



## CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

Distr.  
GÉNÉRALE

UNEP/CBD/SBSTTA/2/10  
Le 12 août 1996

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

ORGANE SUBSIDIAIRE CHARGÉ DE FOURNIR  
DES AVIS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET  
TECHNOLOGIQUES

Deuxième réunion  
Montréal, du 2 au 6 septembre 1996

### LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE AGRICOLE

Note préparée par le Secrétariat

#### Sommaire

Dans la Décision I/9 adoptée lors sa première réunion, la Conférence des Parties contractantes de la Convention sur la diversité biologique (COP) s'est donné comme objectif d'étudier en 1996 «la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole dans le cadre des trois objectifs de la Convention et des dispositions de celle-ci». Dans la Décision II/1 qu'elle a adoptée lors de sa deuxième réunion, la COP a pris note du rapport de la première réunion de l'Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques dans lequel l'Organe subsidiaire, dans sa recommandation I/2, proposait de fournir à la COP «des avis sur les aspects scientifiques, techniques et technologiques de la conservation de la diversité biologique agricole et de l'utilisation durable de ses éléments constitutifs (tout en tenant compte des autres dispositions de l'article 25, paragraphe 2)» de la Convention.

En réponse aux besoins de la COP, la présente note décrit brièvement les principales questions relatives à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique agricole dans le cadre des trois objectifs de la Convention et définit un certain nombre d'actions possibles. Aux fins de la Convention, on entend par diversité biologique agricole la variabilité des organismes vivants associés à la culture et à l'élevage de même qu'aux complexes écologiques dont ils font partie, y compris la diversité au sein des espèces et entre espèces et celle des écosystèmes. Ce qui distingue l'étude de la diversité biologique agricole, c'est qu'elle pose la question de l'utilité de la diversité biologique pour les êtres humains.

La présente note insiste sur l'importance d'effectuer la transition vers l'agriculture durable. Les obligations inscrites dans la Convention sont destinées à appuyer et à orienter les travaux déjà entrepris par les organisations internationales, régionales et nationales pertinentes de même que les activités à caractère commercial dans le domaine de la diversité biologique agricole. Les efforts récents sur le plan des politiques internationales en vue de favoriser la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole trouvent leur expression la plus complète au chapitre 14 du document «Agenda 21». Pour donner suite à ce chapitre, la communauté internationale, agissant surtout par le biais de l'Organisation des Nations Unies pour

/...

l'alimentation et l'agriculture (FAO), a élaboré un Plan d'action mondial relatif aux ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture: ce plan a été adopté par la quatrième Conférence technique internationale sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture tenue au mois de juin 1996 à Leipzig, en Allemagne. D'autres mesures scientifiques et technologiques importantes, dont les travaux de recherche agricole internationale réalisés sous l'égide du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI), ont contribué aux efforts déployés en vue d'assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole. Signalons aussi que d'autres activités pertinentes sont menées entre autres par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et la Banque mondiale. Ces initiatives et d'autres efforts à l'échelle mondiale constituent un fonds important à partir duquel on pourra définir des options en matière de politique internationale d'intégration de la diversité biologique à la production agricole.

Cette note est divisée en cinq sections. La première section présente dans leurs grandes lignes les principes biologiques applicables aux agro-écosystèmes. Elle insiste sur l'importance d'une approche écosystémique de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique agricole. La deuxième section donne un aperçu des impacts de l'agriculture sur la diversité biologique. La troisième section explique pourquoi il importe de traiter de la question de la diversité biologique agricole dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et notamment à la lumière des trois objectifs de la Convention. La quatrième section présente les questions scientifiques, techniques et technologiques sur lesquelles le SBSTTA devrait se pencher. Enfin, la cinquième section décrit schématiquement les types de mesures qui pourraient être envisagées dans le cadre de la Convention.

## Sommaire

- I. LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE ET L'AGRICULTURE
    - 1.1 L'approche écosystémique
    - 1.2 L'évolution de l'agriculture et la variation génétique
  - II. LES IMPACTS DE L'AGRICULTURE SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE
    - 2.1 Un aperçu des impacts
    - 2.2 La diversité génétique des cultures et des animaux d'élevage
    - 2.3 La diversité des agro-écosystèmes
    - 2.4 Les impacts sur les écosystèmes non agricoles
  - III. LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE AGRICOLE ET LA CONVENTION
    - 3.1 Les objectifs et la portée de la Convention sur la diversité biologique
    - 3.2 La conservation in situ pour une agriculture durable
      - 3.2.1 Les pratiques traditionnelles et les pratiques des exploitations agricoles on-farm
      - 3.2.2 L'agriculture moderne
    - 3.3 La conservation ex situ
    - 3.4 L'utilisation durable
      - 3.4.1 Les prises de décisions au niveau national
      - 3.4.2 La minimisation des impacts négatifs et les mesures correctives
      - 3.4.3 Les utilisations coutumières et les pratiques culturelles traditionnelles
      - 3.4.4 La coopération entre l'État et le secteur privé
    - 3.5 Un partage juste et équitable des avantages
      - 3.5.1 L'accès aux ressources génétiques
      - 3.5.2 La mise au point et le transfert de la technologie, y compris la biotechnologie
      - 3.5.3 La répartition des avantages
      - 3.5.4 La gestion de la biotechnologie
  - IV. LES CONSIDÉRATIONS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET TECHNOLOGIQUES
    - 4.1 Évaluations de l'état de la diversité biologique agricole
    - 4.2 Évaluations des effets des différents types de mesures politiques
    - 4.3 Identification et transfert des technologies de pointe
    - 4.4 *Programmes scientifiques et coopération internationale dans le domaine de la recherche et du développement*
  - V. ACTIONS POSSIBLES
- RÉFÉRENCES

/...

## I. LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE ET L' AGRICULTURE

### 1.1 L'approche écosystémique

1. Les écosystèmes agricoles, ou agro-écosystèmes, sont des écosystèmes dans lesquels des plantes et des animaux d'origine naturelle ont été remplacés par des plantes cultivées et des animaux délibérément sélectionnés par les êtres humains. Le degré de perturbation du système naturel qui en découle varie considérablement selon le type d'agriculture. Les pratiques agricoles de faible intensité telles que le pastoralisme nomade, le jardinage privé traditionnel et la rotation des cultures avec jachère sont compatibles avec un grand nombre de processus écosystémiques naturels et avec la composition de la vie végétale, animale et micro-organique qu'on retrouve dans les écosystèmes. Les méthodes les plus intensives, dont la monoculture moderne, les plantations et les fermes d'élevage à haute densité, peuvent modifier un écosystème si radicalement qu'il ne subsiste plus grand-chose du biote ou des éléments topographiques qui le caractérisaient auparavant.
2. Une approche écosystémique de l'étude des impacts de l'agriculture sur la diversité biologique s'impose, car les effets de l'agriculture se font sentir partout dans l'agro-écosystème, et souvent bien au-delà de ses limites chez des organismes qui n'ont rien à voir avec l'agriculture. Ces impacts varient énormément au fur et à mesure qu'on avance le long du continuum de l'intensité d'exploitation susmentionné. Ainsi, les impacts sur les écosystèmes ont augmenté parallèlement à l'intensification des systèmes agricoles dans le monde. De plus, des plantes et des animaux domestiqués et les micro-organismes qui y sont associés ont été transportés à travers et entre les continents, et ont souvent profondément modifié le milieu dans lequel on les a introduits.
3. L'agriculture peut influencer de plusieurs façons sur les fonctions d'un écosystème et sur le biote qui en forme la partie vivante. Au niveau topographique, l'agriculture entraîne la conversion des différents types de couverture et l'élimination de certains habitats et éléments topographiques. Au niveau des exploitations agricoles, la manière dont on gère le sol et la végétation provoque souvent une diminution de la couverture végétale et une perturbation de la structure du sol. Au niveau des fermes, les changements des caractéristiques des sols qui favorisent l'érosion peuvent avoir des répercussions sur de vastes étendues. La sélection et la gestion des plantes et des animaux domestiques affectent la diversité biologique de manière directe, puisqu'on les substitue aux plantes et aux animaux naturellement présents dans le milieu. Il peut arriver que les nouvelles variétés dépassent en nombre les variétés d'origine, mais dans la plupart des cas, il en résulte plutôt une diminution du nombre d'espèces et un rétrécissement de la base génétique.
4. On peut distinguer clairement cinq types d'impacts de l'agriculture sur les fonctions des écosystèmes: sur la structure des sols; sur les nutriments et les micro-organismes; sur le cycle hydrologique; sur la complexité du paysage; sur la complexité et les interactions biotiques; et sur les propriétés atmosphériques. L'agriculture influe sur la structure des sols et sur le biote avant tout en réduisant la quantité de matières organiques superficielles incorporées au sol, et en diminuant la biomasse des racines, par suite du labour des champs et du compactage par le bétail. La simplification des systèmes agricoles par l'élimination de la végétation multicouche, notamment des arbres et du tapis végétal, finit par exposer le sol à l'action érosive du soleil, de la pluie et du vent, provoquant à long-terme une perte de terre végétale; elle prive le sol d'une partie de l'humidité, de l'air et des matières organiques qui auraient été incorporés par des systèmes de racines complexes, et qui sont essentiels à la vie des micro-organismes, à la circulation des nutriments et au maintien de la solidité de la structure des sols. Les produits chimiques employés dans l'agriculture aggravent la détérioration du sol en éliminant une partie des invertébrés, des micro-organismes et des insectes des sols qui assurent la décomposition et la circulation des nutriments. Ces fonctions sont remplies entre autres par les bactéries fixatrices d'azote, les champignons micorrhiziens, les vers de terre et les termites. La détérioration de la qualité des sols amène une baisse de la productivité agricole tout en nuisant à l'accomplissement des fonctions de l'écosystème local et des écosystèmes environnants.
5. Les activités agricoles ont également des incidences sur le mouvement et la qualité de l'eau qui est indispensable aussi bien à la productivité agricole qu'au maintien des habitats. Le compactage du sol, la perte d'une végétation complexe et l'élimination d'éléments topographiques tels que les terres humides et les

/...

ruisseaux ont pour effet de réduire l'infiltration de l'eau dans le sol, et donc sa disponibilité pour la croissance des plantes. Un sol imperméable à l'infiltration favorise les inondations et nuit à l'alimentation de la nappe souterraine, compromettant l'approvisionnement en eau des gens non seulement à l'intérieur du système agricole mais aussi bien au-delà. Les produits chimiques agricoles et les fumiers à haute teneur en azote transportés depuis les fermes d'élevage par les eaux de ruissellement contaminent sérieusement les ressources hydrauliques tant souterraines que superficielles. L'impact sur la diversité biologique des systèmes aquatiques et sur le biote qui en dépend, dont la faune avienne, se fait souvent sentir sur de grandes étendues. Les impacts de l'agriculture doivent donc être pris en compte dans tout effort international de conservation des écosystèmes côtiers et marins et des terres humides d'importance internationale.

6. Le troisième type d'impact possible de l'agriculture sur les fonctions des écosystèmes se situe au niveau de la réduction de la complexité biotique et structurelle du paysage. Près d'un tiers de la surface de la Terre sert à la production d'aliments, si bien que l'agriculture constitue désormais la principale cause de conversion des habitats à l'échelle de la planète. La tendance prédominante dans l'agriculture privilégie les unités de production monoculturelle mécanisées sans cesse plus grandes. Or, celles-ci nécessitent une topographie homogène. Par conséquent, les habitats comme les boisés, les champs bordés de haies, les champs en jachère et les arbres solitaires sont éliminés, et les éléments tels que les terres humides, les ruisseaux et les ravins sont comblés ou aplanis. Il en résulte une perte sérieuse d'habitats pour la flore et la faune sauvages et pour les insectes, y compris les précieux «parents» sauvages des plantes et des animaux domestiqués. En plus de représenter une diminution directe de la diversité biologique, cette simplification du paysage agricole en accroît la vulnérabilité aux parasites, aux maladies et aux infestations de mauvaises herbes.

7. La diminution de la complexité biologique au niveau des espèces et de la base génétique a des conséquences semblables à celle de l'homogénéisation topographique qu'on vient de décrire. Les agro-écosystèmes intensifs qui s'appuient sur un éventail plus limité d'espèces et de variétés sont devenus plus sensibles aux maladies, aux parasites et aux variations climatiques. De plus en plus, on préfère aux fonctions naturelles, qui assurent la capacité de récupération des écosystèmes et la circulation des nutriments, des agents externes tels les engrais et les pesticides, qui sont moins capables de s'adapter aux changements des conditions environnementales et à l'apparition de nouveaux parasites et de nouvelles maladies. Certaines espèces sauvages — invertébrés, insectes et oiseaux — se sont liées aux agro-écosystèmes. Au fur et à mesure que l'agriculture se simplifie, en éliminant les animaux de traite des systèmes de culture, les sources de nourriture pour les espèces sauvages utiles disparaissent.

8. Enfin, la conversion des terres à l'agriculture et l'intensification croissante de l'agriculture peuvent influencer la fixation du gaz carbonique et de l'azote atmosphériques. Le remplacement de la végétation naturelle par des cultures à productivité primaire plus faible peut entraîner la libération de dioxyde de carbone, de méthane et de dioxyde d'azote. L'appauvrissement des sols en matières organiques, l'assèchement des terres humides et l'élimination des arbres des systèmes agricoles concourent à réduire la fixation du dioxyde de carbone. Le méthane est libéré des rizières immergées et des sous-produits des ruminants. Ces impacts constituent le dénominateur commun entre les préoccupations quant à la diversité biologique et quant aux inquiétudes relatives aux changements climatiques.

9. Dans tous les cas susmentionnés, l'impact pan-écosystémique de l'agriculture sur la diversité biologique peut être atténué par des modifications aux pratiques et aux technologies agricoles et aux régimes d'utilisation des sols. Il est évident qu'on doit trouver un équilibre entre le maintien de niveaux de production agricole acceptables et la conservation de la diversité biologique, mais un tel équilibre ne sera possible que si on reconnaît la grande portée des impacts systémiques de l'agriculture.

## 1.2 L'évolution de l'agriculture et la variation génétique

10. Depuis des millénaires, les pasteurs et les agriculteurs ont développé et maintenu une grande diversité de races animales et de variétés végétales grâce à des croisements et des sélections accidentelles et délibérées. Ainsi, les humains sont à l'origine d'un extraordinaire accroissement de la variation intra-spécifique de certains animaux et de certaines plantes. Cependant, les gains pour ces espèces ont généralement été obtenus aux dépens d'autres espèces. Qui plus est, la diversité génétique qu'on trouve chez les animaux et les plantes

/...

domestiqués est numériquement insignifiante comparativement à la diversité qu'on trouve dans la nature. Bien que la proportion des espèces domestiquées ne soit que d'environ une sur dix mille espèces vivantes, c'est de ce petit sous-ensemble d'organismes que dépend l'avenir de la production alimentaire mondiale.

11. La domestication des animaux sauvages a commencé il y a quelque 12 000 ans. Aujourd'hui, il existe 40 espèces d'animaux domestiques qui représentent de 30 à 40 pour cent de la valeur totale de la production alimentaire et agricole. La base de données de la FAO sur les ressources génétiques en animaux de ferme contient des informations sur 28 de ces espèces, qui comptent en tout 3 882 races différentes. En plus d'être une source de nourriture, les animaux domestiques sont depuis longtemps une partie intégrante du système et de l'économie agricoles en tant que fournisseurs de force de traction, de fumier et de combustible et d'autres produits comme le cuir, la laine et les plumes. Partout, les sociétés humaines se sont donné des coutumes destinées à assurer la survie, la circulation et le renforcement de leur cheptel si précieux.

12. Des succès semblables ont été obtenus du côté des plantes. En Inde, par exemple, on a créé pas moins de 1000 variétés de la mangue (*Mangifera indica*), et il existe près de 100 000 variétés d'une espèce de riz, l'*Oryza sativa*. Aussi l'agriculture incorporait-elle traditionnellement une grande variété d'espèces à chaque système de production. À Java, les petits agriculteurs cultivent jusqu'à 607 espèces dans leurs jardins, ce qui équivaut à la diversité des espèces d'une forêt de feuillus tropicale. Les agriculteurs ont mis au point des méthodes efficaces de vérification, de collecte, de conservation et d'échange de germoplasme. Ces méthodes étaient souvent intégrées aux coutumes telles que le don de graines ou de semis lors d'un mariage ou d'une migration.

13. Au niveau topographique, de petites zones à végétation différente ont été créées par des méthodes telles que la culture itinérante et l'utilisation du feu. Ainsi sont nées des mosaïques de terres cultivées, pâturées et non cultivées, et de zones de rotation, qui ont contribué à une plus grande variété de niches écologiques et, peut-on le supposer, à la diversité biologique. Des données recueillies dans des forêts tropicales et dans des régions désertiques des Amériques démontrent que certaines activités agricoles traditionnelles ont fait plutôt augmenter que diminuer le nombre d'espèces présentes. On compte parmi les zones les plus riches en espèces, des régions exploitées depuis des siècles par des humains, dont les prairies à fond de roche calcaire du sud de l'Estonie, où on dénombre 63 espèces au mètre carré. L'agriculture traditionnelle n'a pas favorisé la diversité biologique dans tous les cas, mais il est clair que l'activité humaine a dans l'ensemble intensifié les forces de déplacement, de distribution et de sélection qui s'exerçaient sur les plantes et les animaux et sur leurs habitats; ce faisant, elle a souvent accru l'hétérogénéité et accéléré le rythme du changement -- tout en procurant quelque utilité aux êtres humains.

14. Les scientifiques agricoles ont tendance à centrer leur attention sur la variation intra-spécifique qui est la marque de l'agriculture et le plus remarquable des exploits des cultivateurs traditionnels et des éleveurs et sélectionneurs modernes. C'est toutefois l'interdépendance de chaque variété et de chaque race par rapport à son milieu écologique et socioculturel qui détermine sa capacité de contribuer à la réalisation de l'objectif général d'une production alimentaire durable. La résistance à la sécheresse, la saveur, la résistance aux maladies et l'invasivité ne sont que quatre des centaines de caractéristiques qui peuvent déterminer le potentiel productif à long terme d'un organisme domestiqué donné.

15. L'agriculture traditionnelle a également assuré la survie de certaines espèces non agricoles en raison de la continuité des techniques de gestion. Par exemple, un maïs vivace, le *Zea diploperennis*, qui pousse dans des champs abandonnés, a survécu grâce à des techniques locales de culture sur brûlis. C'est grâce à des techniques de gestion des grands pâturages libres chez les pasteurs, comme l'utilisation du feu, que plusieurs espèces importantes, dont des herbes vivaces, continuent à exister. De nombreuses techniques sont transmises sous forme de coutumes et de croyances qui sont devenues indissociables du système agricole. Si des gens ont pu habiter des milieux aussi peu hospitaliers que les zones arides ou arctiques, c'est qu'ils pouvaient compter sur certaines races de bétail et certaines variétés de plantes qui sont bien adaptées à ces conditions. Du moment que ces animaux et ces plantes sont perdus, les gens ne peuvent plus habiter ces régions. Il faut ajouter qu'il devient beaucoup plus difficile de faire revivre ces systèmes de production une fois que le cadre social et les connaissances indigènes qui les entouraient ont commencé à s'effriter.

/...

16. La croissance rapide de la population mondiale et l'évolution des habitudes de consommation ont accéléré le passage de l'agriculture traditionnelle à des systèmes de culture intensive modernes. D'après la FAO, alors que les humains ont cultivé ou cueilli quelque 7 000 espèces pour se nourrir au cours de l'histoire, aujourd'hui, à l'échelle mondiale, 95 pour cent de l'énergie (en calories) ou de la protéine alimentaires est fournie par 30 cultures. Le blé, le riz et le maïs représentent plus de 50 pour cent de l'énergie alimentaire d'origine végétale consommée dans le monde. Près de 90 pour cent de l'énergie alimentaire consommée dans le monde provient d'à peine 103 espèces de plantes.

17. Dans les années 1940, l'accent a été mis dans les nouveaux systèmes agricoles sur la maximisation du rendement des cultures et sur l'uniformisation des systèmes, des variétés et des technologies. Ayant énormément contribué à l'accroissement des rendements, cette approche a fini par prédominer dans l'agriculture partout dans le monde. Appelée par la suite «Révolution verte» en raison de son orientation radicale et son impact globalement positif sur les rendements, ce modèle reposait sur une plus grande utilisation d'énergie, de produits chimiques agricoles et de machines. Il a été soutenu par des réformes des politiques nationales ainsi que par les organismes internationaux de recherche agricole, les organismes d'aide au développement, les fondations privés et le secteur privé.

18. L'agriculture commerciale moderne s'est concentrée à créer un nombre plus limité de variétés culturales qui ont été largement diffusées par la suite. Le succès de cette approche est incontestable. On estime aujourd'hui que des variétés à haut rendement (VHR) sont employées dans 52 % des régions productrices de blé, 54 % des plantations de riz et 51 % des fermes où on fait pousser du maïs. L'impact économique des variétés à haut rendement a été tout aussi spectaculaire.

19. La diffusion de ce nouveau système agricole s'est caractérisée aussi par la croissance de l'industrie des semences et de l'agrochimie. Peu à peu, les établissements publics se sont retirés de la sélection des plantes et ont cédé leur place au secteur privé, qui a joué un rôle de premier plan dans la promotion de la recherche, du développement et de la distribution des semences et des facteurs de production agricole connexes. De simples réseaux de petites entreprises rurales à l'origine, l'industrie des semences est devenu aujourd'hui un des secteurs industriels les plus importants dans le monde. L'influence des sous-secteurs des semences et de l'agrochimie ne cesse d'augmenter, surtout depuis que les grandes entreprises ont commencé à investir davantage dans la biotechnologie. Cette croissance s'est accompagnée d'une concentration des activités dans les mains d'un nombre de plus en plus restreint de grandes sociétés.

20. Les gouvernements partout dans le monde ont adopté des mesures visant à favoriser l'adoption de l'agriculture commerciale moderne, dont des politiques générales de développement agricole et d'établissement des prix, et des programmes de subventions et de crédit. Les plus importants sont les systèmes et les programmes incitatifs comme les programmes de crédits et de diffusion, les normes de commercialisation et les subventions qui incitent les gens à adopter les nouvelles technologies agricoles. D'aucuns présentent la diffusion du nouveau système agricole comme une grande réussite, soulignant sa contribution à l'augmentation constante de la productivité agricole, à la création de nouveaux marchés et de nouvelles sources de revenus, à la création d'emplois et à la croissance économique générale. Les débats sur la diffusion de l'agriculture commerciale moderne se sont élargis au point de poser la question de la propriété et du contrôle des variétés végétales et des races animales employées dans le cadre des programmes d'amélioration agricole.

21. On peut lire dans le document intitulé «Étude mondiale sur la diversité biologique» qu'il existe «une masse de données incontrovertibles qui mènent à la conclusion que l'agriculture commerciale moderne a eu un impact direct et négatif sur la diversité biologique à tous les niveaux – écosystème, espèces et patrimoine génétique – et sur la diversité naturelle et domestique». Toujours est-il que l'agriculture intensive moderne a permis de nourrir une population humaine de plus en plus nombreuse sans qu'il ait été nécessaire de détruire des habitats sur une échelle massive. L'agriculture a des incidences positives et des incidences négatives, mais elle n'en dépend pas moins de la diversité biologique pour sa propre existence à plus long terme. L'agriculture durable nécessite donc la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, celle-là même qui est actuellement menacée par les activités qui en dépendent.

/...

## II. LES IMPACTS DE L'AGRICULTURE SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

### 21. Un aperçu des impacts

22. L'agriculture moderne a énormément augmenté les capacités de production alimentaire, certes, mais elle a aussi sérieusement nui à la diversité biologique en modifiant l'utilisation des sols et en introduisant des espèces étrangères et des contaminants chimiques. Les inquiétudes suscitées par ces impacts se sont faites plus vives au cours des décennies où on a assisté à l'intensification de la production agricole. Au chapitre 14.1 du document «Agenda 21», on note que «l'agriculture doit relever ce défi, principalement en augmentant la production sur des terres déjà exploitées et en évitant d'empiéter davantage sur des terres qui ne conviennent que marginalement à la culture.» Ces terres marginales comprennent généralement les forêts, les terres humides, les terres en friche et d'autres foyers importants de la diversité biologique. Ainsi, la possibilité de conserver la diversité biologique en général dépendra en grande partie de la réussite des tentatives de satisfaire les besoins alimentaires humains sur les terres actuellement consacrées à l'agriculture. Cette interdépendance entre la diversité biologique et la productivité agricole doit être prise en compte lorsqu'on élabore des mesures pour conserver la diversité biologique agricole.

23. On peut regrouper les impacts des activités agricoles sur la diversité biologique en trois grandes catégories: (a) les impacts sur la variabilité génétique des espèces végétales ou animales cultivées ou élevées; (b) les impacts sur les écosystèmes naturels où on se livre à l'agriculture (où qui ont été évincés par elle); et (c) les impacts de la pollution ou de l'altération hors site, notamment par la sédimentation et par l'action des produits chimiques et des espèces envahissantes. Les utilisations des sols peuvent être suffisamment mixtes pour qu'on puisse parler d'un agro-écosystème subissant les deux derniers types d'impacts.

24. Pour ce qui est de la variabilité génétique, la diversité biologique agricole existe avant tout au niveau intra-spécifique. On n'a domestiqué aucune nouvelle espèce végétale ou animale à des fins agricoles depuis des années. Cela dit, on continue à développer de nouvelles variétés de plantes et d'animaux domestiqués traditionnels grâce aux techniques traditionnelles et modernes de croisement et de génie génétique. On a créé ainsi des milliers de nouvelles variétés de single plant species et considérablement augmenté la diversité de certaines espèces animales. Les efforts redoublés dans le domaine de la sélection des plantes et des animaux au cours des quatre dernières décennies se sont traduits par des augmentations très appréciables du rendement de certaines variétés et de certaines races. Cela s'explique par l'adoption de systèmes agricoles modernes qui optimisent la productivité de ces nouvelles variétés végétales (les céréales surtout) et animales à haut rendement. Ces changements s'accompagnent d'une tendance à adopter des méthodes agricoles nécessitant des facteurs de production commerciaux tels que les engrais, les pesticides et les antibiotiques.

25. Dans bien des cas, les hausses de productivité tenaient au fait que ces systèmes modernes remplaçaient des systèmes traditionnels. L'impact sur la diversité biologique a été très marqué, car les systèmes traditionnels étaient caractérisés par un niveau de diversité intra-spécifique et inter-spécifique considérablement plus élevé et par une hétérogénéité topographique plus grande. La transition s'est faite dans les pays développés et dans les parties des régions en voie de développement qui possédaient les infrastructures et les conditions environnementales requises. Comme les variétés et les races à haut rendement nécessitaient à la fois de fortes mises de capital et des conditions environnementales favorables, elles ne convenaient pas aux régions où les revenus étaient bas ou les conditions climatiques rudes. L'inégalité du développement de l'agriculture moderne s'est aussi reflétée dans l'accessibilité à sa production.

26. Par ailleurs, l'agriculture moderne n'a pas toujours procuré les mêmes avantages aux agriculteurs et aux pasteurs: la différenciation sur le plan des revenus a souvent été aggravée par les méthodes hautement capitalistiques et les différences de degré d'intégration au marché. La production agricole par superficie unitaire a longtemps continué à augmenter, mais le taux de croissance a commencé à baisser. Une bonne partie de l'augmentation initiale de la production est attribuable à la conversion des systèmes agricoles traditionnels aux systèmes modernes. Les régions qui se prêtent à une telle conversion sont maintenant de plus en plus rares et offrent moins d'espoir de nouvelles augmentations de rendement. On évalue à 20 pour cent de la production alimentaire mondiale actuelle la part produite par les systèmes traditionnels de cultures multiples.



27. La conversion des systèmes agricoles traditionnels aux systèmes modernes s'est faite aux dépens de la diversité biologique. L'adoption des variétés à haut rendement a eu pour conséquence l'abandon de nombreuses variétés traditionnelles. Par exemple, au Sri Lanka, le nombre de variétés de riz est passé de 2 000 en 1959 à 5 en 1992, et aux États-Unis, 50 pour cent de tout le blé produit provient de 9 variétés seulement. Sur le plan topographique, l'agriculture moderne a apporté les nouvelles techniques d'irrigation, de travail du sol, de plantation et de monoculture qui ont substitué l'uniformité à grande échelle à la juxtaposition traditionnelle de petites unités de production multiculturelle disparates. Le paysage agricole traditionnel s'en est trouvé homogénéisé, alors qu'il avait été marqué par toute une variété de zones de jachère et de rotation, d'éléments comme des cours d'eau, des bosquets et des haies qui pouvaient servir de refuge, et d'une certaine complexité topographique. La variété des niches écologiques favorables à la diversité biologique a diminué d'autant.

28. L'extension de l'agriculture moderne à des terres occupées par des systèmes traditionnels ne peut plus se poursuivre au même rythme, et son expansion sur des terres non agricoles n'est peut-être pas souhaitable du point de vue de la conservation de la diversité biologique. Les augmentations futures de la production agricole vont sans doute venir encore du développement de nouvelles variétés végétales présentant des caractéristiques désirables, et d'une utilisation plus efficace des facteurs de production commerciaux. Pour que ces nouvelles variétés et races puissent contribuer à accroître la productivité, elles devront être adaptées à des conditions environnementales plus difficiles telles qu'une plus forte salinité et des périodes de sécheresse, et elles devront nécessiter moins de facteurs de production coûteux comme les engrais, les pesticides et les médicaments. Une telle orientation permettra aux régions marginales de devenir plus productives et assurera la durabilité de la production dans les régions qui font déjà l'objet d'une exploitation intensive. Compte tenu de l'urgence d'assurer la durabilité des systèmes agricoles au lieu de privilégier leur productivité à court terme, on doit développer et gérer les espèces domestiquées dans le cadre plus large d'une meilleure gestion des ressources naturelles afin de minimiser les effets secondaires nocifs de l'agriculture et d'améliorer la sécurité alimentaire à long terme.

## 2.2 La diversité génétique des cultures et des espèces animales domestiquées

28. Moins connues que la disparition des espèces animales sauvages, l'érosion et la vulnérabilité génétiques des espèces agricoles n'en ont pas moins de sérieuses implications pour la sécurité alimentaire mondiale. Ce phénomène est causé par la substitution d'un petit nombre de variétés et de races modernes à un large éventail de variétés et de races traditionnelles. Le rendement plus élevé des variétés et des races modernes tenait à la grande diversité génétique des populations naturelles dont disposaient les agriculteurs et des parents sauvages de ces populations qui les entouraient. La diversité génétique est en train de diminuer à l'intérieur des espèces domestiquées, tout comme la diversité des espèces est en train de diminuer à l'intérieur des systèmes agricoles. Beaucoup de régions où poussent les parents sauvages des cultures vivrières sont également menacées. Cette érosion a été favorisée par les modèles et les politiques dominants en matière de recherche agricole, le développement de la Révolution verte et les pressions uniformisantes du marché.

29. La diminution de la variabilité génétique est préoccupante pour trois grandes raisons. En premier lieu, la diversité génétique contribue à la stabilité des systèmes agricoles en assurant la présence d'une large gamme de caractéristiques inter-spécifiques et intra-spécifiques. Les pertes subies par une variété ou une race peuvent être compensées par la continuité ou par des améliorations d'une autre variété ou race. Ensuite, la diversité génétique offre une protection contre les changements des conditions environnementales qui sont à prévoir à l'avenir, parce qu'elle maintient un plus grand potentiel de résistance aux nouvelles maladies ou d'adaptabilité aux changements climatiques. Troisièmement, la diversité génétique comprend des caractéristiques potentiellement utiles mais qui n'ont pas encore été exploitées.

30. La diminution de la diversité génétique est attribuable en partie au remplacement par les systèmes monoculturels des systèmes polyculturels traditionnels caractérisés par la diversité intra-spécifique et inter-spécifique. Aux Philippines, l'introduction des VHR a évincé plus de 300 variétés de riz traditionnelles qui avaient constitué la principale source de nourriture des gens depuis des générations. En Inde, dès 1968, les semences de VHR avaient remplacé la moitié des variétés indigènes. Le «haut rendement» de ces VHR n'était

/...

cependant pas au rendez-vous, car elles exigeaient beaucoup d'engrais et de l'irrigation. Les espoirs d'une plus grande productivité n'ont donc pas toujours été exaucés.

31. Le remplacement des polycultures traditionnelles par des VHR est un phénomène mondial dont la conséquence est souvent une plus grande insécurité alimentaire. Par exemple, le fonio (*Panicum laetum*), une céréale traditionnelle de base au Sénégal qui est non seulement hautement nourrissante mais aussi robuste dans les sols latéritiques, est menacée de disparition par la culture de variétés modernes. Les données pour l'Europe révèlent des tendances semblables à l'oeuvre pour le lin, le blé, l'avoine et le seigle, de même que pour les légumineuses, les fruits et les légumes. Les variétés uniformes sont également fréquentes dans les cultures d'exportation de café, de bananes, de cacao et de coton.

32. Les animaux d'élevage n'échappent pas à l'érosion génétique, car d'après la FAO, on perd au moins une race de bétail traditionnelle chaque semaine. Des 3 831 races de bovins, de buffles d'Asie, de chèvres, de porcins, de moutons, de chevaux et d'ânes qui ont existé au 20<sup>e</sup> siècle, 16 pour cent ont disparu et 15 pour cent sont devenus rares. Plus de 30 pour cent de toutes les ressources génétiques des animaux domestiques qui restent sont aujourd'hui menacées de disparition. En 1992, on a évalué que 50 pour cent des chèvres indigènes, 30 pour cent des moutons indigènes et 20 pour cent des races de bovins indigènes en Inde étaient menacés. Environ 80 pour cent des volailles en Inde sont maintenant des produits d'élevage inhabituels (dits «exotiques»).

33. Les races animales traditionnelles se font évincer par des systèmes de production intensive hautement spécialisés comme les ranches et les fermes industrielles qui produisent des races «exotiques» à haut rendement. De plus, ces nouveaux systèmes rendent les races traditionnelles désuètes en substituant à leurs fonctions multiples des moyens de traction mécaniques et des engrais chimiques. C'est en Europe et en Amérique du Nord qu'on a le plus perdu de races traditionnelles, et quelques races hautement productives y dominent la production de lait et de viande. Le changement s'est produit plus lentement dans les pays en voie de développement, où la forte proportion de la population engagée dans la production alimentaire tend à dépendre plus fortement des bestiaux polyvalents et à ne pas posséder le capital dont ils auraient besoin pour modifier les conditions physiques de manière à faire de l'élevage intensif. Les 80 races de bovins qu'on trouve encore en Afrique représentent des adaptations à toutes sortes de conditions locales difficiles, dont les pénuries d'eau, les variations extrêmes de la température, les maladies, et les fourrages et brousts de faible valeur nutritive. Leur remplacement par quelques races «exotiques» nuit aussi bien aux tentatives des agriculteurs d'exploiter les zones marginales à des fins de production alimentaire qu'aux chances de réussite des programmes de sélection visant à rendre le bétail plus robuste.

34. Un des grands sujets de préoccupation relative à la surdépendance à l'égard des variétés modernes est l'apparition d'une plus grande vulnérabilité aux parasites et aux maladies. Cette vulnérabilité s'explique par deux facteurs: les superficies affectées à chaque variété, et le degré d'uniformité (ou de parenté) entre les variétés. Un pathogène des plantes peut être dévastateur s'il infeste une plantation uniforme, surtout sur une grande superficie. L'histoire abonde en exemples de pertes catastrophiques attribuables à la dépendance à l'égard de variétés uniformes cultivées en monoculture. Parmi les exemples les plus connus, notons la brûlure de la pomme de terre (*Phytophthora infestans*) en Irlande de 1843 à 1848, qui a fait 1,5 millions de victimes mortes de faim; l'infestation des vignes vinifères par le phylloxéra qui a détruit quatre millions d'acres de vignobles en France au 19<sup>e</sup> siècle et l'infestation par une variante du phylloxéra qui menace actuellement les vignobles des États-Unis; la maladie virulente qui a maintes fois dévasté les plantations bananières en Amérique centrale depuis les années 1930; et les moisissures et rouilles qui ont détruit les récoltes de maïs à haut rendement en Zambie et aux États-Unis respectivement, depuis les années 1970. Dans le cas de la Zambie, tandis qu'on a perdu environ 20 pour cent des récoltes des VHR de maïs, l'impact sur les variétés traditionnelles de maïs était négligeable. En 1972, à la suite de l'adoption quasi générale de VHR uniformes de blé, le Brésil a perdu une forte proportion de ses récoltes lorsque ces variétés ont été attaquées par une maladie contre laquelle elles étaient incapables de se défendre.

35. Après avoir arraché des vignes qui avaient coûté des millions de dollars, les viticulteurs de la Californie ont diversifié leurs variétés et emploient des techniques aratoires et culturales non chimiques pour prévenir une nouvelle infestation de phylloxéra. Malheureusement, l'erreur de la dépendance à l'égard des

monocultures génétiquement uniformes a été maintes et maintes fois répétée. Les scientifiques et les agences publiques ont reconnu la vulnérabilité des stocks uniformes. Dès les années 1970, l'U.S. National Academy of Sciences a publié un document intitulé «Genetic Vulnerability of Major Crops» qui mettait en garde contre les problèmes qui commençaient à devenir perceptibles: le danger a été souligné par la FAO aussi. Ces problèmes font ressortir toute l'importance de conserver le stock génétique nécessaire pour incorporer la diversité dans les cultures et les animaux d'élevage.

36. Lorsqu'on se pose la question du type de diversité à incorporer, il y a lieu de penser que la diversité de la composition génétique interne d'une culture est une mesure plus pertinente de la robustesse évolutionnaire de cette culture que la diversité des caractéristiques morphologiques évidentes. Le modèle prédominant veut que la diversité morphologique des cultures qu'on peut voir sur les fermes assure une grande variation génétique, alors que la morphologie uniforme des variétés améliorées est le fruit d'une base génétique restreinte. En fait, on a besoin de façon urgente d'études de la variation génétique et de la distance génétique entre variétés pour évaluer de manière précise l'importance de la diversité morphologique par rapport à la diversité génétique et pour créer des mesures plus utiles de la diversité fonctionnelle. Ces études pourraient aider en même temps à assurer que la sélection vise délibérément à élargir la base génétique au lieu de la rétrécir.

37. Il existe déjà dans la discipline de la biologie de la conservation des méthodologies bien établies pour caractériser la diversité biologique dans la nature. Tel n'est pas le cas pour la diversité biologique agricole. Ce qui manque, c'est un ensemble de principes scientifiques et de pratiques généralement acceptés pour la conservation des ressources génétiques dans les exploitations agricoles. Ajoutons que toute tentative de décrire cet aspect important de la diversité biologique agricole est sérieusement entravée par l'absence d'une classification et d'une nomenclature généralement applicables pour les populations naturelles. L'absence d'une méthodologie pour la caractérisation de la diversité des populations naturelles est un des grands obstacles scientifiques à de nouveaux progrès dans la conservation d'une diversité biologique agricole irremplaçable. Il faudrait éventuellement élaborer un cadre taxonomique avant qu'on puisse procéder à des études de l'évolution historique, des fonctions et de la distribution éco-géographique de la variation à l'intérieur des cultures.

### 2.3 La diversité agro-écosystémique

38. La diminution de la diversité au sein des cultures et des races d'animaux d'élevage est associée aussi à la diminution de la diversité des espèces et des genres dans les systèmes agricoles. Beaucoup de pratiques traditionnelles sont en train de se perdre avant d'avoir été étudiées de manière adéquate. L'introduction de l'agriculture moderne a augmenté le rendement global de la production alimentaire et les revenus locaux, mais elle a en même temps suscité de nouvelles vulnérabilités sur les plans socio-économique et écologique.

39. La diversité au niveau des systèmes agricoles est particulièrement importante pour les petits agriculteurs qui dépendent de leurs fermes pour leur sécurité alimentaire et économique. L'adoption de systèmes agricoles modernes a souvent conduit à une diminution du nombre d'espèces, des activités et des éléments topographiques à l'intérieur de l'agro-écosystème. Les combinaisons traditionnelles de cultures de première nécessité, de légumes, de fruits, de plantes médicinales et d'espèces sauvages semi-domestiquées, cultivées ou tolérées, forment un système de production robuste. Les arbres à usages multiples, par exemple, sont souvent employés dans les agro-écosystèmes complexes pour créer des haies ou des allées, pour produire des fruits, du bois et du fumier vert, pour combattre l'érosion, et ainsi de suite. Les plantes sauvages qui poussent au milieu des cultures peuvent représenter une source importante de vitamines. La présence de plantes et d'animaux sauvages dont on peut se nourrir en cas de famine suppose l'existence de terres non cultivées à proximité qui peuvent servir de refuges. La stabilité et l'adaptabilité de ces systèmes agricoles dépendent de l'existence de la diversité biologique que représentent ces plantes et ces races mineures, et les espèces sauvages et semi-domestiquées au niveau de l'agro-écosystème.

40. La diminution de la diversité dans un système agricole et sur les terres qui y sont associées réduit les possibilités de croisement et de sélection par les agriculteurs. Les champs à monoculture plus étendus et la

/...

réduction des temps de rotation et de jachère réduisent très considérablement le nombre de populations culturales naturelles et de leurs parents sauvages dont le cultivateur dispose pour la fécondation croisée. Le flux génétique des parents sauvages vers les plantes cultivées est employé par les sélectionneurs pour introduire des caractéristiques utiles. Le croisement des variétés par les cultivateurs assure aussi le transfert de gènes «sauvages» et enrichit la diversité utile *in situ*. La perte de cette diversité met un frein au processus de développement des cultures au niveau des fermes et le remplace par la sélection et le génie génétique en laboratoire. Le processus de sélection est ainsi coupé des besoins pratiques et des conditions environnementales réels du système agricole. Il peut y avoir des populations naturelles «essentielles» qui possèdent des qualités pratiques importantes ou qui forment le stock de base à partir duquel les cultivateurs tirent d'autres variétés.

41. Le flux des gènes et des variétés vers l'intérieur et l'extérieur des systèmes culturaux, dans le temps et dans l'espace, est encore insuffisamment compris. Il serait important de savoir pourquoi certaines variétés ou caractéristiques disparaissent ou sont rejetées si l'on veut élaborer des méthodes de surveillance, de conservation et d'utilisation efficaces.

42. La diminution de la diversité à l'intérieur des espèces domestiquées va de pair avec la diminution de la diversité biologique dans les sols agricoles. La grande diversité et la grande abondance des organismes naturellement présents dans le sol en maintiennent la productivité. Les organismes et les micro-organismes vivant dans le sol assurent la circulation des nutriments et le maintien de la structure du sol, de son bilan hydrique et de sa fertilité. Les champignons mycorrhiziens qui vivent en symbiose avec les racines des plantes sont essentiels à l'absorption des nutriments et de l'eau par les plantes. Cette grande ressource est pourtant invisible et presque totalement inconnue du grand public. De plus en plus, les systèmes agricoles perdent cette diversité, et avec elle la fertilité des sols et la productivité qui en dépend. Les principaux coupables de la diminution de la diversité biologique des sols sont les pratiques culturales de l'agriculture moderne, notamment (a) l'usage abondant de produits agrochimiques, surtout les pesticides, les fumigants et les engrais chimiques; (b) l'uniformité des cultures dans le temps et dans l'espace; (c) le labourage intensif (à la machine dans la plupart des cas) qui brise la structure du sol; et (d) une baisse de l'utilisation du fumier de ferme et des restes de culture et des techniques telles que la culture intercalaire, la culture de couverture et la rotation des cultures qui augmente la teneur en matière organique des sols et en réduisent leur exposition aux forces érosives.

43. Un autre sujet de préoccupation au niveau agro-écosystémique est la diminution de la diversité des insectes. Les insectes pollinisent, contribuent aussi bien à la biomasse qu'à la production et à la circulation naturelles des nutriments, et sont des ennemis naturels des parasites et des maladies qui s'attaquent aux cultures. La diminution de la quantité d'insectes fait monter les coûts et baisser la productivité. La dépendance de l'agriculture moderne à l'égard des produits agrochimiques, et particulièrement de l'application de pesticides en grandes quantités, est la principale cause de ce problème. La plupart des produits agrochimiques tuent non seulement le parasite visé, mais aussi des insectes utiles. Les pesticides peuvent affecter une vaste gamme d'espèces sensibles présents dans l'écosystème et modifier la structure et les fonctions normales de l'écosystème lui-même.

44. Cette perturbation de l'agro-écosystème peut conduire à des problèmes de réapparition de la résistance des parasites aux pesticides et à des infestations de nouveaux parasites. Ce problème est particulièrement bien connu pour les énormes pertes qu'il a causées à la production de coton et de bananes en Amérique latine et à la riziculture en Asie du Sud-Est. La dépendance à l'égard des monocultures et le dépérissement des habitats naturels autour des fermes peuvent également contribuer à la disparition d'insectes utiles. L'amélioration de la durabilité des agro-écosystèmes nécessitera le recours à des méthodes susceptibles de maintenir des populations saines d'insectes utiles et de micro-organismes vivant dans le sol tout en rendant les cultures et du bétail plus résistants aux pathogènes.

#### **2.4 Les impacts sur les écosystèmes non agricoles**

45. Lorsqu'il est pratiqué dans des régions appropriées avec des méthodes appropriées, le développement agricole n'a pas nécessairement des effets négatifs sur les systèmes naturels. Cependant, les pratiques

/...

agricoles provoquent des pertes de diversité biologique à l'intérieur et au-delà des habitats naturels où elles sont employées. Ces pertes peuvent à leur tour entraîner la disparition d'espèces et de fonctions écosystémiques et des pertes au niveau des processus internes de production.

46. Dans de nombreuses régions du monde, l'extension de l'agriculture a contribué à la fragmentation des habitats naturels, et notamment des forêts, des prairies et des terres humides. Cette fragmentation est causée principalement par l'extension des systèmes agricoles dans les zones frontalières, accompagnée du défrichage des forêts ou de la végétation naturelle. Il existe des pratiques agricoles telles que la polyculture et l'agrosylviculture et des pratiques pastorales qui conservent certaines espèces et certaines fonctions naturelles tout en en ajoutant de nouvelles, ce qui augmente la diversité sans qu'il y ait des incidences sérieuses sur les zones environnantes. Ceci dit, il ne fait aucun doute que la conversion à grande échelle à des systèmes monocultureux peut sérieusement miner la diversité des organismes et des habitats d'origine naturelle qui se trouvent bien loin des terres exploitées.

47. L'érosion des sols dans les régions intérieures peut nuire aux récifs de corail situés près des embouchures des fleuves. Parce que les pesticides s'accumulent dans la chaîne alimentaire, leur usage peut perturber et réduire la diversité biologique dans les habitats naturels situés près et loin des régions agricoles. Les pesticides et leurs résidus sont inévitablement transportés par l'air, l'eau et la terre. Or, seul un pourcentage infime des pesticides appliqués atteignent le parasite visé; le taux est évalué à à peine 0,1 pour cent pour beaucoup d'insecticides. Par conséquent, ces produits chimiques tuent ou affectent toutes sortes d'insectes et d'autres organismes vivants. L'application de grandes quantités d'engrais chimiques est généralement suivie de la contamination par ruissellement des sols et des sources d'eau avoisinants. Ces contaminants altèrent souvent les écosystèmes touchés en favorisant l'eutrophisation; ils peuvent aussi nuire à la santé humaine s'ils pénètrent dans les sources d'eau potable.

### III. LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE AGRICOLE ET LA CONVENTION

#### 3.1 Objectifs et portée de la Convention sur la diversité biologique

48. La Convention sur la diversité biologique établit un cadre juridiquement contraignant pour assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole en particulier et, de façon plus générale, le passage vers une agriculture durable. Sa portée et la nature exhaustive des objectifs de la Convention établissent les bases nécessaires pour effectuer cette transition. L'article 1 fixe, comme objectifs de la Convention, «la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques, notamment grâce à un accès satisfaisant aux ressources génétiques et à un transfert approprié des techniques pertinentes, compte tenu de tous les droits sur ces ressources et aux techniques, et grâce à un financement adéquat».

49. Ces objectifs s'appuient, suivant l'article 3, sur le principe général suivant lequel «les États ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement et ils ont le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommage à l'environnement dans d'autres États ou dans des régions ne relevant d'aucune juridiction nationale.» L'étendue de la juridiction d'un État, en ce qui concerne l'application du droit souverain, porte sur les éléments de la diversité biologique de zones situées dans les limites de sa juridiction nationale et sur les processus et activités qui sont réalisés sous sa juridiction ou son contrôle, que ce soit à l'intérieur de la zone relevant de sa juridiction nationale ou en dehors des limites de sa juridiction nationale, indépendamment de l'endroit où ces processus et activités produisent leurs effets.

50. La Convention précise, à l'article 6(a), des mesures générales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique et demande que chacune des Parties contractantes «élabore des stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ou adapte à cette fin ses stratégies, plans ou programmes existants qui tiendront compte, entre autres, des mesures énoncées dans la présente Convention qui la concernent.» La Convention, à l'article 6(b), fait état d'une implantation par secteurs et invite chacune des Parties à intégrer, «dans toute la mesure possible et comme il convient, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique dans ses plans,

/...

programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents.» C'est sur cet article 6(b) que repose la fondation juridique permettant de mettre l'accent sur les questions sectorielles, notamment sur celles touchant la diversité biologique agricole, forestière et marine.

51. La seconde réunion de la COP a vu l'adoption d'une série de mesures visant à implanter les articles 6 et 8 (sur la conservation *in situ*) de la Convention, qui traite de mesures générales pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. La décision II/7, qui a trait aux articles 6 et 7 de la Convention, dispose que, «pour aider les Parties à appliquer les articles 6 et 8 de la Convention il importe de créer des moyens et de disposer de ressources financières adéquates et, dans ce contexte, demande au mécanisme de financement provisoire établi en vertu de la Convention de faciliter l'application immédiate des articles 6 et 8 de la Convention, en fournissant aux Parties pays en développement des ressources destinées à financer des projets et ce, selon des modalités souples et rapides».

52. Les décisions de la COP en ce qui concerne les articles 6 et 8 ont jusqu'à présent mis l'accent sur les stratégies, plans et programmes nationaux. Mais l'article 6(b) envisage les travaux futurs dans le cadre de «plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents». C'est dans cette perspective que l'accent sur une agriculture durable en général et, en particulier, sur la diversité biologique agricole, devient matière d'urgence pour la Convention. On peut alléguer de ce point de vue que la Convention cherche à promouvoir l'intégration de la diversité biologique dans les objectifs de développement comme l'un des objectifs de base.

### **3.2 Conservation *in situ* pour une agriculture durable**

53. L'article 8 de la Convention pose les bases de la conservation *in situ* de la diversité biologique, que la Convention considère comme l'approche la plus fondamentale. Il convient de faire remarquer que l'article 9, sur la conservation *ex situ*, vise à compléter la conservation *in situ*. Même si l'article traite surtout de la conservation en dehors des zones agricoles, ses dispositions s'appliquent à des considérations émergentes sur la conservation de la diversité biologique agricole. L'élément primordial qui est ici en cause est l'intégration de la diversité biologique dans l'agriculture pour aider à la transition vers une production agricole durable.

#### **3.2.1 Pratiques traditionnelles et pratiques agricoles**

54. Les méthodes de culture traditionnelles sont caractérisées par leur dépendance envers une large diversité de plantes, diversité qui se manifeste sous la forme de polycultures et de l'agro-forestier. En outre, les méthodes de culture traditionnelles font appel à une grande diversité génétique en ce qui concerne les races animales. Nombre de ces méthodes de culture traditionnelles se retrouvent dans les centres de grande diversité génétiques des principales cultures identifiés par le botaniste russe Nikolai Vavilov. L'une des caractéristiques de base des méthodes de culture traditionnelles, c'est l'interaction entre les variétés domestiques et leurs espèces sauvages apparentées. Ces cycles d'hybridation naturelle et d'introgession ont, avec le temps, fait augmenter la diversité génétique qui s'offre aux producteurs. L'importance de l'introgession, dans la promotion de la diversité génétique relative aux méthodes de culture traditionnelles, exige des mesures pouvant faciliter les synergies entre conservation *in situ* et conservation *ex situ* des ressources génétiques. Il est peut-être encore plus important, voire crucial, de considérer les pratiques de culture traditionnelles comme faisant partie des méthodes qui favorisent la diversité des agro-écosystèmes. Il importe donc, en discutant des agro-écosystèmes, que l'on reconnaisse aussi le savoir, les innovations et les pratiques qui leur sont associés.

55. Les politiques et mesures institutionnelles nécessaires à la promotion des méthodes de culture traditionnelles devraient avoir lieu dans le cadre de discussions plus larges sur les mesures d'incitation, prévues à l'article 11 de la Convention sur la diversité biologique et devant faire l'objet des discussions de la troisième réunion de la COP.

56. D'autres questions d'ordre pratique telles l'établissement de banques communautaires de semences, le renforcement de l'élevage traditionnel, la promotion de l'agro-forestier, l'établissement de registres de cultures et le maintien de bandes non cultivées, pourraient être encouragées dans le cadre d'une plus vaste

/...

initiative visant à promouvoir et à améliorer la production durable dans les méthodes de culture traditionnelles.

57. Il convient de faire remarquer que bon nombre des pressions qui mènent à la disparition des méthodes de culture traditionnelles viennent de l'extérieur du secteur agricole. La seule façon de s'occuper de manière efficace de ces pressions, que l'on dit souvent être «à la racine» du problème, c'est par l'instauration de vastes politiques et la réforme des politiques institutionnelles. La COP pourrait discuter de telles considérations de politiques sous divers points de l'ordre du jour touchant les politiques. Les méthodes de culture traditionnelles sont elles-mêmes en évolution constante et font sans cesse appel à de nouvelles idées. La volonté d'innover chez les producteurs du monde entier rend possible l'intégration de nouvelles techniques aux pratiques traditionnelles, qui augmentent ainsi la diversité des agro-écosystèmes.

58. Au Mexique, des chercheurs ont collaboré avec les populations locales à l'établissement *chinampas* (jardins multi-cultures et d'espèces variées, développés sur des sols réclamés à des lacs asséchés) qui étaient endémiques à la région de Tabasco, dans le Mexique pré-hispanique. Des efforts semblables à Veracruz incorporaient aussi le système asiatique traditionnel de cultures mixtes, et intégraient les *chinampas* avec l'élevage animalier et l'aquaculture. Ces jardins sont riches en espèces de cultures et de plantes non cultivées. Ils aident en outre à l'utilisation plus productive des ressources locales et font appel aux déchets organiques comme fertilisant. Un projet en Bolivie a permis l'introduction du lupin sauvage (*Lupinus mutabilis*) dans les systèmes agropastoral, pour aider à réduire l'emploi de fertilisants chimiques. Des projets semblables, qui combinent les méthodes de culture traditionnelles avec de nouvelles pratiques et dont on parle beaucoup depuis quelques années, soulignent le dynamisme de ces méthodes.

59. Le mélange des méthodes traditionnelles et modernes pour appuyer les efforts de conservation à la ferme ne se limite pas aux pays en voie de développement. Dans le cadre de la transition vers une agriculture durable, un certain nombre de pays industrialisés commencent à formuler une législation habilitante et à fournir un appui financier pour des activités de cette nature. Ainsi, l'Union européenne (EU) prévoit un appui financier aux producteurs pour une grande variété de méthodes de production agricoles compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement et la maintenance des campagnes. De plus, l'EU propose des subventions aux producteurs qui amorcent des programmes quinquennaux de cultivation et de propagation de plantes utiles, adaptées aux conditions locales, et sont menacées d'érosion génétique. Un autre règlement de l'EU a établi un moyen de contrôle de l'origine de certains produits agricoles produits à partir d'espèces locales et d'anciennes variétés cultivées.

60. Parmi les principales caractéristiques de la conservation *in situ* figure la génération et la diffusion du savoir, des innovations et des pratiques des collectivités indigènes et locales. C'est cela que la Convention reconnaît à l'article 8(j), suivant lequel chaque Partie contractante, sous réserve des dispositions de sa législation nationale, «respecte, préserve et maintient les connaissances, innovations et pratiques des communautés autochtones et locales qui incarnent des modes de vie traditionnels présentant un intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique et en favorise l'application sur une plus grande échelle, avec l'accord et la participation des dépositaires de ces connaissances, innovations et pratiques et encourage le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation de ces connaissances, innovations et pratiques».

61. L'article 8(j) est tout à fait pertinent en ce qui concerne la diversité biologique, compte tenu du rôle dominant des producteurs dans la production de la diversité intra-spécifique des cultures et des races et dans l'accumulation de savoirs spécialisés associés à ces activités. Depuis les années 1980, la FAO et la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture ont servi de forum pour promouvoir la reconnaissance de ces connaissances, innovations et pratiques sous un regroupement d'idées appelées les «droits des producteurs». Un certain nombre de pays cherchent à donner à ces «droits des producteurs» des normes qui permettraient de leur conférer un statut dans la législation nationale. On peut aussi avancer que plusieurs des éléments qui constituent les droits des producteurs trouvent expression légale dans les dispositions de la Convention dans les régimes existants touchant le droit à la propriété une fois identifiées leurs caractéristiques normatives spécifiques.

/...

62. Le rôle de la conservation *in situ* de la diversité biologique et sa pertinence pour la production agricole commencent à recevoir la reconnaissance qui leur est due au niveau international. L'article 8 de la Convention sur la diversité biologique propose une large assise pour la conservation *in situ*. Les 9 800 zones protégées, de par le monde (soit quelque 926,35 millions d'hectares) comprennent aussi une large gamme d'espèces importantes pour l'agriculture. Dans un certain nombre de pays, dont l'Allemagne, la Bulgarie, la Turquie, le Sri Lanka, l'Éthiopie, le Brésil et le Mexique, il existe des activités de conservation qui sont pertinentes pour la diversité biologique agricole dans les zones protégées.

63. L'intérêt manifesté pour ces activités pourrait servir à rehausser l'importance d'activités telles le Programme l'Homme et la biosphère (MAB) de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Déjà, le programme MAB intègre la conservation des espèces sauvages apparentées à des variétés domestiques ou cultivées parmi ses activités de conservation. La COP pourrait considérer demander à l'UNESCO, de concert avec la FAO et d'autres institutions telles l'Institut international sur les ressources phytogénétiques (IPGRI), de développer davantage cette idée et de formuler un programme exhaustif pour la conservation *in situ* de la diversité biologique agricole. Ces efforts devront être menés de concert avec ceux des institutions de conservation de caractère national. De nouvelles zones devront être prises en compte, notamment l'élevage d'animaux sauvages, qui vise à étendre la base alimentaire grâce à une utilisation durable de la faune sauvage.

### 3.2.2 L'agriculture moderne

64. Même s'il est relativement facile d'intégrer des considérations sur la diversité biologique dans l'agriculture traditionnelle, il est plus difficile de le faire dans le cas de l'agriculture à caractère commercial. Il y a deux défis à relever à cet égard. Il y a d'abord le fait que les agro-écosystèmes traditionnels sont, à l'heure actuelle, en train d'être rapidement convertis aux méthodes de l'agriculture commerciale. Dans la plupart des pays, des institutions et des systèmes judiciaires ont été institués dans le but de moderniser l'agriculture traditionnelle. Le défi à relever consiste à augmenter les rendements des systèmes traditionnels tout en conservant une certaine mesure de leur intégrité. Il s'agit, en d'autres termes, de réussir l'intensification durable. Le second défi à relever, c'est comment intégrer la diversité biologique dans l'agriculture commerciale moderne existante.

65. La stratégie d'ensemble pour tenter de relever ce défi comprend, entre autres, l'adoption d'une approche double : la conservation de larges bandes d'écosystèmes naturels où poussent des espèces sauvages apparentées à des variétés cultivées, avec des pâturages, et la conservation des espèces cultivées et des races domestiques comme leurs cousins sauvages.

66. La conservation à la ferme de la diversité biologique est souvent associée à la culture à petite échelle. Il existe des preuves abondantes que l'adoption de méthodes de conservation sur les grandes fermes commerciales peut favoriser la diversité biologique. Des techniques comme la rotation des cultures, l'interculture, les cultures de couverture, la lutte intégrée contre la vermine et les engrais verts sont les méthodes les plus souvent utilisées dans les grandes entreprises commerciales. Ces pratiques ont pour but de favoriser une intensification durable. Les plantations de thé et de café dans les tropiques, de même que les vignobles et les vergers dans les zones tempérées, sont des exemples de ces pratiques. Dans la plupart de ces cas, le passage de la monoculture à des cultures plus complexes peut entraîner des coûts et parfois aussi des compromis ou une diminution de la rentabilité pendant les premières années, mais après la période de transition initiale, les producteurs admettent que les changements se sont révélés bénéfiques et sains sur le plan écologique.

67. L'une des principales caractéristiques de l'agriculture commerciale moderne a trait aux risques associés à l'introduction d'organismes modifiés génétiquement et d'espèces exotiques dans l'environnement. Ces questions font l'objet des articles 8(g) et 8(h), respectivement. L'article 8(g) prévoit que chaque Partie «met en place ou maintient des moyens pour réglementer, gérer ou maîtriser les risques associés à l'utilisation et à la libération d'organismes vivants et modifiés résultant de la biotechnologie qui risquent d'avoir sur l'environnement des impacts défavorables qui pourraient influencer sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, compte tenu également des risques pour la santé humaine». De grands progrès ont été accomplis à cet égard, suite à la finalisation du projet de directives techniques sur la prévention des risques



biotechnologiques formulées par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). La décision II/5 prise à la deuxième réunion de la COP donnait au PNUE le mandat de finaliser les lignes directrices, et celles-ci feront l'objet de la troisième réunion de la COP. Quant aux questions reliées au renforcement des capacités touchant la sécurité associée à la biotechnologie, elles seront considérées lors de la seconde réunion du SBSTTA.

68. La question des espèces exotiques, visée par l'article 8(h), prévoit que chaque Partie «empêche d'introduire, contrôle ou éradique les espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces». Cette question, déjà débattue par la COP pour ce qui touche à la diversité biologique marine et côtière, pourrait exiger une attention spéciale dans le cas de diversité biologique agricole, surtout parce que la production agricole moderne a fortement recours à l'introduction d'espèces exotiques. Ces questions, qui font l'objet de l'article 8 de la Convention, doivent continuer à être considérées comme l'une des principales causes de la diminution de la diversité biologique. Les conclusions de la Conférence UN/Norvège sur les espèces exotiques, tenues sous les auspices des Conférences Trondheim sur la diversité biologique en juillet 1996, constituent une base solide pour établir une approche exhaustive de la question.

### 3.3 Conservation *ex situ*

69. La Quatrième Conférence technique sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture, qui s'est tenue en juin 1996 à Leipzig, en Allemagne, s'est longuement penchée sur la conservation *ex situ* des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Le Plan d'action globale (GPA) adopté par la Conférence établissait les priorités suivantes pour la conservation *ex situ* : (a) assurer la durée des collections *ex situ*; (b) régénérer les acquisitions *ex situ* menacées; appuyer les collections prévues et visées de ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture; (4) accroître les activités de conservation *ex situ*. Le GPA note que les collections existantes sont gravement menacées à cause d'un manque d'appui financier et de la détérioration des installations, d'où un retard d'acquisitions qui auraient un urgent besoin d'être régénérées. L'objectif à long terme est de mettre sur pied un système efficace et durable faisant appel à une collaboration étroite entre programmes nationaux et institutions internationales, dans le contexte de la souveraineté nationale, sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture.

70. La COP pourrait s'appuyer sur ces priorités et les étendre pour englober à la conservation *in situ* d'autres éléments de la diversité biologique agricole, dont les ressources génétiques animales et microbiennes. Il convient de souligner, à cet égard, que la Convention, dans son article 9, précise que l'objet de la conservation *ex situ* est «au premier chef [...] de compléter les mesures de conservation *in situ*», et que cet effort doit être entrepris «de préférence dans le pays d'origine de ces éléments. La nécessité d'assurer un appui financier pour ces mesures, visée à l'article 9(e), demande de «coopérer à l'octroi d'un appui financier et autre pour la conservation *ex situ* [...] et à la création et au maintien de moyens de conservation *ex situ* dans les pays en développement».

### 3.4 Utilisation durable

71. L'article 2 de la Convention sur la diversité biologique définit ainsi le terme *utilisation durable* : «l'utilisation des éléments constitutifs de la diversité biologique d'une manière et à un rythme qui n'entraînent pas leur appauvrissement à long terme, et sauvegardent ainsi leur potentiel pour satisfaire les besoins et les aspirations des générations présentes et futures.» L'article 10 de la Convention, pour ce qui touche aux principes devant servir de guide à l'implantation de cet objectif, mentionne cinq éléments principaux qu'il y a lieu de préciser plus en détail. Il s'agit : d'intégrer les considérations relatives à la conservation et à l'utilisation durable des ressources biologiques dans le processus décisionnel national; d'adopter des mesures concernant l'utilisation des ressources biologiques pour éviter ou atténuer les effets défavorables sur la diversité biologique; de protéger et d'encourager l'usage coutumier des ressources biologiques conformément aux pratiques culturelles traditionnelles compatibles avec les impératifs de leur conservation ou de leur utilisation durable; d'aider les populations locales à concevoir et à appliquer des mesures correctives dans les zones dégradées où la diversité biologique a été appauvrie; d'encourager les pouvoirs publics et le secteur privé à coopérer pour mettre au point des méthodes favorisant l'utilisation durable des ressources biologiques.

/...

### 3.4.1 Prises de décisions nationales

72. En favorisant l'utilisation durable des éléments de la diversité biologique agricole, la Convention entend que chaque Partie intègre la conservation et l'utilisation durable des ressources biologiques touchant l'agriculture dans les prises de décisions nationales. Cette intégration ne doit pas avoir lieu sans que soient pris en compte les objectifs plus larges de développement durable précisés à dans Agenda 21, et notamment au chapitre 8, qui traite dans leurs grandes lignes de programmes d'intégration des questions d'environnement et de développement dans les prises de décisions nationales.

73. Dans le même chapitre de Agenda 21, il est noté que [*traduction libre*] «les modalités de prise de décision les plus répandues, dans bien des pays, ont tendance à considérer séparément les facteurs économiques, sociaux et environnementaux au niveau des politiques, de la planification et de la gestion. Cette méthode exerce ses effets sur les actions de tous les groupes sociaux, y compris les gouvernements, l'industrie et les particuliers, et a des implications importantes pour ce qui touche l'efficacité et la durabilité du développement». Le chapitre suggère qu'un «ajustement, voire même une refonte fondamentale des modalités de prise de décision, à la lumière des conditions propres à chaque pays, pourrait bien être nécessaire pour que l'environnement et le développement en viennent à occuper une place centrale dans la prise des décisions économiques et politiques, pour arriver en fait à intégrer complètement ces facteurs.»

74. Une telle intégration peut se produire aux niveaux politique, de la planification et de la gestion. Elle devra être appuyée tant par un cadre juridique et réglementaire efficace que par des mesures d'incitation (stimulations économiques, du marché et autres). Enfin, il faudra que la diversité biologique agricole figure en bonne place dans les méthodes de comptabilité environnementale et économique intégrée, nécessaire à l'implantation du développement durable.

### 3.4.2 Minimiser les effets adverses et les remèdes

75. L'article 8(f) dispose que chaque Partie «remet en état et restaure les écosystèmes dégradés et favorise la reconstitution des espèces menacées moyennant, entre autres, l'élaboration et l'application de plans ou autres stratégies de gestion». Les pratiques d'agriculture non durable ont eu, sur les écosystèmes, des effets tels l'érosion du sol et la pollution des eaux, qui menacent la diversité biologique. On estime à 25 % la proportion des terres de culture mondiales qui sont affectées par l'érosion du sol. Néanmoins, un certain nombre de mesures ont pu être prises pour alléger ces problèmes.

L'amélioration de la lutte intégrée contre la vermine (IPM) offre des occasions nouvelles de réduire l'emploi des produits chimiques tout en continuant à permettre de bons rendements. Il y a eu une augmentation significative du recours aux méthodes IPM dans les pays industrialisés et en développement. Dans certains pays d'Asie, dont l'Indonésie, les Philippines et le Bangladesh, on a eu recours avec succès aux méthodes IPM et d'autres pays peuvent tirer profit de cette expérience. Les mesures IPM ont aussi connu des succès au Pérou, au Mexique et à Cuba.

77. La replantation est en train d'émerger comme l'une des méthodes de gestion des effets de la production agricole. Il s'agit sans doute d'un processus lent, qui fait intervenir des essais touchant des espèces et des conditions de micro-environnements variées. Les résultats de ces essais, jusqu'à présent, sont encore difficiles à démontrer et il faudra continuer à les étudier pour documenter les exemples qui existent et leur incidence pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole. Il se peut aussi que les activités de replantation nécessitent des compromis économiques et sociaux.

### 3.4.3 Usage coutumier et pratiques culturelles traditionnelles

78. Depuis des générations, les populations locales ont adopté des pratiques coutumières compatibles avec la conservation et l'utilisation durable of diversité biologique agricole. La nécessité de légitimiser ces pratiques est formulé à l'article 10(c) de la Convention, en vertu duquel chaque Partie «protège et encourage l'usage coutumier des ressources biologiques conformément aux pratiques culturelles traditionnelles

compatibles avec les impératifs de leur conservation ou de leur utilisation durable». Cette disposition reconnaît l'étroitesse du lien entre les pratiques de l'usage coutumier et l'usage soutenu de la diversité biologique. Il existe de nombreux exemples de par le monde pour étayer ce point de vue. On peut même alléguer que bon nombre de rites traditionnels, de croyances et de mythes ont trait aux liens qui existent entre l'évolution culturelle et la diversité biologique.

79. Cette disposition doit être lue de pair avec l'article 8(j) et les articles 18(4) et 17(2), qui traitent des différents aspects des connaissances, innovations et pratiques associées aux communautés autochtones et locales. Jusqu'à présent, la COP ne s'est pas penchée sur le thème des pratiques traditionnelles et coutumières pouvant être compatibles avec les exigences touchant la conservation ou l'utilisation durable. Avant l'adoption de l'article, il faudra prendre soigneusement en considération les exigences liées à la «compatibilité» et à la «conservation et à l'utilisation durable».

#### **3.4.4 Collaboration entre le gouvernement et le secteur privé**

80. La COP a commencé à se pencher sur la question de la diversité biologique agricole à une époque où la plupart des gouvernements veulent privilégier les activités du secteur privé. Les gouvernements, en réformant leurs politiques pour dégager l'espace au profit d'activités du marché, reconnaissent aussi qu'il importe d'encourager la collaboration en ce qui concerne les activités des secteurs public et privé. La Convention, dans son article 10(e), préconise que chaque Partie «encourage ses pouvoirs publics et son secteur privé à coopérer pour mettre au point des méthodes favorisant l'utilisation durable des ressources biologique»s.

81. Le domaine de la diversité biologique agricole offre de nombreux exemples de collaboration entre les autorités officielles et le secteur privé. Dans de nombreux pays, le ministère de l'Agriculture travaille étroitement avec le secteur privé, notamment pour ce qui touche aux infrastructures, aux services d'extension, au crédit et autres moyens essentiels au bon fonctionnement du secteur agricole. La redéfinition du rôle des institutions de l'État, dans de nombreux pays, ne manquera pas d'entraîner des changements dans la nature de la collaboration entre les autorités gouvernementales et le secteur privé. C'est dire que chaque pays devra élaborer des modalités d'interaction qui soient compatibles avec les réalités nationales.

82. Le développement des cultures et des espèces sous-utilisées l'un des domaines qui exigera sans doute le resserrement des activités de collaboration entre les secteurs public et privé. Il sera peut-être possible de considérer l'introduction de programmes de coopération technologique spécialement élaborés en fonction de ces cultures et de ces espèces. D'autres domaines qui pourraient nécessiter de tels programmes coopératifs sont le développement de «produits verts», ce qui implique la production de cultures au moyen d'une agriculture à faible apport extérieur. La COP pourrait explorer les moyens de proposer des mesures d'incitation pour encourager le secteur privé à appliquer les dispositions de la Convention en développant de nouvelles technologies (et biotechnologies) capables de favoriser le passage à une agriculture durable.

### **3.5 Partage juste et équitable des avantages**

#### **3.5.1 Accès aux ressources génétiques**

83. La question de l'accès aux ressources génétiques est l'un des thèmes centraux de la Convention. En fait, la Convention est, dans son ensemble, une sorte de pierre d'assise qui permettra de lier, d'une part, l'accès aux ressources génétiques et, de l'autre, l'accès à la technologie. Suivant l'article 15(1), «le pouvoir de déterminer l'accès aux ressources génétiques appartient aux gouvernements et est régi par la législation nationale». Néanmoins, il n'était pas dans l'intention des rédacteurs de la Convention de gêner l'accès aux ressources génétiques, comme en témoigne l'article 15(2), suivant lequel chaque Partie s'efforce «de créer les conditions propres à faciliter l'accès aux ressources génétiques aux fins d'utilisation écologiquement rationnelle par d'autres Parties contractantes et de ne pas imposer des restrictions allant à l'encontre des objectifs de la présente Convention». Lorsque l'accès est accordé, il «est régi par des conditions convenues d'un commun accord» et «soumis au consentement préalable donné en connaissance de cause de la Partie contractante qui fournit lesdites ressources, sauf décision contraire de cette Partie».

/...

84. La Convention, à l'article 15(6), dispose que chaque Partie «s'efforce de développer et d'effectuer des recherches scientifiques fondées sur les ressources génétiques fournies par d'autres Parties contractantes avec la pleine participation de ces parties et, dans la mesure du possible, sur leur territoire». La COP considère prioritaire la question de l'accès aux ressources génétiques et a déjà entériné un certain nombre de décisions pertinentes lors de ses première et deuxième réunions. Sont aussi pertinents, les travaux sur l'évaluation de la diversité biologique effectués par le SBSTTA (voir document PNUE/CBD/SBSTTA/2/9).

85. Le domaine de la diversité biologique agricole se prête à diverses approches touchant la question de l'accès aux ressources génétiques. L'interdépendance de la communauté nationale en ce qui concerne le nombre limité des espèces importantes pour l'alimentation et l'agriculture fait l'objet des débats de la FAO; les résultats de ces discussions seront examinés lors de la troisième réunion de la COP. D'autres propositions ont aussi été présentées sur la façon dont il faudrait traiter la question de l'interdépendance, parmi lesquelles il faut citer le Système d'échanges multilatéral (MUSE), élaboré par l'Institut international sur les ressources phytogénétiques (IPGRI).

86. Outre ces propositions, plusieurs pays sont en train d'élaborer une législation touchant l'accès aux ressources génétiques en général (PNUE/CBD/COP/2/13). Il est encore trop tôt pour tenter d'évaluer quelle influence ces initiatives pourraient avoir sur la diversité biologique agricole. À cet égard, la COP pourrait prendre en compte les activités récentes touchant l'accès aux ressources génétiques, menées sous les auspices de la Convention dans divers pays.

### 3.5.2 Développement et transfert de technologie et de biotechnologie

87. La question de l'accès à la technologie et du transfert de technologie est un aspect central de la Convention. Selon l'article 16(1) de la Convention, chaque Partie, «reconnaissant que la technologie inclut la biotechnologie, et que l'accès à la technologie et le transfert de celle-ci entre Parties contractantes sont des éléments essentiels à la réalisation des objectifs de la présente Convention, s'engage, sous réserve des dispositions du présent article, à assurer et/ou à faciliter à d'autres Parties contractantes l'accès aux technologies nécessaires à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique, ou utilisant les ressources génétiques sans causer de dommages sensibles à l'environnement, et le transfert desdites technologies».

88. Aux fins de réaliser cet objectif, il est nécessaire de lire l'article de concert avec l'article 18(2), qui encourage, de la part de chaque Partie, «la coopération technique et scientifique avec d'autres Parties contractantes, en particulier les pays en développement, pour l'application de la présente Convention, notamment par l'élaboration et l'application de politiques nationales. En encourageant cette coopération, il convient d'accorder une attention particulière au développement et au renforcement des moyens nationaux par le biais de la mise en valeur des ressources humaines et du renforcement des institutions». Comme l'a demandé la COP lors de sa deuxième réunion, le centre d'échange pour encourager et faciliter la coopération technique et technique, dont il est question à l'article 18(4), est en voie de développement et la phase pilote en est déjà amorcée.

89. La COP a voulu que la question du développement et du transfert de technologie, comme l'énoncent les articles 16 et 18, soit au coeur de son ordre du jour. Néanmoins, la question n'a jusqu'ici été considérée que sous l'angle de principes généraux, qui n'ont pas encore été liés à l'application à un secteur particulier. Le domaine de la diversité biologique agricole offre à la COP l'occasion de proposer des moyens de consolider les travaux en cours sur la question de la technologie pour les relier à la diversité biologique agricole. Un tel effort pourrait s'appuyer sur les travaux déjà entrepris par de nombreuses institutions internationales et par le secteur privé.

90. La COP pourrait songer à établir un groupe de travail chargé d'explorer la possibilité d'encourager une vaste initiative internationale touchant les articles 16 et 18, en s'attachant tout particulièrement à la diversité biologique agricole. Un tel effort devrait être fonction des travaux actuels d'institutions telles la FAO, la Banque mondiale, CGIAR, UNESCO, UNIDO et d'autres institutions internationales. Il faudrait en outre qu'une telle initiative se fonde sur les travaux courants de la COP sur les mesures d'incitation à la

conservation et à l'utilisation durable envisagées à l'article 11.

### 3.5.3 Partage des avantages

91. La réalisation du troisième objectif de la Convention, sur le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques, pose un certain nombre de problèmes sur le plan de l'application. Les deux autres objectifs sont fondés sur des conditions clairement énoncées dans la Convention. Cette question sera étudiée en détail lors de la quatrième réunion de la COP et il faudra sans doute élaborer une définition pratique du «partage juste et équitable des avantages».

92. Certains de ces éléments d'application sont énoncés à l'article 19. L'article 19(1) prévoit que «chaque Partie contractante prend les mesures législatives, administratives ou de politique voulues pour assurer la participation effective aux activités de recherche biotechnologique des Parties contractantes, en particulier les pays en développement, qui fournissent les ressources génétiques pour ces activités de recherche, si possible dans ces Parties contractantes». De plus, la Convention demande à chaque Partie de prendre «toutes les mesures possibles pour encourager et favoriser l'accès prioritaire, sur une base juste et équitable, des Parties contractantes, en particulier des pays en développement, aux résultats et aux avantages découlant des biotechnologies fondées sur les ressources génétiques fournies par ces Parties. Cet accès se fait à des conditions convenues d'un commun accord».

93. La diversité biologique agricole offre l'occasion de développer le concept de partage des avantages, parce qu'il existe une très forte interdépendance entre les nations en ce qui concerne le nombre limité des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Un certain nombre de propositions ont été présentées sur la façon de maintenir ce système d'interdépendance et de lui donner légitimité en vertu de la Convention sur la diversité biologique. Des progrès sur ce front, cependant, ne pourront être réalisés que dans la mesure où la COP pourra développer le concept de «partage des avantages», lui conférer une valeur applicable dans la pratique, en établissant, s'il y a lieu, les normes nécessaires.

94. La COP pourrait proposer des idées sur la manière dont on pourrait faire progresser le partage des avantages dans le domaine de la diversité biologique agricole, surtout dans le cadre du partenariat et de la coopération scientifique et technique. Outre les divers programmes de partenariat établis par la plupart des pays industrialisés et des organismes internationaux, il existe de nombreux exemples d'initiatives du secteur privé pour diffuser les compétences scientifiques et techniques dans les pays en développement. C'est dire qu'on pourrait faire du partage des avantages un concept applicable dans la pratique, en favorisant le partage des expériences touchant le domaine de la diversité biologique agricole.

### 3.5.4 Gestion de la biotechnologie

95. La gestion de la biotechnologie, en ce qui concerne le partage des avantages tirés de l'utilisation des ressources génétiques, a fait l'objet de nombreux débats eu égard à la Convention. La question revêt une importance particulière pour la diversité biologique agricole, compte tenu des avantages possibles que les pays en développement pourraient dériver de la biotechnologie moderne. L'article 19(3) exige que les Parties «examinent s'il convient de prendre des mesures et d'en fixer les modalités, éventuellement sous forme d'un protocole, comprenant notamment un accord préalable donné en connaissance de cause définissant les procédures appropriées dans le domaine du transfert, de la manutention et de l'utilisation en toute sécurité de tout organisme vivant modifié résultant de la biotechnologie qui risquerait d'avoir des effets défavorables sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique».

96. Le Groupe spécial d'experts à composition non limitée sur la prévention des risques biotechnologiques, établi dès la deuxième réunion de la COP en vertu de la décision II/5, recherche des solutions aux inquiétudes touchant la sécurité associée à la biotechnologie «par la voie de négociations visant à l'élaboration, dans le domaine du transfert, de la manipulation et de l'utilisation en toute sécurité d'organismes vivants modifiés, d'un protocole sur la prévention des risques biologiques portant plus particulièrement sur les mouvements transfrontières de tout organisme vivant modifié issu de la biotechnologie moderne qui risquerait d'avoir des effets défavorables sur la préservation et sur l'utilisation

/...

durable de la diversité biologique, en envisageant, en particulier, une procédure appropriée d'accord préalable donné en connaissance de cause». Les résultats de cette démarche seront pertinents pour la biotechnologie agricole, compte tenu de l'intérêt manifesté par les pays en développement pour ce qui est d'investir dans des nouvelles technologies applicables à la production agricole.

#### IV. CONSIDÉRATIONS SCIENTIFIQUES, TECHNIQUES ET TECHNOLOGIQUES

##### 4.1 Évaluations de l'état de la diversité biologique agricole

98. La COP pourrait amorcer ses travaux sur la diversité biologique en demandant au SBSTTA de mener un certain nombre d'évaluations sur l'état de la diversité biologique agricole. Quelques organismes internationaux tels la FAO ont déjà mené à bien des évaluations pertinentes. Toutefois, le SBSTTA a déjà abordé l'examen d'une partie de ces évaluations, pour repérer les lacunes pertinentes éventuelles et déterminer quel genre de travaux doivent être exécutés en vertu de la Convention. Dans la Recommandation 1/2, certaines observations mentionnent l'importance des évaluations pour appliquer les dispositions de la Convention. Lors de cette réunion du SBSTTA, on pourrait se pencher de façon plus approfondie sur la question dans le cadre des points 3.1 et 3.2 de l'ordre du jour provisoire. Les Notes préparées par le Secrétariat pour appuyer la considération de ces points donne de plus amples détails (documents PNUE/CBD/SBSTTA/2/2 et PNUE/CBD/SBSTTA/2/3). Aux fins de promouvoir l'agriculture durable, le SBSTTA pourrait mener des travaux visant à identifier et à classer les systèmes agricoles afin de comprendre leurs effets sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

99. Le SBSTTA pourrait amorcer, en collaboration étroite avec les organismes internationaux pertinents, l'identification et la surveillance des éléments constitutifs de la diversité biologique agricole. Le SBSTTA pourrait recommander que ces efforts soient liés à la considération de l'article 7 de la Convention, qui porte sur l'identification et la surveillance des éléments constitutifs de la diversité biologique. L'annexe 1 de l'article 7 traite des écosystèmes et des habitats, ainsi que des espèces et des populations à valeur agricole ou autre valeur économique. Un tel effort pourrait être lié aux travaux de la FAO, comme le précise le GPA, ainsi qu'aux travaux du IPGRI.

100. Suivant le GPA, la FAO s'appliquera à identifier, localiser, inventorier et, dans la mesure du possible, à évaluer les menaces aux espèces, écotypes, variétés cultivées et populations phytogénétiques pertinentes pour l'alimentation et l'agriculture, et en particulier les plantes que l'on prévoit utiliser à l'avenir. L'annexe 1 de l'article 7 de la Convention, qui porte sur l'identification et la surveillance des éléments constitutifs de la diversité biologique agricole, traite aussi de la description des génomes et des gènes d'importance sociale, scientifique et économique. Le SBSTTA pourrait appuyer les travaux d'élaboration du génome et promouvoir le développement et le transfert de technologie dans ce domaine. Cet effort peut venir étayer l'initiative du GPA visant à caractériser les ressources génétiques disponibles pour faciliter leur utilisation.

101. La plupart des ajouts aux banques génétiques n'ont pas été caractérisés ni évalués de façon satisfaisante. Selon le GPA, les sélectionneurs de végétaux et la majorité des autres utilisateurs voudraient voir un nombre raisonnable de génotypes qui possèdent ou qui possèderaient probablement les traits qu'il faut dans leur programme d'amélioration des plantes. L'identification de ces traits au moyen de la caractérisation, ainsi que l'établissement de collections de base (un sous-ensemble choisi en sorte qu'il contienne la variation maximale au sein d'un nombre restreint d'obtentions), constituent des mesures qui pourraient promouvoir l'utilisation accrue et plus efficace des collections. L'évaluation pourrait également être utile dans l'identification de germoplasme qui soit susceptible d'être employé de façon plus directe par les agriculteurs. Cette initiative peut venir compléter les travaux de la COP pour ce qui concerne l'application de l'article 7.

102. Le SBSTTA pourrait aussi évaluer la diversité biologique dans des domaines tels les ressources génétiques animales et microbiennes pour compléter les travaux actuellement entrepris par la FAO. Pour ces évaluations, le SBSTTA pourrait souhaiter prendre en compte les travaux sur les ressources génétiques animales et microbiennes entrepris notamment par la FAO, l'UNESCO, le PNUE et la Fédération mondiale des collections culturelles (WFCC). Le SBSTTA pourrait aussi tirer parti des possibilités de collaboration entre le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique et d'autres convention touchant à la diversité

biologique, pour recommander un resserrement de collaboration entre ces organismes pour ce qui touche à leurs travaux d'évaluation.

#### 4.2 Évaluations des effets de différents types de mesures de politique

103. La COP a commencé à encourager l'adoption de certaines mesures de politique visant à favoriser l'application de la Convention. Ces mesures sont reflétées dans les décisions que la COP a prises jusqu'à présent, au cours de ses deux dernières réunions. Il est encore trop tôt pour juger de l'efficacité des types de mesures prises jusqu'à présent en vertu de la Convention. Toutefois, une mesure importante à cet égard touche la définition d'indicateurs qui pourraient servir à évaluer l'efficacité des types de mesures prises en vertu de la Convention. On a étudié en détail la question des indicateurs en général dans le document UNEP/CBD/SBSTTA/2/4. Le SBSTTA pourrait examiner ces indicateurs au point 3.3 de l'ordre du jour provisoire. Le SBSTTA pourrait viser à concentrer ses travaux sur des indicateurs par thèmes, afin que ses travaux dans ce domaine bénéficient d'un meilleur appui.

104. En favorisant le développement de telles mesures, la COP pourrait encourager le partage des expériences sur l'efficacité des mesures prises en vertu d'autres conventions et liées à d'autres programmes internationaux pertinents afin d'évaluer l'utilité de ces mesures pour la Convention. Ce genre d'échanges d'expériences pourrait se limiter aux mesures prises en vertu de conventions portant sur des questions apparentées à la diversité biologique agricole. Ces travaux pourraient être entrepris par le SBSTTA dans le cadre de ses travaux sur l'efficacité des mesures adoptées en vertu de la Convention.

105. L'une des questions que la COP pourrait considérer a trait à l'échange d'expériences touchant l'application de certaines mesures d'incitation pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole. Ces travaux pourraient se justifier du fait que la COP, lors de sa troisième réunion, a examiné l'article 11 de la Convention sur la diversité biologique, qui porte sur les mesures d'incitation. Le partage des expériences sur les mesures d'incitation pourrait permettre à la COP de se faire une idée sur l'efficacité de mesures qui pourraient être prises en vertu de la Convention.

#### 4.3 Identification et transfert de technologies de pointe

106. Jusqu'à présent, la COP a retenu à son ordre du jour la question du développement et du transfert de technologie. Les discussions ont porté sur des considérations d'ordre général touchant le renforcement des capacités technologiques. La considération, à l'heure actuelle, de la diversité biologique agricole par la COP, offre l'occasion de concentrer les discussions sur le développement et le transfert de technologie, dans un domaine précis qui intéresse la majorité des Parties. Le principe directeur est ici le fait que l'agriculture a été la cause de vastes inquiétudes à propos de l'environnement. Néanmoins, bon nombre de solutions pouvant être apportées pour soulager ces inquiétudes sont de nature technique et pourraient être traitées moyennant des efforts concertés faisant appel à la collaboration entre des acteurs du gouvernement, d'institutions et du secteur privé.

107. De telles initiatives ont déjà été envisagées à l'article 10(e), qui dispose que chaque Partie «encourage ses pouvoirs publics et son secteur privé à coopérer pour mettre au point des méthodes favorisant l'utilisation durable des ressources biologiques». Des technologies émergentes qui soient pertinentes pour une agriculture durable pourraient exiger une attention spéciale de la part des pouvoirs publics et du secteur privé et faire intervenir des initiatives similaires à celles entreprises actuellement en vertu du Protocole de Montréal pour réduire l'utilisation des substances qui détruisent la couche d'ozone. Les technologies qui permettent de diminuer le recours à des substances potentiellement nocives devraient être identifiées, grâce à des compilations pertinentes, pour permettre à la COP de déterminer comment favoriser leur diffusion.

108. Il existe déjà un certain nombre de «technologies orphelines» mises au point par le secteur privé, qui possèdent des caractéristiques nouvelles permettant leur utilisation dans l'intensification durable de l'agriculture dans les pays en développement. Ces technologies, souvent associées à l'utilisation de techniques biotechnologiques modernes, n'ont pas encore été identifiées ou encouragées par des mécanismes incitant à la coopération entre les secteurs public et privé.

/...

109. Il existe un certain nombre de domaines de développement technologique qui pourraient se prêter à une telle coopération internationale. Le premier de ces domaines est le recours aux technologies émergentes pour améliorer et encourager l'emploi des cultures sous-utilisées ou marginales. Un autre domaine qui a reçu peu d'attention est celui des applications des technologies de bioremédiation, parmi lesquelles on pourrait *inclure le recours à des solutions à base de biotechnologie pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique*. Ces technologies peuvent englober la caractérisation génétique de souches de micro-organismes pouvant être utilisées comme inoculants pour restaurer des sols dégradés sous l'effet d'une culture trop intensive.

110. Le SBSTTA pourrait songer à comment il pourrait appuyer la troisième réunion de la COP pour ce qui est de se pencher sur ces questions. Il pourrait commencer, par exemple, par identifier les technologies de pointe pertinentes pour la diversité biologique agricole et suggérer des moyens de favoriser leur transfert et de poursuivre leur développement. Ces études pourraient aussi prendre en compte les dispositions des articles 20 et 21 de la Convention sur les ressources et les mécanismes financiers. Il conviendrait en outre de dresser des inventaires qui tiennent compte du rôle du secteur privé dans le développement et la diffusion des technologies. Le SBSTTA pourrait, à cet égard, recommander de concentrer ses travaux en vertu de l'article 3.5 de l'ordre du jour provisoire sur les technologies particulièrement pertinentes pour l'agriculture.

#### **4.4 Programmes scientifiques et coopération internationale en matière de recherche et de développement**

111. Il existe de nombreux programmes scientifiques et des arrangements de coopération internationale de recherche et de développement qui sont pertinents pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole. Bon nombre de ces programmes sont administrés par l'intermédiaire de diverses agences des Nations Unies et aussi par d'autres organismes internationaux et régionaux. La COP pourrait identifier certains de ces programmes en effectuant les sondages nécessaires et déterminer comment ils pourraient être guidés pour appuyer plus efficacement les objectifs de la Convention. Les travaux du CGIAR et d'autres initiatives menées sous les auspices de la FAO justifient un tel soutien de la part de la COP. Le SBSTTA pourrait aussi considérer comment il pourrait proposer à la COP des lignes directrices scientifiques et techniques pour lui permettre d'identifier les processus pertinents.

112. Il y a néanmoins d'autres activités qui font l'objet de négociations internationales permanentes et qui méritent l'appui continu de la COP. C'est le cas du GPA, qui est une initiative importante pouvant exiger le soutien de la COP. D'autres initiatives doivent aussi être répertoriées et appuyées, celles menées sous les auspices de divers organismes internationaux qui s'efforcent d'encourager l'agriculture à faible apport extérieur; les méthodes IPM, en particulier, méritent l'appui de la COP. Celle-ci pourrait considérer, comme moyen d'encouragement, la prestation de conseils scientifiques, techniques et technologiques. Le SBSTTA pourrait donc étudier la question pour déterminer s'il existe des domaines particuliers qui pourraient bénéficier de tels conseils et de l'appui de la Convention.

113. La COP pourrait aussi penser à relier directement les initiatives touchant la diversité biologique agricole aux dispositions des articles 16 et 18 de la Convention, qui portent sur le développement technologique et la coopération technique, surtout dans le contexte d'entreprises conjointes et d'activités de recherche conjointes. Il existe un certain nombre de programmes scientifiques et d'arrangements coopératifs qui sont pertinents pour les dispositions des articles 16 et 19 de la Convention. En outre, ces considérations pourraient toucher la création de capacités découlant de coopération internationale en recherche et en développement. Compte tenu du point 3.5 de l'ordre du jour provisoire sur le transfert de technologie, le SBSTTA pourrait étudier comment appuyer la COP à considérer des moyens de relier ensemble les travaux touchant ces divers domaines.



114. La COP pourrait adopter des mesures pour encourager le secteur privé à appliquer la Convention par la mise au point de nouvelles technologies (y compris les biotechnologies) qui favorisent le passage à une agriculture durable. La COP pourrait prendre des mesures pour favoriser l'établissement de groupes de travail techniques appartenant à l'industrie, pour aider à définir les technologies qui favorisent la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

## V. OPTIONS D' ACTIONS

115. Compte tenu de l'évaluation qui précède et des questions soulevées dans la présente note, le SBSTTA devrait considérer :

(a) Élaborer, dans le domaine de la diversité biologique agricole, des activités qui prennent en compte les conclusions de la quatrième conférence technique internationale sur les ressources phytogénétiques et autres activités entreprises par des organismes internationaux. Ces activités pourraient inclure les suivantes :

- (i) mener des évaluations scientifiques, techniques et technologiques sur l'état de la diversité biologique agricole, surtout dans les domaines où il existe peu de références, notamment la diversité biologique animale et microbienne;
- (ii) développer et promouvoir des lignes directrices techniques pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole, ainsi que des critères et des indicateurs du *développement durable en agriculture*;
- (iii) déterminer des indicateurs pour évaluer l'efficacité des prises au titre de la Convention pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique agricole, de même que des indicateurs et des critères touchant le développement durable en agriculture;
- (iv) déterminer et évaluer, de concert avec le secteur privé, les technologies pertinentes pour une agriculture durable et encourager les partenariats favorisant la coopération technologique et le partage des avantages;
- (v) compiler des études de cas et partager les expériences touchant les systèmes de production agricole à faible apport extérieur et *disséminer largement ces informations, notamment grâce au centre d'échanges*;
- (vi) adopter des mesures et des méthodes d'incitation visant à encourager le secteur privé à mettre au point et à transférer des technologies sans risques pour l'environnement et pertinentes pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique; et

(b) Appuyer davantage les initiatives actuelles pour réviser le protocole international sur les ressources phytogénétiques et demander que les résultats de ces initiatives soient soumis le plus tôt possible à la COP afin qu'elle puisse les examiner.

## REFERENCES

- FAO (1995) *The State of Food and Agriculture 1995*. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Rome).
- FAO (1996a) Report of the International Technical Conference on Plant Genetic Resources, Leipzig, Germany, 17-23 June 1996. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Rome).
- FAO (1996b) Report on the State of the World's Plant Genetic Resources. ITCGR/96/3. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Rome).
- FAO (1996c) *The State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Background documentation prepared for the International Technical Conference on Plant Genetic Resources, Leipzig, Germany, 17-23 June 1996. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Rome).
- Hall, S.J.G., and J. Ruane (1993) Livestock breeds and their conservation: a global overview. *Conservation Biology*. 7(4): 815-825.
- Hammond, K. (1996) Conceptual rationale for the global strategy for the management of farm animal genetic resources, mimeo.
- Hussein, M. (1994) Bangladesh. *Ecology and Farming: Global Monitor*. IFOAM January.
- ICRAF (1995) "Alternatives to Slash and Burn". International Centre for Research in Agroforestry (Nairobi, Kenya)
- IFOAM (1994) Biodiversity: crop resources at risk in Africa. *Ecology and Farming: Global Monitor*, January.
- IIED (1995) Hidden Harvests Project Overview. International Institute for Environment and Development (London, UK).
- Lenné, J.M. (1996) "Defining and Meeting the Needs for Biodiversity Information: Agricultural Perspective. Mimeo.
- National Research Council (1993) *Managing Global Genetic Resources*. National Academy Press (Washington, DC, USA).
- Pagiola, S. (1995) "Interactions between agriculture and natural habitats." Draft paper, Environment Department, The World Bank (Washington, DC, USA)
- Pimentel, D., et al. (1988) Pesticides: Where do they go? *The Journal of Pesticide Reform* 7(4): 2-5.
- Pimentel, D., et al. (1992) Conserving biological diversity in agricultural/forestry systems. *Bioscience* 42(5): 360.
- Plucknett, D., and M.E. Horne (1992) Conservation of genetic resources. *Agriculture, Ecosystems, and the Environment* 42: 75-92.
- Prescott-Allen, R., and C. Prescott-Allen (1990) How many plants feed the world, *Conservation Biology* 4(4): 365.
- Rege, J.E.O. (1994) International livestock centre preserves Africa's declining wealth of animal biodiversity. *Diversity* 10(3): 21-25.
- Scherf, Beate D., ed. (1995) *World Watch List for Domestic Animal Diversity*, 2nd ed. Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Rome).
- Smith, N. 1996, "The Impact of Land Use Systems on the Use and Conservation of Biodiversity." World Bank draft paper, The World Bank (Washington, DC, USA).
- Stork, N., and P. Eggleton (1992) "Invertebrates as determinants and indicators of soil quality," *American*

/...

Journal of Alternative Agriculture 7: 44.

Thrupp, L.A. (1996) "Agrobiodiversity: Conflicts, Complementarities, and Opportunities." Paper prepared for the World Bank. World Resources Institute (Washington, DC, USA)

Tillman, D., D. Wedline, and D. Knops (1996) Productivity and sustainability influenced by biodiversity in grassland ecosystems. *Nature*: 379: 718-720.

UN. 1992. Agenda 21. United Nations (New York, NY, USA).

PNUE (1995) Global Biodiversity Assessment. Cambridge University Press (Cambridge, UK).

Wilson, E.O., ed. (1988 ) Biodiversity. National Academy Press (Washington, DC, USA).

WRI (1994) World Resources Report. World Resources Institute (Washington, DC, USA).

WRI (1995) World Resources Report. World Resources Institute (Washington, DC, USA).

International Plant Genetic Resources Institute (1996) Access to Plant Genetic Resources and the Equitable Sharing of Benefits: A Contribution to the Debate on Systems for the Exchange of Germplasm. (Rome, Italy).

---

1 This figure excludes many of those domesticated by traditional and indigenous communities (PNUE, 1995).

2 PNUE (1995).

3 PNUE (1995), Global Biodiversity Assessment, p. 744

4 Hammond (1996).

5 FAO (1996c).

6 FAO (1996c).

7 IFOAM (1994).

8 Plucknett & Horne (1992), Smith (1996).

9 Scherf (1995).

10 Rege (1994), Smith, (1996).

11 FAO (1996c).

12 Lenné (1996).

13 WRI (1994).

14 IPGRI (1996).