



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

Point 6.3 du projet d'ordre du jour provisoire

COMMISSION DES RESSOURCES GÉNÉTIQUES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Onzième session ordinaire

Rome, 11-15 juin 2007

BIODIVERSITÉ DES MICROORGANISMES ET DES INSECTES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE: SITUATION ET BESOINS

Table des matières

	Paragraphes
I. INTRODUCTION	1 - 6
II. L'IMPORTANCE DE LA BIODIVERSITÉ DES MICROORGANISMES ET DES INVERTÉBRÉS POUR UNE PRODUCTION ALIMENTAIRE DURABLE	7 - 38
III. CARTOGRAPHIE DU CONTEXTE INTERNATIONAL	39 - 44
IV. ORIENTATIONS DEMANDÉES À LA COMMISSION CONCERNANT L'INSCRIPTION AU PROGRAMME DE TRAVAIL PLURIANNUEL	45 - 47

Par souci d'économie, le tirage du présent document a été restreint. MM. les délégués et observateurs sont donc invités à ne demander d'exemplaires supplémentaires qu'en cas d'absolue nécessité et à apporter leur exemplaire personnel en séance.
La plupart des documents de réunion de la FAO sont disponibles sur l'Internet, à l'adresse www.fao.org

BIODIVERSITE DES MICROORGANISMES ET DES INSECTES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE: SITUATION ET BESOINS

I. INTRODUCTION

1. Lors de sa dixième session ordinaire, la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture a demandé à son Secrétariat de préparer un document sur la situation et les besoins des secteurs relatifs aux ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture, autres que les plantes et les animaux, et englobant les différents domaines de la biodiversité intéressant l'alimentation et l'agriculture. À l'actuelle session, la Commission pourrait alors se prononcer sur son Programme de travail pluriannuel.¹

2. La Commission a également demandé aux Groupes de travail techniques intergouvernementaux sur les ressources phytogénétiques et zoogénétiques de formuler des propositions quant à l'élaboration du projet de Programme de travail pluriannuel. Le Groupe de travail sur les ressources phytogénétiques a identifié « l'impact biologique des microorganismes ayant une importance agricole sur l'agriculture durable et la production d'aliments de qualité » comme étant une question émergente d'importance, susceptible d'être traitée dans le cadre du Programme de travail pluriannuel.²

3. À la suite de cette réunion, le Ministère italien de l'agriculture et des forêts (Ministero delle Politiche Agricole e Forestali), en collaboration avec le Conseil pour la recherche agricole (Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura), a préparé un document visant à fournir des données de base sur les microorganismes alimentaires, entomopathogènes, phytopathogènes et ceux présents dans le sol, et il a demandé que ce document soit mis à la disposition de la Commission.³ Le Gouvernement italien a proposé d'appuyer la création d'un groupe de travail sur les microorganismes.

4. Peu après cette réunion s'est également tenu en Uruguay le cinquième Symposium international sur les ressources génétiques pour l'Amérique latine et les Caraïbes, où les questions récemment soulevées quant à la conservation et à l'utilisation durable des microorganismes ont fait l'objet de débats. Le gouvernement uruguayen a rédigé un document rendant compte des résultats de cette réunion internationale, en demandant qu'il soit mis à la disposition de la Commission.⁴ Des données de base y sont fournies concernant un certain nombre de domaines, notamment la lutte biologique, les microorganismes liés à l'alimentation et à la croissance des plantes, la situation des collections et l'utilisation de microorganismes comme indicateurs environnementaux.

¹ CGRFA-10/04/REP, paragraphes 83 à 91.

² CGRFA/WG-PGR-3/05/REPORT, Rapport de la troisième session du Groupe de travail technique intergouvernemental sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (26-28 octobre 2005), paragraphe 42.

³ CGRFA-11/07/Circ.1, *Food, entomo-phytopathogenic and soil micro-organisms*.

⁴ CGRFA-11/07/Circ.2, *Importancia de los recursos genéticos microbianos: cuestiones emergentes identificadas en el Quinto Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe*.

5. L'étude de référence intitulée *The sustainable management for biological control in food and agriculture* donne des informations sur l'utilisation des microorganismes et des invertébrés dans le contexte de la lutte biologique.⁵ Bioversity international a récemment rédigé une étude exhaustive sur les microorganismes agricoles, *Technical issues relating to Agricultural Microorganisms including their characteristics, utilization, preservation and distribution*, en acceptant aimablement de la mettre à la disposition de la Commission.

6. Le présent document rend compte de l'importance des microorganismes et des invertébrés pour l'alimentation et l'agriculture, tout en s'inspirant des travaux des unités de la FAO concernant différents aspects de la question. Il décrit brièvement leurs rôles et leurs fonctions tout au long de la chaîne alimentaire, et définit des orientations quant à leur conservation et à leur utilisation durable. Des propositions sont ensuite formulées en vue d'inscrire les microorganismes et les invertébrés dans le Programme de travail pluriannuel de la Commission, et il est demandé à celle-ci de fournir des orientations.

II. L'IMPORTANCE DE LA BIODIVERSITÉ DES MICROORGANISMES ET DES INVERTÉBRÉS POUR UNE PRODUCTION ALIMENTAIRE DURABLE

7. Le présent document aborde à la fois les microorganismes et les invertébrés, notamment les insectes, compte tenu de leurs rôles similaires et complémentaires dans la fourniture de services essentiels tout au long de la chaîne alimentaire. Ces deux composantes de la biodiversité, qualifiées également de biodiversité « cachée », sont à la base des écosystèmes dont dépend la production alimentaire. Peu de ces organismes sont domestiqués, mais nombre d'entre eux sont associés en permanence aux écosystèmes de la production alimentaire, et les stratégies intégrées visant à tirer le meilleur parti de leur contribution à la productivité et à la résistance sont, bien souvent, communes. Ces similitudes existent bel et bien, mais la Commission souhaitera peut-être décider de traiter séparément ces différentes composantes de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture, une fois clairement identifiée la portée des futurs travaux.

8. Malgré l'intérêt considérable porté aux domaines spécifiques liés aux microorganismes et aux invertébrés, et l'existence de collections de cultures substantielles et variées, on ne s'est jamais jusqu'à présent penché de près sur ce secteur, et ce en raison de l'étendue du sujet. Il est vraisemblable que les choses vont changer dans un proche avenir, l'importance de la gestion des microorganismes et des invertébrés étant de plus en plus reconnue dans les débats internationaux sur les politiques.

9. Microorganismes et invertébrés réunis constituent le groupe d'espèces numériquement le plus important de la planète. Les microorganismes englobent les levures, les bactéries et les champignons; quant aux invertébrés, ils comprennent les insectes, les arachnides et les vers de terre. La production agricole et la transformation des produits alimentaires dépendent en grande partie de cette biodiversité « cachée ». Ni les plantes ni les animaux ne peuvent bénéficier d'une croissance optimale s'ils font défaut, et les cultures sont pollinisées par les insectes. Les champignons et autres microorganismes réalisent une symbiose mutuellement bénéfique avec les racines des végétaux agricoles et les intestins des ruminants. Les microorganismes comme les invertébrés jouent un rôle essentiel en tant qu'agents de lutte biologique, ainsi que dans la décomposition et le recyclage des matières organiques dans le sol. De plus, les microorganismes sont très utiles dans la transformation des produits alimentaires. À part ces effets bénéfiques, il y a des microorganismes et des invertébrés qui peuvent être nuisibles ou vecteurs de maladies pour les végétaux et les animaux. C'est pourquoi il est crucial d'approfondir notre compréhension de ces espèces nuisibles, et notamment de leur variabilité génétique, pour trouver des remèdes aux agents pathogènes.

⁵ Background Study Paper 38. *The sustainable management of biodiversity for biological control in food and agriculture*. Le document intitulé *L'approche écosystémique appliquée à l'alimentation et à l'agriculture: situation et besoins*, (paragraphe 36 à 39) traite du même sujet dans le cadre de la protection intégrée.

10. Il est de plus en plus largement admis que la compréhension et la gestion de cette biodiversité sont des éléments capitaux dans le cadre global d'un développement durable, avec des incidences économiques importantes.

- Les estimations relatives à la valeur globale des services des pollinisateurs sont très variables, allant de 112 à 200 mille millions de dollars EU par an. Pour ne considérer que les États-Unis, la contribution annuelle des services fournis par les pollinisateurs sauvages a été récemment estimée à plus de 3 milliards de dollars EU par an.⁶
- Pendant des années, la FAO s'est attachée à promouvoir la protection intégrée par le truchement de la conservation des ennemis naturels, en vue de réduire l'utilisation de pesticides chimiques. Les rendements rizicoles de l'Asie se sont accrus parallèlement à la baisse de l'utilisation de pesticides; dans la seule Indonésie, une subvention annuelle aux pesticides qui s'élevait à plus de 140 millions de dollars EU en 1987 a été supprimée en 1989.⁷
- En Uruguay, on estime que le pays économise environ 150 millions de dollars EU par an grâce aux bactéries fixatrices d'azote dans les fourrages et le soja, montant calculé à partir du coût du remplacement des fixateurs d'azote par des engrais manufacturés.⁸
- Les progrès récents en génomique et en biotechnologies appliquées font rapidement croître la valeur de la contribution des ressources génétiques qui peut être attribuée aux microorganismes. Au milieu des années 90, le coût économique des microorganismes à l'échelle mondiale était « d'au moins plusieurs dizaines de milliards de dollars EU ».⁹

11. L'un des principaux défis à relever consiste à garantir à tous les pays la possibilité de tirer profit de cette biodiversité bénéfique. Si l'amélioration des modes de gestion et d'utilisation des microorganismes et des invertébrés peut être une source de profits substantiels pour les pays développés comme pour les pays en développement, ces derniers, qui sont les plus riches en ce qui concerne ce type de biodiversité, manquent souvent des moyens d'en profiter pleinement.

12. Les paragraphes qui suivent traitent des divers rôles et fonctions des microorganismes et des invertébrés pour l'alimentation et l'agriculture. Diverses orientations quant à leur gestion et à leur utilisation y sont présentées.

La biodiversité pour la lutte biologique

13. La lutte biologique – soit l'utilisation d'organismes vivants dans la lutte contre des organismes nuisibles – repose sur une composante très diversifiée, quoique peu connue, de la biodiversité associée aux cultures, et principalement composée d'invertébrés et de prédateurs microbiens, de parasites et d'organismes pathogènes agissant comme ennemis naturels des organismes nuisibles, des maladies et des adventices.¹⁰ La lutte biologique a une longue histoire, tant dans les pays développés que dans les pays en développement.

14. La conservation d'ennemis naturels dans les cultures est à la base de la protection intégrée en fournissant un niveau de lutte contre les organismes nuisibles qui s'autorenouvelle. En cas d'agriculture intensive, il est aisément perturbé, surtout lorsqu'il est fait un usage excessif des pesticides. La conservation des ennemis naturels revêt une importance particulière en garantissant l'accroissement futur prévu de la production, notamment dans les pays en développement, et en évitant les apparitions locales d'organismes nuisibles.

⁶ Se reporter aux références bibliographiques du document CGRFA-11/07/Inf.15.

⁷ Kenmore, Peter. 1996. *Integrated Pest Management in Rice*. In *Biotechnology and Integrated Pest Management*. CAB International.

⁸ Voir CGRFA-11/07/Circ.2.

⁹ Holmes, Bob. 1996. *Life Unlimited*. New Scientist.

¹⁰ Étude de référence n° 38.

15. Les espèces exotiques envahissantes d'organismes nuisibles perturbent les systèmes locaux de lutte contre les ravageurs et menacent la production agricole. L'apparition d'organismes nuisibles est susceptible d'entraver gravement le commerce international. Toutefois, l'introduction planifiée d'ennemis naturels est un instrument important, qui a fait ses preuves, dans la protection intégrée contre les ravageurs exotiques, et qui peut se révéler d'une grande utilité pour remettre en état les systèmes de protection intégrée et faire face aux situations d'urgence. Les problèmes nationaux liés aux organismes nuisibles exotiques se multipliant en raison de la mondialisation, cet instrument va prendre de plus en plus d'importance. C'est une activité relevant principalement du secteur public du fait que les ennemis naturels, en règle générale, se reproduiront et se propageront en étant utiles à de nombreuses exploitations agricoles.

16. L'augmentation et l'application répétée des ennemis naturels se sont aggravées là où la lutte biologique autorenouvelée ne peut avoir lieu, dans les secteurs public et privé. Les produits commerciaux faisant l'objet de lâchers périodiques ne constituent qu'un faible pourcentage des produits de lutte contre des organismes nuisibles sur le marché mondial, mais ils se révèlent hautement compétitifs dans un nombre croissant de situations où les pesticides chimiques sont jugés inefficaces, difficiles à utiliser ou indésirables pour des raisons de santé ou d'environnement.

17. Il existe une longue tradition de coopération fructueuse entre les pays et les régions qui partagent les agents de lutte biologique. L'aide internationale au développement continue d'être particulièrement active pour ce qui concerne le soutien à ce processus.

Les pollinisateurs

18. Au cours de la dernière décennie, la communauté internationale a peu à peu pris conscience de l'importance des pollinisateurs, composante de la diversité agricole, ainsi que le décrit le document d'information *Pollinators: neglected biodiversity of importance to food and agriculture*.¹¹ Les pollinisateurs jouent un rôle de premier plan en ce qu'ils permettent de maintenir et d'accroître les rendements et la qualité des fruits et des légumes riches en vitamines, des cultures de plantes à fibres comme le coton, et des fourrages comme la luzerne. Bien que très sous-estimée, une bonne pollinisation joue un rôle majeur dans la production semencière et peut éventuellement améliorer de façon considérable l'utilisation durable des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. L'amélioration de la conservation et de la gestion des pollinisateurs est cruciale pour la santé, la nutrition, la sécurité alimentaire et le relèvement des revenus des agriculteurs pauvres.

19. Il apparaît de plus en plus clairement que les nouveaux modes d'utilisation des terres, le recours excessif ou l'emploi inapproprié de pesticides et d'autres produits chimiques agricoles, les changements climatiques et les espèces envahissantes risquent d'entraîner une diminution importante des populations de pollinisateurs.

Biodiversité du sol

20. Les organismes présents dans le sol fournissent toute une gamme de services indispensables au fonctionnement durable des écosystèmes. Ils sont les premiers agents du cycle des éléments nutritifs, régulent la dynamique des matières organiques, la fixation du carbone dans le sol et l'émission des gaz à effet de serre, modifient la structure physique des sols et le débit des eaux, améliorent l'absorption d'éléments nutritifs par la végétation ainsi que la santé des plantes. De tels services ne sont pas seulement essentiels au fonctionnement des écosystèmes naturels, ils constituent en outre une ressource importante pour la gestion durable des systèmes agricoles.

¹¹ CGRFA-11/07/Inf.15.

21. Les pratiques agricoles ont un impact positif ou négatif considérable sur les biotes du sol. En conséquence, une approche intégrée de l'agriculture devrait tendre à accroître l'efficacité biologique des processus organiques afin de maintenir la fertilité et la productivité des sols, ainsi que la protection des cultures. Outre l'importance qu'elle revêt dans l'agriculture moderne, cette approche joue un rôle essentiel pour éviter la dégradation des zones marginales, pour les terres dégradées qui nécessitent d'être assainies, et pour les régions où il n'est pas possible d'avoir une agriculture à fort apport d'intrants externes.

Biodiversité dans la transformation des aliments et fourrages, ainsi que dans d'autres utilisations agro-industrielles

22. Les microorganismes dans l'alimentation: Depuis des millénaires, les êtres humains tirent profit de la fermentation des microorganismes dans la nourriture. Toutes sortes de levures, de bactéries et de champignons sont utilisés pour la transformation des produits alimentaires, qu'il s'agisse du pain, du fromage et du yaourt, de la bière, du vin ou des viandes fermentées. Outre qu'ils constituent un moyen peu onéreux de préserver la nourriture, les microorganismes apportent un complément aux nourritures fermentées en termes de qualités nutritionnelles et organoleptiques, tout en empêchant le développement des organismes pathogènes. Du fait qu'ils sont susceptibles de représenter une valeur ajoutée en matière de production alimentaire, les microorganismes alimentaires voient croître leur importance économique. Dans le même temps, il existe un risque d'érosion génétique imputable au fait que l'utilisation généralisée d'un nombre réduit de cultures sélectionnées pour des produits toujours plus uniformes destinés à des marchés plus larges, associée à un changement du mode de transformation alimentaire et des pratiques agricoles, entraîne une diminution de la diversité des microorganismes alimentaires locaux.

23. La popularité grandissante des aliments probiotiques dans de nombreuses zones prouve l'intérêt porté aux microorganismes des aliments fonctionnels. Des travaux scientifiques récents laissent à penser que les probiotiques jouent un rôle important dans les fonctions immunologiques, digestives et respiratoires, et qu'ils pourraient atténuer notablement les effets de maladies infectieuses chez les enfants et dans d'autres groupes fortement vulnérables.

24. Les microorganismes chez les ruminants: le rumen du bétail abrite toute une série de microbes permettant l'assimilation de fourrages qui, sans cela, seraient indigestes, tels les fourrages à forte teneur en tanin. Ils aident également à la digestion des fibres et des celluloses et décomposent les éléments antinutritionnels.

25. Les microorganismes et la production de biocombustibles: les levures, et occasionnellement certaines bactéries, sont utilisées pour la fermentation des hydrates de carbone extraits des plantes riches en sucre comme le manioc, la betterave à sucre ou la canne à sucre et l'obtention d'éthanol.

Biodiversité des organismes nuisibles et des maladies

26. La mondialisation a pour conséquence d'accroître la propagation des organismes nuisibles et l'apparition des maladies. Il est indispensable de comprendre la biologie, l'écologie et la génétique de ces espèces nuisibles pour trouver des solutions rapides et efficaces face à ces menaces majeures pour l'alimentation et l'agriculture.

27. En ce qui concerne les maladies végétales, il est devenu d'une importance stratégique de collecter et de caractériser la diversité génétique des agents pathogènes des maladies. Le fait d'avoir à leur disposition un large éventail d'isolats pathogènes permet aux chercheurs de mettre au point des instruments de diagnostic afin d'identifier et de détecter l'organisme visé, et retracer les étapes de son évolution face à la pression de la sélection. La capacité de mise en place d'une utilisation durable des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture en cultivant de nouvelles variétés résistantes dépend de la disponibilité des ressources génétiques, tant celles des plantes agricoles que celles des microorganismes qui leur sont nuisibles.

28. Cela est également vrai pour les maladies animales.¹² Les récentes épidémies animales, telle la grippe aviaire, ont montré la nécessité de recueillir, caractériser et échanger des informations sur la diversité génétique des maladies animales, ainsi que d'enrichir les bases de données génomiques concernant ces espèces. Le partage des souches, des échantillons et des séquences est un élément crucial de la coopération internationale dans le cadre de la surveillance de ces organismes hautement pathogènes et de la lutte contre eux. Il reste à déterminer comment les pays en développement peuvent tirer le meilleur parti des résultats de cet échange multilatéral.

Orientations en matière de conservation

29. La biodiversité des microorganismes et des invertébrés est une composante essentielle du fonctionnement des écosystèmes agricoles dans le monde, et d'un intérêt vital pour le maintien de leur capacité à s'adapter aux changements. Le nombre d'espèces concernées est pratiquement incalculable et se chiffre par millions. Dans le cadre de leur collecte et de leur description, priorité doit être donnée à celles qui intéressent davantage l'agriculture. Quoiqu'il en soit, la conservation ex situ n'est techniquement réalisable et d'un bon rapport coût-efficacité que pour certains microorganismes. En conséquence, l'élément clé de la conservation et de la gestion de la biodiversité des microorganismes et des invertébrés utiles pour l'alimentation et l'agriculture repose sur la définition de stratégies d'aménagement intégrées durables permettant de conserver cette ressource pour l'avenir et d'améliorer la fourniture de services écosystémiques, touchant notamment à la santé des sols, la pollinisation et le contrôle biologique, ce qui contribue à développer les sources de revenus des agriculteurs et des communautés rurales.

30. La conservation ex situ permettra à l'avenir de disposer de microorganismes de première importance; au cours du siècle dernier, des collections de cultures de microorganismes ont été constituées dans le monde entier par des instituts nationaux ainsi que par un certain nombre d'organisations internationales, voire par le secteur privé (bien que, le plus souvent, dans le cadre de programmes de recherche et de développement spécifiques).

31. Comparativement, les initiatives nationales visant à réunir les microorganismes ont été plus fragmentaires que celles touchant aux plantes agricoles. En règle générale, les collections étaient financées par le truchement de programmes spécifiques mis en œuvre par des universités ou des instituts nationaux, et leur maintien a trop souvent dépendu de l'intérêt d'un seul conservateur. Nombre de ces collections pâtiennent de problèmes techniques comme la contamination, ou de difficultés liées à l'établissement de normes d'identification, et nombreuses sont celles encore inaccessibles sur des bases de données électroniques. En outre, beaucoup de ces collections n'ont pas été reproduites ailleurs.

32. Certains pays tendent à vouloir centraliser les responsabilités liées à la conservation, et des efforts sont faits pour rationaliser et établir des passerelles entre les collections au niveau régional, notamment dans les pays en développement. Les collections de microorganismes et celles d'autres organismes cultivables sont regroupées au sein de « Centres de ressources biologiques ». Ces centres proposent aussi des bases de données contenant des informations d'ordre moléculaire, physiologique et structurel intéressant ces collections, ainsi que la bio-informatique afférente. Il existe par ailleurs des répertoires des ressources biologiques pour la protection de la propriété intellectuelle.

33. Les Accords de transfert de matériel et les Protocoles d'accord sont, au cours de la dernière décennie, devenus plus courants pour ce qui concerne l'échange de microorganismes. La rapidité de reproduction de ces organismes et leur aptitude à se transformer pendant la période de culture (resélection) sont des facteurs importants qu'il convient de prendre en compte dans l'élaboration d'instruments d'échange. Des accords à titre fiduciaire pourraient être conclus avec les organisations internationales pertinentes dans le but de consolider le cadre juridique de ces collections et de constituer une base d'échange. Les mesures biosécuritaires, notamment la

¹² Voir Étude de référence n° 18, *Opportunities for incorporating genetic elements into the management of farm animal diseases: policy issues*, disponible à [ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/BSP/bsp18e.pdf](http://ftp.fao.org/ag/cgrfa/BSP/bsp18e.pdf).

quarantaine, rendent plus difficiles les échanges de microorganismes, et la facilitation de ces échanges pourrait être un autre sujet d'étude pour la communauté internationale.

34. La conservation in situ de microorganismes est considérée par certains chercheurs comme un enjeu récent. L'élaboration d'initiatives in situ concernant la diversité des plantes cultivées et des animaux d'élevage pourrait ouvrir la voie au maintien correspondant des populations de microorganismes.

Orientations en matière d'utilisation durable

35. Un certain nombre de stratégies de gestion durable de la biodiversité des microorganismes et des invertébrés ont permis de démontrer leur importance pour les services écosystémiques comme la bonne santé des sols, la pollinisation ou la lutte biologique. La gestion de cette biodiversité est souvent liée à la spécificité de l'environnement. L'utilisation durable suppose de renforcer les capacités d'identification de cette biodiversité et de réalisation des recherches écologiques permettant de comprendre son rôle et les services qu'elle rend aux systèmes agricoles, et d'en suivre la situation. Elle est également tributaire de la capacité d'amélioration des pratiques agricoles grâce à une approche écosystémique,¹³ de manière à optimiser les avantages liés à cette biodiversité et à supprimer tout effet pervers et dissuasif susceptible d'en restreindre l'utilisation.

36. Des mesures devraient être prises pour approfondir notre connaissance et améliorer notre utilisation de cette biodiversité, ce qui suppose notamment le développement de la recherche, des collections et des services dans les systèmes de recherche agricole. L'évaluation économique des services écologiques fournis par les microorganismes et les invertébrés est un instrument permettant de rendre compte de leur importance. Il convient de sensibiliser à l'importance de cette biodiversité pour développer son utilisation durable, tout particulièrement au niveau de l'élaboration des politiques. Le défi consiste à garantir que l'utilisation durable de la biodiversité, qui fournit des services écosystémiques importants, devienne un élément explicite des politiques nationales et internationales pour une agriculture et une sécurité alimentaire durables.

37. Il convient que l'établissement de programmes nationaux visant à l'utilisation des microorganismes et des invertébrés en tant qu'agents de lutte biologique soit perçu comme un investissement à long terme au niveau national. Les pays en développement où de tels cadres nationaux font défaut bénéficient de la mise à disposition permanente des ressources biologiques présentes ailleurs. L'accès à ces ressources permet de les expérimenter et de les adapter aux besoins nationaux, ce qui peut être un premier pas vers l'élaboration de programmes à part entière.

38. Il est un obstacle à une utilisation durable qui tient au fait que les pays en développement n'ont pas la capacité de transformer les produits utilisant les microorganismes, que leurs stratégies de production de masse sont peu développées et qu'il n'existe pas de normes de qualité. En outre, les cadres juridiques permettant d'enregistrer et de réglementer l'utilisation de cette si importante biodiversité sont souvent inexistantes, ou ont été mis en place à d'autres fins, ce qui est notamment préjudiciable à l'utilisation des espèces endémiques et introduites, ainsi qu'à celle des produits des petites et moyennes entreprises locales.

III. CARTOGRAPHIE DU CONTEXTE INTERNATIONAL

39. Les paragraphes suivants présentent de façon succincte un certain nombre d'organisations internationales et de forums qui agissent dans le domaine de la biodiversité des microorganismes pour l'alimentation et l'agriculture. Cette cartographie n'est pas exhaustive: un balayage plus large pourrait être effectué si la Commission décidait de s'atteler à l'inscription des microorganismes et des invertébrés dans son Programme de travail pluriannuel.

¹³ Voir CGRFA-11/07/15.4, *L'approche écosystémique appliquée à l'alimentation et à l'agriculture: situation et besoins..*

40. Un certain nombre d'instruments internationaux relatifs à la biodiversité, à la biosécurité et aux droits de la propriété intellectuelle sont pertinents eu égard au sujet traité, qu'il s'agisse de la Convention sur la diversité biologique (CDB), du Traité de Budapest de l'OMPI sur la reconnaissance internationale du dépôt des microorganismes aux fins de la procédure en matière de brevets, ou du Code de conduite de la FAO pour l'importation et le lâcher des agents de lutte biologique.

41. Les activités de la FAO durant le dernier exercice biennal concernant la biodiversité des microorganismes et des invertébrés font l'objet d'un rapport soumis à la présente session.¹⁴ La FAO facilite et coordonne les deux seules initiatives internationales lancées par la Conférence des Parties de la CDB pour traiter spécifiquement de la biodiversité des microorganismes et des invertébrés, soit l'Initiative internationale pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité des sols et l'Initiative internationale de conservation et d'utilisation durable des pollinisateurs. Le fait que ces initiatives fassent partie du cadre de travail sur la biodiversité agricole atteste leur importance pour l'alimentation et l'agriculture. En outre, la FAO a une longue tradition de travail dans le domaine de la lutte biologique, notamment avec la protection intégrée.

42. Grâce à ces initiatives, la FAO a mis en place des partenariats afin de mettre à profit les bienfaits de la biodiversité en recourant à une approche écosystémique. Les travaux futurs de la Commission pourraient donc s'appuyer sur les partenaires existants et renforcer les liens de coopération. Sont notamment concernés un certain nombre d'observateurs présents au sein de la Commission. Le Centre international pour l'agriculture et les biosciences (CABI) et le Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes (ICIPE) ont tous deux rendu compte à la présente session de leurs activités en cours sur les microorganismes et les invertébrés.¹⁵ Le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) possède des collections de microorganismes et procède à l'analyse des questions techniques intéressant leur utilisation, leur préservation et leur répartition. De nombreuses organisations issues de la société civile sont actives en ce domaine. De nouveaux partenaires pourraient appuyer les activités futures comme la Fédération mondiale des collections de culture (WFCC), qui encourage les initiatives en faveur des collections de cultures et de leurs utilisateurs, et qui fait partie de l'Union internationale des sciences biologiques et de l'Union internationale des sociétés de microbiologie. La WFCC recherche des partenariats avec d'autres organisations internationales, notamment la FAO, dans les champs d'activités relevant de ses intérêts.

43. Un certain nombre d'initiatives régionales et interrégionales sont également pertinentes. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) mène des activités en relation avec les Centres de ressources biologiques (CRB) en étudiant notamment la possibilité de créer un réseau mondial des Centres de ressources biologiques pour améliorer l'accès aux ressources biologiques et stimuler la coopération internationale. L'OCDE considère qu'« un réseau mondial de CRB devra être coordonné avec les cadres internationaux existants afin de mettre en place un réseau fonctionnel. La Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture (CRGAA) de la FAO fait partie de ces cadres. Cette commission offre un exemple de la façon dont des organisations internationales peuvent aider à coordonner et harmoniser les cadres dans lesquels s'inscrit le fonctionnement des CRB (exemple qui, en l'occurrence, se limite aux ressources biologiques pour l'alimentation et l'agriculture). La CRGAA établit des liens entre les ressources phytogénétiques (et plus récemment zoogénétiques et microbiennes) à l'échelle internationale afin d'améliorer la sécurité alimentaire mondiale ».¹⁶

¹⁴ Voir CGRFA-11/07/20.1, *Rapport de la FAO sur ses politiques, programmes et activités en matière de diversité biologique agricole: 1) Questions sectorielles.*

¹⁵ Voir CGRFA-11/07/19.1, *Rapports d'organisations internationales sur leurs politiques, programmes et activités en matière de diversité biologique agricole: 1) ONU et autres organisations intergouvernementales.*

¹⁶ Les centres de ressources biologiques: fondements du développement des sciences de la vie et des biotechnologies, OCDE 2001.

44. Certaines régions organisent régulièrement des séminaires techniques, tel le Symposium international sur les ressources génétiques pour l'Amérique latine et les Caraïbes, qui traite des plantes, des animaux et des microorganismes dans une approche intégrée.

IV. ORIENTATIONS DEMANDÉES À LA COMMISSION CONCERNANT L'INSCRIPTION AU PROGRAMME DE TRAVAIL PLURIANNUEL

45. Le présent document offre à la Commission un premier aperçu de l'importance pour l'alimentation et l'agriculture de la biodiversité des microorganismes et des invertébrés, notamment des insectes. Le sujet est complexe, le champ d'activité vaste, et l'organisation des futurs travaux doit en conséquence être planifiée étape par étape.

46. Un premier débat de fond sur les principaux enjeux relatifs aux microorganismes et aux invertébrés pourrait avoir lieu lors de la treizième session de la Commission. Afin de préparer ce débat, il est proposé de suivre les étapes suivantes pour permettre au Secrétariat d'organiser au mieux son travail:

- pour préparer le débat, le Secrétariat, en coopération avec les organisations pertinentes et dans le cadre des orientations nécessaires fournies par la Commission, proposerait pour information à la Commission lors de sa douzième session un bref rapport sur le champ d'étude considéré. Ce rapport aura trait à la diversité des fonctions et des services des microorganismes et des invertébrés. Il donnera un aperçu des politiques et des programmes actuellement mis en œuvre par les organisations internationales pertinentes, concernant notamment la situation des collections internationales de microorganismes, en fournissant un premier constat des carences en ce domaine et en identifiant les moyens de renforcer la coopération internationale.
- La Commission pourrait alors mettre en avant certaines questions naissantes susceptibles de faire ensuite l'objet d'analyses plus approfondies dans le cadre d'études de référence. Celles-ci devront être prêtes pour la treizième session, si les fonds nécessaires sont disponibles.
- Entre la douzième et la treizième session, on pourrait recueillir des informations sur la situation et les orientations des programmes nationaux et des collections, en faisant apparaître les carences et les éléments à traiter en priorité.
- La Commission examinera lors de sa quinzième session l'ensemble du travail réalisé dans ce domaine.

47. La Commission souhaitera peut-être mettre l'accent sur l'importance de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture, jusque-là négligée, et appeler à une coopération qui permette de prendre conscience de cette importance aujourd'hui et demain. Peut-être souhaitera-t-elle aussi examiner la façon dont la FAO et d'autres organisations pertinentes peuvent renforcer concrètement leur soutien aux pays en développement dans le domaine de la gestion durable de la biodiversité des microorganismes et des invertébrés, notamment des insectes, pour l'alimentation et l'agriculture?