.

28. Le Rapport fournit une version modifiée de l'Indice de viabilité économique, qui comprend les éléments suivants :

- Revenu/richeesse, consommation, épargne et investissement, richesse et pauvreté, niveau et tendances observées pour tous ces éléments (rythme, régularité ou instabilité) des évolutions;
- Capital humain : éducation et santé (niveau et évolution des inégalités notamment);
- Facteurs de productivité;
- Infrastructure.

#### **Indicateurs de capacité des États**

29. La nécessité pour l'État de disposer des institutions nécessaires ne fait plus aucun doute. Le *Rapport économique pour l'Afrique, 2001* met principalement l'accent sur les institutions qui permettent de développer une économie de marché et de gérer les conflits civils. Il définit des indicateurs de la capacité des gouvernements en matière de formulation et de mise en oeuvre des politiques ainsi que des indicateurs du respect des institutions par les citoyens et l'État. Les six éléments suivants, qui entrent dans la composition de l'indice de capacité des États, ont été mesurés pour quelques pays africains :

- Accès à l'information et obligation de rendre des comptes;
- Efficacité des pouvoirs publics;
- Stabilité politique;
- Respect de l'État de droit;
- Lutte contre la corruption.

#### **La problématique de l'environnement**

30. La dégradation de l'environnement dont l'Afrique est victime s'explique par des facteurs endogènes mais aussi par des facteurs exogènes. Bien que l'Afrique soit le continent qui contribue le moins aux émissions de gaz à effet de serre (1,1 tonne de gaz par habitant par an), en raison de son faible taux de consommation de combustible fossile par habitant, elle est aussi le continent le plus vulnérable aux changements climatiques. C'est le secteur rural qui est le plus touché, car il est largement tributaire de l'agriculture pluviale et la pauvreté y est généralisée, ne lui permettant pas de réagir efficacement ni de s'adapter à l'évolution de la situation. Bien qu'il soit fort difficile de prédire l'évolution du climat des années à l'avance, on s'attend

à ce que la température augmente de 0,2 °C tous les 10 ans au cours des 50 prochaines années. Selon les prévisions, la pluviométrie diminuera de 10 % en Afrique australe et dans la corne, et de 15 % dans le Sahel d'ici à 2050. Le niveau de la mer montera de 25 centimètres, ce qui posera de nouveaux problèmes, aux pays insulaires principalement.

31. La qualité des sols et leur capacité à supporter une agriculture productive revêtent une grande importance pour le développement durable. Malheureusement, la plus grande partie des sols en Afrique ne sont pas, du fait de leur nature, très productifs. Outre qu'une culture extensive et intensive a été pratiquée dans le passé, la plupart des sols sont fort usés (latéritiques), terriblement lessivés et peu fertiles. Leur régénération est un phénomène très lent qui ne progressera vraisemblablement pas à un rythme permettant de faire face à l'évolution de la végétation et aux changements climatiques. Les feux et les méthodes d'exploitation des sols ont des incidences sur la quantité d'eau dans le sol et le renouvellement des matières organiques. Les méthodes d'exploitation des sols et les feux de brousse ont une incidence particulièrement forte à cet égard. En modifiant l'intensité et la fréquence des feux de forêt, on influe sur la composition des éléments du sol et la productivité.

32. Les changements climatiques et les mauvaises méthodes de gestion des sols entraînent une dégradation de ces derniers et, en fin de compte, la désertification. La dégradation des sols, qui se définit comme le fait, pour les sols, d'être de plus en plus impropres à tel ou tel usage, est un grave problème en Afrique, où 66 % des terres sont arides et où 73 % des terres arides agricoles sont déjà dégradées. La dégradation des sols se manifeste, notamment, par leur érosion, leur contamination, leur épuisement, la perte de matières organiques, l'acidification et la salinisation. La faible pluviométrie, les longs cycles de sécheresse, la récurrence de la sécheresse, la rareté de la végétation contribuent à la désertification de la région.

33. Le déboisement, dont le rythme se situerait entre 0,52 % et 0,7 % par an est l'une des principales causes de la dégradation et de l'érosion des sols en Afrique. Le rythme du déboisement en Afrique de l'Ouest et à Madagascar est élevé et risque de faire pratiquement disparaître les forêts dans ces zones. L'exploitation forestière est depuis longtemps considérée comme une des principales causes du déboisement, et cela est particulièrement vrai en Afrique de l'Ouest. Jadis un des pays le plus fortement boisés d'Afrique de l'Ouest, la Côte d'Ivoire, faute de mécanismes de contrôle, a perdu 290 000 hectares de forêt par an dans la première moitié des années 80, soit l'équivalent de 10 % de la superficie boisée totale du pays. Aujourd'hui, en Afrique de l'Ouest, il ne reste qu'environ 15 % de la forêt tropicale humide originelle. L'Afrique a perdu 39 millions d'hectares de forêt tropicale pendant les années 80 et 10 millions d'hectares supplémentaires entre 1990 et 1995 (BAD, 1997).

34. Pour mesurer l'effet dévastateur des ravageurs et des maladies phytosanitaires sur les cultures en Afrique, il suffit de considérer le montant des dépenses que les agriculteurs consacrent à la lutte contre ce phénomène. C'est ainsi qu'au Kenya, en 1995, les agriculteurs ont acheté 1 milliard 36 millions de kilogrammes d'insecticide, 1,7 million de kilogrammes d'herbicide et 3,3 millions de kilogrammes de fongicide. Il s'agit là d'une part importante des coûts de production agricole (République du Kenya, 1996). De façon générale, les dégâts causés par les maladies et les ennemis des cultures avant et après les récoltes entraînent des pertes énormes en Afrique. C'est pourquoi la question de la résistance des ennemis des cultures et des agents

pathogènes aux produits phytosanitaires revêt une grande importance pour les agriculteurs africains.

35. L'eau est également un sujet de préoccupation et il est à craindre que la compétition pour son utilisation ne suscite des conflits régionaux dans l'avenir. En raison notamment des longs cycles de sécheresse qu'elle a connus, l'Afrique dispose aujourd'hui d'un volume d'eau moindre que dans les années 70. Par exemple, le bassin du Congo, qui comprend l'un des réseaux fluviaux les plus importants du monde, a enregistré une réduction importante de ses ressources en eau. Le problème de l'approvisionnement en eau va de pair avec celui de la pollution de l'eau. Dans les zones rurales, les populations puisent l'eau dans des zones non protégées, telles que les puits et les fleuves. Nombre de ces sources sont exposées à des polluants nocifs du fait de l'infiltration de produits chimiques agricoles et d'engrais, ainsi que des eaux usées non traitées.

36. Il ressort d'une récente étude intitulée *Pilot Analysis of Global Ecosystems* qu'en Afrique :

- La dégradation des sols, leur épuisement, leur érosion et leur salinisation sont des phénomènes largement répandus;
- L'irrigation utilise plus d'eau qu'il n'en tombe, ce qui entraîne une diminution de la nappe phréatique;
- Plus de 50 % du volume d'eau douce prélevé chaque année est consacré à l'agriculture. En outre, l'utilisation extensive d'engrais et de pesticides pollue de nombreuses ressources en eau; et d'importantes superficies de forêts sont défrichées pour être cultivées, ce qui provoque une perte importante d'essences et d'habitats. En fait, les terres agricoles empiètent sur nombre de parcs nationaux et autres zones protégées.

### **La modernisation de l'agriculture est la clef du développement durable**

37. En Afrique, l'agriculture restera longtemps encore la principale activité créatrice de revenus pour la majorité de la population, fournissant des vivres et des intrants industriels et assurant l'essentiel des exportations. C'est pourquoi toute tentative crédible de lutter contre la pauvreté, de protéger la biodiversité et de réduire la dégradation de l'environnement, devra être axée sur ce secteur. Au nombre des entraves à la relance de l'agriculture figurent la diminution constante de la superficie des exploitations, la baisse de la fertilité des sols et ses conséquences que sont la diminution de la productivité, le recours à une technologie rudimentaire et les aléas climatiques.

38. Le retard qu'accuse l'agriculture africaine depuis 30 ans s'explique souvent par des facteurs négatifs bien connus : faible densité de population, récurrence de la sécheresse et des maladies, troubles civils. Par ailleurs, les pouvoirs publics n'ont toujours pas mis un terme à leurs interventions malheureuses en matière de commercialisation des produits et des facteurs de production.

39. Bien que l'Afrique soit considérée comme un continent sous-peuplé, elle occupe le deuxième rang mondial, après l'Asie, pour ce qui est de l'étroitesse de la superficie de ses terres agricoles par habitant (0,28 hectare, contre 0,16 hectare en

Asie). Le rétrécissement depuis les années 60 est considérable, puisque la superficie agricole par Africain était alors de 1,8 hectare. La densité démographique relativement élevée en milieu rural et la diminution concomitante de la superficie des exploitations s'expliquent par l'échec des efforts visant à développer une autre activité génératrice de revenu, ce qui ne laisse guère que le choix de l'agriculture à une main-d'oeuvre croissante. L'activité des 60 % de la population active qui vivent de l'agriculture ne représente que 19 % du PIB, ce qui illustre la très faible productivité de la main-d'oeuvre qui travaille dans ce secteur.

40. Les taux de fécondité élevés ont, estime-t-on, contribué à la stagnation des rendements moyens. L'impression générale qui se dégage est que ce ne sont pas les terres qui manquent en Afrique, mais que les conditions de culture ne sont pas idéales dans plusieurs zones. La plupart des terres en jachère de mauvaise qualité ne se prêtent pas à la culture en raison des aléas climatiques. Le coût marginal de leur exploitation peut donc être élevé. Enfin, plusieurs zones sont infestées de mouches tsé-tsé et l'onchocercose et d'autres maladies y sévissent. Il convient de se demander si les instituts de recherche agricole nationaux réussiront à mettre au point des semences adaptées aux sols fragiles. Les variétés actuelles ne pouvant pas absorber de grandes quantités d'engrais, les agriculteurs ne peuvent pas passer à une agriculture plus intensive. La faiblesse des rendements ne favorise pas l'investissement. Il ressort d'études précédentes que la mécanisation n'a eu que très peu d'incidence sur l'augmentation de la productivité.

41. Le taux d'accroissement démographique de l'Afrique, soit environ 3 % par an, est supérieur au taux de croissance de la production vivrière, soit 2,5 % par an. C'est pourquoi il convient de trouver de nouveaux moyens pour accroître la production vivrière afin qu'elle soit en rapport avec le taux d'accroissement démographique. Dans tous les cas, le développement agricole est essentiel au développement économique de la plupart des pays du continent. Ainsi, la démographie galopante des pays africains aura pour effet de repousser les limites des superficies consacrées à l'agriculture dans nombre de régions et d'accroître la concurrence que se livrent les divers secteurs pour utiliser les rares ressources disponibles.

42. D'après les estimations au cours de la présente décennie, moins de 5 % de l'accroissement de la production agricole proviendront de l'extension des zones cultivées et 10 % résulteront de l'irrigation. Le reste, soit plus de 80 %, résultera de l'accroissement de la productivité.

43. Par exemple, même si les conditions se prêtent parfaitement à la culture des céréales en Afrique, le continent continue d'être un importateur net de céréales. C'est ainsi qu'en 1998, l'Afrique subsaharienne absorbait à elle seule 36 % des livraisons mondiales de vivres, contre seulement 11 % pour l'Amérique latine et les Caraïbes. Les pénuries chroniques de vivres ont eu pour effet une grave sous-alimentation d'importantes couches de la population et des retards de croissance chez les enfants. En Asie et en Amérique latine, les rendements des céréales augmentent depuis le milieu des années 60, à la suite de l'introduction de variétés à haut rendement, mais en Afrique, ils ont stagné ou diminué. C'est ainsi que pendant la période 1993-1995, en Afrique, les rendements moyens étaient de plus de 40 % inférieurs à ceux de l'Asie et de l'Amérique latine. En 1996-1998, ils étaient inférieurs à 50 %.

44. Dans le passé, la productivité agricole a augmenté à la suite de l'extension des terres cultivées mais aujourd'hui les terres cultivables, s'il en existe, sont insuffisan-

tes. C'est pourquoi, les techniques intensives constituent le principal espoir d'accroître les principales cultures vivrières en Afrique. Il ressort d'études approfondies de la pluviométrie en Afrique qu'elle a tendance à diminuer et que la sécheresse est un phénomène courant dans de nombreuses parties du continent. Les cycles fréquents de sécheresse en Afrique ont été souvent mis sur le compte de l'action des hommes, en particulier le surpâturage et le déboisement. Il n'en demeure pas moins que la sécheresse entrave sérieusement le développement agricole. C'est pourquoi il convient de mettre au point des semences et des races à croissance rapide et à productivité élevée qui puissent s'adapter aux conditions climatiques difficiles de l'Afrique.

### **Mise en valeur des biotechnologies agricoles pour la lutte contre la pauvreté et le développement durable**

45. Le Rapport note qu'il faudra relever dans le domaine agricole en Afrique trois principaux défis au cours des prochaines décennies :

- Accroître l'approvisionnement en aliments nutritifs d'une population qui augmente;
- Utiliser de manière efficace et écologiquement rationnelle les écosystèmes naturels (y compris les terres marginales) dans la production vivrière;
- Contribuer au développement économique en général et à la lutte contre la pauvreté.

46. La mise en valeur des biotechnologies agricoles est un moyen décisif de parvenir à ces objectifs.

#### **La Première Révolution verte (RV I)**

47. La première phase de la Révolution verte ou RV I en Afrique et dans la plupart des pays asiatiques se caractérisait par l'introduction de variétés de blé, de riz et de maïs essentiellement destinées à l'accroissement des rendements de semences à fécondation libre. Ces variétés étaient choisies pour supporter une utilisation intensive d'engrais sur des terres irriguées. Étant donné qu'elles étaient très vulnérables aux infestations par des parasites, il fallait les asperger de produits chimiques. C'est ainsi que les nouvelles variétés ont surtout été adoptées par les paysans des régions les mieux loties, bénéficiant d'une bonne intégration des marchés, d'un accès aisé au crédit et ayant une capacité suffisante pour prendre des risques.

48. Une amélioration notable des rendements a été enregistrée, donnant naissance au terme « Révolution verte ». Cela concernait plus particulièrement les grandes et les moyennes exploitations agricoles asiatiques et, dans une certaine mesure, africaines (par exemple, le Kenya, le Zimbabwe et l'Afrique du Sud). Néanmoins, après l'euphorie de la RV I, de nombreux problèmes ont surgi : le besoin de recourir de manière intensive aux engrais pour lutter contre les parasites et les mauvaises herbes a posé des problèmes concernant aussi bien l'environnement que la santé humaine à mesure que les surfaces irriguées augmentaient, les compétences requises en matière de gestion de l'eau n'étaient pas toujours disponibles et il fallait relever de nouveaux défis scientifiques. En outre, l'absence de technologies appropriées est restée un obstacle pour bon nombre d'agriculteurs, notamment les petits paysans des zones où les conditions ne sont pas favorables.

## La Deuxième Révolution verte

49. La deuxième phase de la révolution verte ou RV II (de 1975 à nos jours) a eu pour objectif de consolider l'accroissement des rendements grâce à une diversification des recherches en vue d'obtenir une plus vaste gamme de caractères adaptés aux zones les moins fertiles, au profit des petits paysans. On a cherché à augmenter la production grâce à l'amélioration du rendement des facteurs de production, au lieu d'un recours intensif aux engrais et à l'eau. C'est pourquoi le nombre des variétés à haut rendement a été augmenté pour répondre aux conditions d'écosystèmes spécifiques et accroître la diversité génétique. Les nouveaux caractères étaient la résistance aux parasites, aux maladies et au stress. Cela a permis une réduction des rendements. Les applications ont été élargies aux zones de cultures pluviales et aux zones marginales (par exemple, la région sahélienne de l'Afrique de l'Ouest et certaines parties de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique australe). La gamme de spéculations a été également considérablement élargie à la production vivrière adaptée aux environnements marginaux tels que le mil, le sorgho et le manioc et consommée par les populations des zones tropicales et semi-tropicales. À cet égard, la recherche d'autres caractères, en particulier adaptés aux besoins des petits paysans, et l'amélioration de la gestion des exploitations agricoles ont été les traits marquants de la RV II. Par conséquent, les effets directs sur la pauvreté ont été plus nets.

50. Aussi bien la RV I que la RV II se rapportaient à des recherches du secteur public menées à travers les établissements publics et les instituts internationaux (par exemple, les centres de recherche agricole internationaux parrainés, en partie, par le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI). Les recherches menées dans le cadre du GCRAI ont permis d'obtenir des résultats très appréciables :

- L'adoption de nouvelles variétés végétales, le savoir-faire agricole et les technologies mises au point dans les centres de recherche du GCRAI ont été d'une importance capitale pour l'accroissement des récoltes de céréales dans la plupart des pays en développement, au cours des trois dernières décennies;
- Les variétés de blé cultivées dans les pays en développement proviennent pour 80 % du Centre international d'amélioration du maïs et du blé (CIMMYT), un centre du GCRAI ayant son siège au Mexique, avec une production supplémentaire des variétés à haut rendement d'une valeur de 2 milliards de dollars environ;
- Les chercheurs de l'Institut international de recherche sur le riz (IRRI), de l'Association pour le développement de la riziculture en Afrique (ADRAO) et d'autres centres du GCRAI ont croisé des variétés de riz africaine et asiatique en appliquant des techniques de culture de tissus pour mettre au point une variété qui soit à la fois résistante et ait des feuilles exceptionnellement larges, ce qui lui permet d'être biologiquement résistante aux mauvaises herbes. Cela permet non seulement d'améliorer les récoltes de riz en Afrique de l'Ouest, mais également de réduire le temps que les rizicultrices consacrent au désherbage et de disposer davantage de temps pour des activités essentielles pour une bonne nutrition des enfants;
- D'autres centres du GCRAI ont prêté leur concours pour la production de maïs en Afrique de l'Ouest et en Afrique centrale, qui a été multipliée par trois entre

1981 et 1996, ce qui est suffisant pour nourrir 40 millions de personnes supplémentaires par an, pour une valeur de 1,2 milliard de dollars.

51. Le rapport sur la troisième évaluation des systèmes du GCRAI de 1998 dit : « l'investissement dans le GCRAI a été l'aspect le plus efficace dans l'utilisation de l'aide publique au développement (APD). Il ne saurait y avoir d'agenda à long terme pour l'éradication de la pauvreté et de la faim et la pérennisation de la sécurité alimentaire sans le GCRAI ».

### **La révolution génétique**

52. La troisième phase correspond à la Révolution génétique plus connue sous le terme « Révolution biotechnologique ». L'avènement de la biotechnologie offre la possibilité d'améliorer les résultats obtenus grâce à la génétique traditionnelle pour un certain nombre de raisons, entre autres :

- Trousseaux de diagnostic pour l'identification d'organismes pathogènes dans les végétaux et les animaux;
- Accélération du rythme de la recherche grâce à l'utilisation de marqueurs génétiques sélectionnables, de promoteurs et de nouveaux scanners;
- Expansion de la gamme de produits et de caractères susceptibles d'être obtenus grâce au génie génétique (technique de recombinaison de l'acide désoxyribonucléique (ADN), insertion de matériaux génétiques) de végétaux et d'animaux, croisement white (transferts de gènes à partir de variétés sauvages de la spéciation) et transferts de gènes étrangers.

53. Les possibilités qu'offrent les biotechnologies pour lutter contre la pauvreté exigent une identification soignée des principales caractéristiques de la recherche agrobiotechnologique, susceptible d'avoir un effet direct ou indirect sur la pauvreté : quelles spéculations, quels caractères et dans quels cas? Voilà quelques-unes des questions que la biotechnologie des organismes génétiquement modifiés (OGM) doit résoudre.

54. Certains pays africains sont en train de produire des OGM ou cultures transgéniques. Dans d'autres, en particulier au Kenya, il est fait état d'entreprises réussies où les méthodes biotechnologiques ont, dans une large mesure, joué un rôle dans la résolution de problèmes spécifiques chez les petits paysans. La situation de la recherche sur les OGM et les cultures transgéniques dans un certain nombre de pays africains est examinée ci-après.

### **Définition des biotechnologies**

Le terme « biotechnologie » recouvre toutes les techniques qui utilisent des organismes vivants ou les substances qui en proviennent pour fabriquer ou modifier un produit, améliorer des plantes ou des animaux ou mettre au point des micro-organismes destinés à des usages spécifiques. La biotechnologie consiste donc à exploiter les processus biologiques dans le cadre d'activités techniques ou à des fins de production. Le génie génétique est un moyen d'atteindre une fin. En effet, il modifie les propriétés des micro-organismes et leur donne les qualités voulues, en exploitant les processus biologiques. Les biotechnologies peuvent être divisées en deux catégories : les technologies traditionnelles de fermentation utilisées pour produire des boissons ou des aliments et les biotechnologies modernes, qui compren-

nent la production et l'utilisation de micro-organismes génétiquement modifiés pour la production à grande échelle de protéines unicellulaires ou autres. On trouvera ci-dessous une définition des principales biotechnologies modernes :

- Génomique : cette technologie consiste à établir les caractéristiques moléculaires de toutes les espèces;
- Bio-informatique : cette technologie consiste à regrouper les données de l'analyse génomique sous une forme accessible;
- Transformation : cette technologie consiste à transmettre des gènes d'une espèce à une autre pour créer des organismes transgéniques. Récemment, on a appelé les organismes transgéniques « OGM » (organismes génétiquement modifiés);
- Modification génétique : cette technologie consiste à introduire directement des caractéristiques désirables dans une plante par un transfert artificiel d'ADN étranger ou de synthèse. L'ADN (acide désoxyribonucléique) est le constituant du matériel génétique;
- Amélioration moléculaire : cette technologie consiste à identifier et évaluer des caractéristiques désirables dans le cadre de programmes d'amélioration, au moyen de la sélection assistée par marqueurs, pour les cultures, le bétail et les arbres;
- Diagnostic : en se fondant sur les caractéristiques des molécules, cette technologie permet d'identifier les agents pathogènes et autres organismes avec plus de rapidité et de précision;
- Technologie des vaccins : application de l'immunologie moderne qui vise à élaborer des vaccins en recombinant l'ADN, dans le but de lutter contre des maladies mortelles;
- Culture tissulaire : technologie utilisée pour faire croître des cellules végétales indifférenciées *in vitro*. Elle permet la régénération d'organismes entiers à partir de cellules uniques, pour préserver les ressources génétiques et produire des cultures résistantes aux maladies.

Source : Coombs (1992), Persley et Doyle (1999) et Qaim (1999).

**Recherches menées actuellement par l'Institut de recherche en génie génétique agricole (AGERI) (Égypte) dans le domaine du génie génétique appliqué à l'agriculture (blé, maïs, fèves, pommes de terre, tomates, palmiers dattiers, bananiers, cucurbitacées et coton)**

55. Le Gouvernement égyptien est déterminé à améliorer la performance du secteur agricole, qui contribue à satisfaire les besoins alimentaires de la population égyptienne (67 millions de personnes). Seuls 3 % de la superficie du pays sont arables et 99 % des terres cultivées sont irriguées. L'agriculture égyptienne emploie 36 % de la main d'oeuvre et elle représente 20 % du PIB ainsi que des exportations. Le Gouvernement a pour objectifs stratégiques : a) d'optimiser le rendement des cultures par unité de terre et d'eau consommées; b) de renforcer la protection de l'environnement et de promouvoir des modèles viables d'utilisation des ressources;

c) de combler le déficit alimentaire, de façon à assurer l'autosuffisance alimentaire de l'Égypte.

56. L'un des grands objectifs du génie génétique égyptien est de produire des plantes transgéniques résistantes aux agressions biotiques (virus pathogènes, bactéries, champignons, insectes ravageurs) comme aux agressions abiotiques (salinité, sécheresse et températures élevées, par exemple). Ces agressions biotiques et abiotiques sont de véritables obstacles à l'agriculture et elles entraînent de grosses pertes, en termes de rendement mais aussi après récoltes pour des cultures importantes pour l'économie du pays, principalement celles qui sont citées ci-dessus.

57. L'AGERI est un organisme public créé en 1990 pour promouvoir le transfert et l'utilisation sûrs du génie génétique agricole. L'Institut privilégie la collaboration avec le secteur privé, qu'il implique dans les activités égyptiennes de recherche-développement menées dans le domaine des biotechnologies et du génie génétique par les moyens suivants : a) La diffusion d'un bulletin et de rapports de recherche; b) la représentation du secteur privé au stade de la conception des produits des activités de recherche-développement; c) la représentation du secteur privé au Conseil d'administration de l'AGERI. L'AGERI a en outre lancé un partenariat avec « Pioneer Hi-Bred », une société américaine de l'État de l'Iowa, dans le cadre d'un arrangement conclu avec ONUSIDA, dont les objectifs sont les suivants :

1. Activités de recherche et de formation pour les scientifiques de l'AGERI, au Centre de Pioneer Hi-Bred, dans l'Iowa, conception et application de règles de sécurité, de procédures de sécurité dans les laboratoires et de procédures d'essai sur le terrain pour les OGM; et

2. Exploitation du potentiel existant en ce qui concerne le développement des produits.

58. Récemment, l'Institut a créé son premier biopesticide – Agerin – à partir d'une bactérie insecticide, le *Bacillus thuringiensis* (Bt). L'Agerin permet de protéger des cultures très variées et de lutter contre un très grand nombre de ravageurs importants du point de vue biomédical. Des essais sur le terrain ont été effectués en 1996 sur des pommes de terre génétiquement modifiées résistantes à la teigne et en 1997 sur des tomates et des cucurbitacées résistantes aux virus. Ces essais ont été effectués dans le cadre du programme de collaboration entre l'AGERI et le projet « Biotechniques agricoles pour une productivité durable ».

59. Pour réaliser son objectif, qui est de faire appliquer les résultats de ses recherches par un grand nombre d'exploitants, l'AGERI, en collaboration avec un investisseur privé, a mis en place une entité commerciale, « BIOGRO International ». Il est envisagé de confier à BIOGRO la responsabilité de la diffusion de l'information et des plantes génétiquement modifiées produites par l'Institut en vue de leur commercialisation.

60. Principale institution de recherche sur les biotechnologies en Afrique du Nord et au Moyen-Orient, l'AGERI prévoit de partager son savoir-faire technique avec d'autres pays dans le cadre de la coopération technique entre pays en développement, en organisant des séminaires ou des ateliers spécialisés et en accueillant régulièrement des stagiaires.

### **Cultures transgéniques en Afrique du Sud (maïs, pommes de terre, fraises et coton)**

61. L'Afrique du Sud est, comme nombre de pays en développement, aux prises avec le même type de problèmes qui appellent l'adoption de la biotechnologie moderne pour augmenter la production agricole. Les agriculteurs sud-africains, pour la plupart de petits exploitants, ne bénéficient pas des dernières avancées de la biotechnologie et doivent encore faire face à bien des difficultés. Moins de 15 % des terres sont arables et la forte croissance démographique accentue la demande de denrées alimentaires, en particulier de protéines. La plupart des petits exploitants sont pauvres, ne tirant leur subsistance que de terres marginales; d'où un exode rural massif. La détérioration continue de l'écologie agricole s'étend à d'autres secteurs tels que les terres, l'eau, les forêts ou la biodiversité. Il en résulte, pour une large frange de la population, une pauvreté sans précédent.

62. C'est ce qui explique le travail considérable qui a été fait, s'agissant du maïs, des pommes de terre, des fraises et du coton transgéniques, mais également de la gestion intégrée des parasites. En fait, on s'attend à ce que d'autres cultures vivrières viennent élargir la gamme. Des essais de cultures transgéniques sont menés sur le terrain depuis le début des années 90. Les premières variétés de produits transgéniques à caractère commercial sont apparues en 1997 et les premières exploitations de plantes résistantes aux insectes et tolérantes aux herbicides ont commencé en 1998. Les études menées en 1998 sur les terres de Makatini, dans la province du KwaZulu-Natal, montrent que le rendement de la production de coton a augmenté de 20 %, grâce à l'utilisation de graines de coton transgénique résistantes aux insectes. Certains exploitants agricoles ont même pu se dispenser complètement de la pulvérisation d'insecticides. De plus, la recherche sur les plantes xérophiles est très avancée en Afrique du Sud. Le secteur privé s'intéresse activement, sans l'aide de l'État, aux organismes génétiquement modifiés. L'attitude du secteur public est perçue, au niveau politique, comme un appui à la recherche, au comportement responsable et à la quête de l'information de qualité.

63. Il convient cependant d'être circonspect : le débat sur les OGM en Afrique du Sud, appelle visiblement un juste milieu entre les intérêts souvent discordants du secteur privé, des agriculteurs et des consommateurs. Le développement et le transfert de la technologie ont un coût élevé. Il ne s'agit pas simplement de mettre au point une technologie et de la présenter aux agriculteurs afin qu'ils l'adoptent. Des techniques d'évaluation et de gestion des risques doivent être mises en place pour accompagner l'introduction des OGM et gérer les conflits d'intérêts que pourraient déclencher, en particulier, les groupes écologiques et de consommateurs.

64. Aussi, le Gouvernement sud-africain a-t-il pris une série de mesures pour atténuer les effets négatifs de la pauvreté et tirer parti des innovations technologiques. C'est ainsi que la loi sur les organismes génétiquement modifiés (loi No 15 de 1997) a été promulguée et est entrée en vigueur en décembre 1999, ses objectifs étant d'encourager le développement, la production, l'utilisation et l'application responsables des OGM. L'objet de la loi est de protéger l'environnement et la santé des populations en exigeant l'évaluation et la gestion des risques liés à chaque OGM. En application de cette loi, tout OGM est évalué par rapport à la recherche portant sur la santé des populations et la protection de l'environnement, mais également par rapport aux implications socioéconomiques.

65. Mais la triste réalité est qu'à l'heure actuelle, très peu de pays africains ont les moyens, tant humains qu'institutionnels, de gérer des risques et de faire admettre aux consommateurs que ces produits ne présentent de risque ni pour la santé ni pour l'environnement. C'est une difficulté de taille à laquelle les pays africains devront faire face avant que la moindre plante transgénique puisse être vendue aux agriculteurs.

#### **Biotechnologie de la culture tissulaire de la banane (Kenya, Maroc et Afrique du Sud)**

66. Culture pérenne, la banane est à la fois un aliment et un fruit dans plusieurs pays africains. Elle est produite dans des écologies agricoles diverses, mais il est difficile d'augmenter sa production en raison, entre autres, des ravages que causent des maladies comme la maladie de Panama ou la cercosporiose du bananier (provoquées par des champignons) ou des parasites comme le charançon du bananier ou encore l'absence de variétés résistant aux maladies. Il s'ensuit des pertes de rendement qui renchérissent sa consommation, baissent les recettes de trésorerie des producteurs et réduisent les possibilités de faire de la banane un facteur de sécurité alimentaire des ménages ruraux. La situation est pratiquement la même dans la plupart des pays africains. Au Kenya, le rendement moyen de la banane est d'environ 14 tonnes à l'hectare, soit moins de 30 % du potentiel de production qu'offrent les conditions favorables des zones tropicales humides.

#### **Un exemple de biotechnologie de la culture tissulaire de la banane au Kenya**

« Le projet [de biotechnologie de la culture tissulaire de la banane] a été officiellement lancé au Kenya à la mi-1997, dans le but premier d'améliorer la qualité de vie des familles rurales de la province centrale du pays. Son objectif est d'avoir un effet bénéfique sur l'existence des petits exploitants agricoles démunis de ressources, de manière générale, en augmentant l'offre de banane, en tant qu'aliment, mais également ses ventes, en tant que fruit, sur le marché local aux revenus modestes. »

67. La multiplication rapide qu'offre la culture tissulaire de la banane a été un véritable succès commercial au Maroc, au Kenya et en Afrique du Sud. Les bananes issues de la culture tissulaire sont indemnes de parasites et de maladies. Au Kenya, par exemple, l'Institut de recherche agronomique (KARI) a déjà mené des expériences en laboratoire et des essais sur le terrain, à partir de produits de cette culture tissulaire, dans la province centrale du pays. Cette technologie est appelée à être diffusée dans tout le pays, dans les années à venir. Les effets potentiels de la culture tissulaire de la banane au niveau des exploitations agricoles ont été également calculés. Le KARI n'a pas, tout seul, les moyens de produire suffisamment de plantules pour l'ensemble du pays. Aussi, faudrait-il, pour éviter de recourir à long terme à l'aide financière extérieure, que le secteur privé intervienne clairement dans le développement et la diffusion de cette technologie.

68. Pour quantifier les effets agronomiques potentiels de la biotechnologie de la banane issue de la culture tissulaire, on a consulté 25 chercheurs nationaux et internationaux menant des travaux sur la banane. On a également organisé des entretiens avec 46 agriculteurs et 10 agents de vulgarisation agricole locaux, dans les principales provinces de production, pour mieux comprendre les méthodes de culture de la banane et les difficultés rencontrées.

69. Pour analyser les effets de répartition, on a divisé les producteurs de banane en trois groupes: les petits exploitants disposant de moins de 0,2 hectare, les exploitants moyens disposant de 0,2 à 0,8 hectare et les grands exploitants disposant de plus de 0,8 hectare.

70. On a calculé, pour chacun de ces groupes, les coûts et revenus liés aux méthodes actuelles de production (en excluant la banane issue de la culture tissulaire). Les données montrent que la culture tissulaire de la banane pourrait sensiblement augmenter les rendements dans les trois catégories d'exploitations. En termes relatifs, les gains les plus importants reviendraient aux petits exploitants. Utiliser des plantules *in vitro* augmente les rendements mais entraîne également des coûts supplémentaires. Néanmoins, en adoptant cette innovation, les petits exploitants pourraient augmenter les revenus qu'ils tirent de la banane de 156 % et les grands exploitants verraient les leurs progresser de 93 %.

71. Cependant, on peut soutenir qu'il est possible d'augmenter sensiblement les revenus sans recourir à la biotechnologie, tout simplement en utilisant davantage d'intrants et en améliorant les méthodes de culture. Mais il ne faut pas sous-estimer pour autant le fait qu'une innovation technologique correctement diffusée puisse entraîner une modernisation des systèmes d'exploitation agricole. Ces conclusions corroborent l'idée selon laquelle la biotechnologie peut s'avérer bénéfique aux petits producteurs agricoles, qui enregistrent souvent, en raison du stress biotique et abiotique, les plus grosses pertes avant et après récoltes.

72. La marche vers la commercialisation de la banane issue de la culture tissulaire suit son cours. Une initiative visant à étendre aux pays voisins le projet de biotechnologie de la banane a été lancée par le KARI et International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA), en collaboration avec des organisations nationales de recherche en Ouganda et en République-Unie de Tanzanie. À long terme, les bananes génétiquement modifiées, résistant durablement aux principaux parasites et maladies, pourraient être encore plus profitables aux petits exploitants que la culture tissulaire. Un autre projet est également en cours au KARI: la mise au point, pour l'Afrique, d'une variété de patates douces transgéniques, résistantes, à pollinisation croisée.

73. L'exemple de la culture tissulaire de la banane au Kenya montre essentiellement deux choses: a) ce sont les petits exploitants qui peuvent tirer d'un produit biotechnologique approprié, les gains les plus importants; et b) il faudrait allouer davantage de fonds publics à la recherche-développement, pour concevoir des biotechnologies axées sur les besoins des producteurs démunis de ressources en Afrique. L'impact réel de la biotechnologie n'est pas seulement affaire de particularités technologiques mais également d'efficacité du cadre institutionnel. Aussi, l'utilisation efficace de la biotechnologie présuppose-t-elle de renforcer intégralement les moyens du système national de recherche agricole et de diffusion technologique.

74. Globalement, les analyses ci-dessus, relatives au développement de la biotechnologie moderne des cultures dans quelques pays africains, montrent les efforts importants qui sont déployés dans le cadre des programmes de développement, tant privés que publics, pour créer des structures de recherche, capables de produire des OGM sur le territoire national. Mais il y a encore beaucoup à faire avant que les cultures génétiquement modifiées puissent être écoulées sur le marché et bénéficier

pleinement aussi bien aux agriculteurs qu'aux consommateurs. L'analyse de ce type de questions est l'objet des sections qui suivent.

### **Cadre du choix de politiques pour l'adoption de la biotechnologie dans les pays africains**

<i>Forces</i>	<i>Faiblesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richesse de la biodiversité</li> <li>• Développement des connaissances liées aux OGM</li> <li>• Solide partenariat entre le SNRA et le GCRAI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faibles investissements en recherche agricole dans le secteur public</li> <li>• Faible expertise scientifique empêchant de suivre et d'appliquer les avancées mondiales de la biotechnologie</li> <li>• Faible capacité régionale empêchant de participer vraiment au débat international relatif au protocole sur la prévention des risques biotechnologiques, le transfert de technologie, l'octroi de licences en matière de technologie, etc.</li> <li>• Participation insuffisante du secteur public au débat sur les OGM</li> </ul>
<i>Opportunités</i>	<i>Menaces</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation du rendement des cultures</li> <li>• Moindre recours aux produits chimiques (pesticides, herbicides, etc.)</li> <li>• Moindre ruissellement d'herbicides toxiques dans les eaux de surface et les eaux souterraines</li> <li>• Moindre exposition des agriculteurs aux produits chimiques</li> <li>• Réduction du coût des intrants agricoles</li> <li>• Augmentation des revenus</li> <li>• Meilleure qualité nutritionnelle des aliments</li> <li>• Moindres pertes de cultures vivrières avant et après les récoltes et allongement de la durée de conservation</li> <li>• Exploitation minimale des forêts, des pâturages, des terres marginales et des terres marécageuses pour les cultures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouveaux allergènes</li> <li>• Résistance aux antibiotiques</li> <li>• Nouveaux virus</li> <li>• Nouvelles catégories de mauvaises herbes</li> <li>• Inhibiteur qui freine la reproduction des semences et augmente les coûts monétaires</li> <li>• Quelques entreprises du secteur privé ont le monopole de la recherche sur les OGM</li> <li>• Absence d'appui scientifique et financier à la recherche sur les OGM dans les pays où cette technologie est interdite</li> <li>• Embargo commercial sur les exportations d'OGM</li> <li>• Aggravation des différences de prospérité entre le Nord et le Sud</li> <li>• Exploitation des ressources génétiques naturelles sans compensation réelle</li> </ul>

<i>Forces</i>	<i>Faiblesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation du rendement des cultures</li> <li>• Moindre recours aux produits chimiques (pesticides, herbicides, etc.)</li> <li>• Moindre ruissellement d'herbicides toxiques dans les eaux de surface et les eaux souterraines</li> <li>• Moindre exposition des agriculteurs aux produits chimiques</li> <li>• Réduction du coût des intrants agricoles</li> <li>• Augmentation des revenus</li> <li>• Meilleure qualité nutritionnelle des aliments</li> <li>• Moindres pertes de cultures vivrières avant et après les récoltes et allongement de la durée de conservation</li> <li>• Exploitation minimale des forêts, des pâturages, des terres marginales et des terres marécageuses pour les cultures vivrières – préservation de la biodiversité</li> <li>• Gamme élargie de cultures englobant celles qui sont adaptées aux terres marginales et sont consommées par les pauvres dans les zones tropicales et semi-tropicales (mil à chandelle, sorgho et manioc, par exemple)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouveaux allergènes</li> <li>• Résistance aux antibiotiques</li> <li>• Nouveaux virus</li> <li>• Nouvelles catégories de mauvaises herbes</li> <li>• Inhibiteur qui freine la reproduction des semences et augmente les coûts monétaires</li> <li>• Quelques entreprises du secteur privé ont le monopole de la recherche sur les OGM</li> <li>• Absence d'appui scientifique et financier à la recherche sur les OGM dans les pays où cette technologie est interdite</li> <li>• Embargo commercial sur les exportations d'OGM</li> <li>• Aggravation des différences de prospérité entre le Nord et le Sud</li> <li>• Exploitation des ressources génétiques naturelles sans compensation réelle</li> <li>• Questions en suspens relevant des droits de propriété intellectuelle</li> </ul>

75. Le *Rapport économique sur l'Afrique, 2001* souligne que les OGM offrent, théoriquement, des avantages substantiels aux agriculteurs comme aux consommateurs africains. Il précise cependant que l'opposition, que les OGM soulèvent actuellement au sein de l'opinion publique de plusieurs pays industrialisés, est susceptible de se prolonger, tant que ne seront pas résolues des questions pertinentes touchant à l'innocuité des OGM pour les personnes, les animaux et l'environnement.

76. Les préoccupations exprimées sont de plusieurs ordres : a) préoccupations des consommateurs quant à l'innocuité immédiate et à long terme des OGM pour les êtres humains; b) préoccupations touchant aux effets sur l'environnement (notamment les risques de perte de la biodiversité), aux risques de croisement ou de prolifération d'insectes mutants, à l'affaiblissement des gènes ou encore à la viabilité de l'agriculture fondée sur de semences génétiquement modifiées; et c) préoccupations

sociales, éthiques, religieuses, économiques et sociétales découlant de l'impact que des cultures génétiquement modifiées pourraient avoir sur la société au sens large.

77. Le Rapport propose une série de stratégies et d'interventions pour y faire face, à savoir, entre autres : a) transposer massivement, dans les pays en développement, afin de lutter contre la pauvreté, la recherche que le secteur public mène sur les OGM; b) renforcer le rôle de la société civile dans le débat sur les cultures transgéniques; c) instaurer une collaboration régionale dans le domaine de la recherche biotechnologique, afin d'adapter la biotechnologie aux besoins des agriculteurs; d) promouvoir la collaboration internationale en matière de recherche sur les cultures et les animaux génétiquement modifiés; e) examiner ouvertement les questions relevant des droits de propriété intellectuelle.

---