



Convention-cadre sur les changements climatiques

Distr. générale
28 février 2020
Français
Original : anglais

Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique

Cinquante-deuxième session

Bonn, 4-12 octobre 2020

Point 5 de l'ordre du jour provisoire

Action commune de Koronivia pour l'agriculture

Organe subsidiaire de mise en œuvre

Cinquante-deuxième session

Bonn, 4-12 octobre 2020

Point 7 de l'ordre du jour provisoire

Action commune de Koronivia pour l'agriculture

Amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients

Rapport du secrétariat sur l'atelier

Résumé

L'atelier de session sur l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients s'est tenu dans le cadre de la cinquante et unième session des organes subsidiaires. Des experts des Parties, d'organisations internationales, du secteur privé, d'organismes de recherche, de la société civile et d'organes constitués au titre de la Convention ainsi que des agriculteurs ont présenté les principales possibilités et difficultés recensées et ont participé à un débat approfondi sur le potentiel et les retombées positives de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage, notamment sur les synergies et les compromis à prévoir compte tenu d'autres types de pollution résultant de ces activités. L'atelier a permis aux participants d'engager un dialogue sur les mesures qui permettraient d'accroître les synergies et la collaboration entre les parties prenantes, tout en soulignant que les agriculteurs devaient être au centre de tous les débats et de toutes les décisions se rapportant aux changements climatiques, à l'agriculture, à l'utilisation des nutriments et à la gestion des effluents d'élevage.



Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
Liste des sigles et abréviations		3
I. Introduction	1–5	4
A. Mandat	1–4	4
B. Mesures que pourraient prendre l’Organe subsidiaire de mise en œuvre et l’Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique	5	4
II. Délibérations	6–9	4
III. Résumé des exposés	10–36	5
A. Exposés liminaires	10–15	5
B. Exposés des pays	16–21	7
C. Exposés sur les travaux menés par les organismes de financement.....	22–26	9
D. Exposés des experts	27–36	10
IV. Résumé des débats et perspectives	37–68	14
A. Résumé des débats	37–65	14
B. Perspectives	66–68	20

Liste des sigles et abréviations

CDN	contribution déterminée au niveau national
COP	Conférence des Parties
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FVC	Fonds vert pour le climat
GES	gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
IPBES	Plateforme intergouvernementale science-politique sur la biodiversité et les services écosystémiques
ONG	organisation non gouvernementale
SBI	Organe subsidiaire de mise en œuvre
SBSTA	Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique
UE	Union européenne

I. Introduction

A. Mandat

1. La Conférence des Parties (COP) a demandé à l'Organe subsidiaire de mise en œuvre (SBI) et à l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique (SBSTA) d'examiner ensemble les questions relatives à l'agriculture, notamment dans le cadre d'ateliers et de réunions d'experts, en travaillant de concert avec les organes constitués au titre de la Convention et en tenant compte des vulnérabilités de l'agriculture aux changements climatiques et des démarches relatives à la sécurité alimentaire¹.

2. Le SBI et le SBSTA ont chargé le secrétariat d'organiser, sous réserve que des ressources supplémentaires soient disponibles, six ateliers entre décembre 2018 et juin 2020 au titre de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture², comme indiqué dans la feuille de route de Koronivia³. Ils ont invité les organisations admises en qualité d'observateurs à participer à ces ateliers.

3. Le SBI et le SBSTA ont demandé au secrétariat de prévoir, dans le cadre de leur cinquante et unième session, un quatrième atelier consacré à l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients. Ils l'ont également chargé d'établir un rapport sur l'atelier pour examen à leur cinquante-deuxième session⁴. Ils lui ont demandé en outre d'inviter des représentants des organes constitués au titre de la Convention à contribuer aux travaux et à participer aux ateliers⁵.

4. Le SBI et le SBSTA ont invité les Parties et les observateurs à transmettre, par le portail des communications⁶, leurs vues sur le thème de l'atelier mentionné au paragraphe 3 ci-dessus⁷. Ils ont pris note des questions importantes que constituent notamment les agriculteurs, l'égalité entre les sexes, les jeunes, les populations locales et les peuples autochtones, et ont engagé les Parties à en tenir compte dans le cadre de leurs communications et des ateliers liés à l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture⁸.

B. Mesures que pourraient prendre l'Organe subsidiaire de mise en œuvre et l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique

5. Le SBI et le SBSTA voudront peut-être étudier le présent rapport à leur cinquante-deuxième session, au moment d'examiner l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture et d'établir un rapport à présenter, à la vingt-sixième session de la COP (novembre 2020), sur l'avancement et les résultats des travaux, ainsi que sur les futurs thèmes possibles⁹.

II. Délibérations

6. L'atelier mentionné au paragraphe 3 ci-dessus a été organisé par le secrétariat les 3 et 4 décembre 2019 à Madrid. Il était ouvert à toutes les Parties et tous les observateurs participant à la cinquante et unième session des organes subsidiaires.

¹ Décision 4/CP.23, par. 1.

² FCCC/SBI/2018/9, par. 39, et FCCC/SBSTA/2018/4, par. 61.

³ FCCC/SBI/2018/9, annexe I, et FCCC/SBSTA/2018/4, annexe I.

⁴ FCCC/SBI/2018/9, par. 41, et FCCC/SBSTA/2018/4, par. 63.

⁵ FCCC/SBI/2018/9, par. 42, et FCCC/SBSTA/2018/4, par. 64.

⁶ <https://www4.unfccc.int/sites/submissionsstaging/Pages/Home.aspx>.

⁷ FCCC/SBI/2018/9, par. 43, et FCCC/SBSTA/2018/4, par. 65.

⁸ FCCC/SBI/2018/9, par. 40, et FCCC/SBSTA/2018/4, par. 62.

⁹ Comme prévu dans la décision 4/CP.23, par. 4.

7. Au nom des présidents du SBI et du SBSTA, la Rapporteuse du SBSTA, Stella Gama (Malawi), a prononcé le discours d'ouverture et a exposé en détail le mandat et les objectifs de l'atelier. Elle a invité Monika Figaj (Pologne) et Milagros Sandoval (Pérou) à coanimer l'atelier.
8. L'atelier était divisé en quatre séances, comme suit :
- a) Exposés des pays ;
 - b) Exposés sur les travaux menés par les organismes de financement ;
 - c) Débat d'experts ;
 - d) Débat en séance plénière.
9. On trouvera des informations complémentaires sur l'atelier, y compris le programme, les exposés présentés et les noms des intervenants, sur le site Web de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (la Convention)¹⁰.

III. Résumé des exposés

A. Exposés liminaires

10. Un scientifique¹¹ a fait un exposé sur le rôle de la gestion des nutriments dans l'agriculture eu égard à la lutte contre les changements climatiques et à d'autres retombées positives. Il a souligné combien il était essentiel de prendre des mesures pour maîtriser les émissions d'oxyde nitreux afin d'atteindre l'objectif de 1,5 °C, d'où la nécessité d'utiliser plus efficacement l'azote à l'échelle de tout système agricole. Il a présenté des études montrant que la pollution à l'azote entraînait rien que dans l'Union européenne (UE) des dommages se montant au minimum à 70 milliards d'euros par an. Lutter contre les émissions d'oxyde nitreux aurait donc des retombées positives à la fois pour la qualité de l'air, du sol et de l'eau, et pour la biodiversité et la couche d'ozone. L'intervenant a recensé 10 mesures essentielles propres à améliorer la gestion de l'azote, concernant notamment l'agriculture, les transports, l'industrie et la gestion des déchets ainsi que les modes de consommation de la société.

11. Le scientifique a insisté sur la nécessité de développer la capacité de mesurer le flux complet d'azote afin d'améliorer la gestion des nutriments. Il importait à cet égard d'optimiser la répartition spatiale, car les systèmes chimiques impliquant l'azote pouvaient fonctionner différemment selon les régions et les usages des terres, en particulier en cas de nets déséquilibres régionaux, certaines régions connaissant un excédent et d'autres une pénurie de nutriments. Les systèmes de gestion des nutriments pouvaient ne pas réagir de manière linéaire à telle ou telle intervention. L'orateur a jugé également important de prendre en considération tant les avantages que les inconvénients, par exemple dans le cas où une mesure de gestion peut améliorer la qualité de l'air alors que la qualité de l'eau risque d'en pâtir.

12. De l'avis de ce scientifique, la fragmentation des politiques expliquait le fait que l'on ait peu progressé dans le traitement des questions relatives à l'azote et au phosphore. Il a présenté certains des objectifs de la Déclaration de Colombo sur la gestion durable de l'azote, s'appuyant sur la résolution relative au même sujet adoptée à la quatrième session de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement. L'une des activités prévues par la Déclaration consistait à mettre en place un mécanisme de coordination et un secrétariat interconventions pour l'azote afin de favoriser la communication et la cohérence des différentes politiques en matière d'azote, conformément aux mandats des conventions et des accords multilatéraux sur l'environnement existants. La Déclaration spécifiait que les pays devraient envisager, en fonction de leur situation nationale, et élaborer, s'il y avait

¹⁰ <https://unfccc.int/event/improved-nutrient-use-and-manure-management-towards-sustainable-and-resilient-agricultural-systems>.

¹¹ Mark Sutton.

lieu, des feuilles de route nationales pour la gestion durable de l'azote, l'objectif étant de réduire de moitié les résidus azotés d'ici à 2030. Il y était également prévu que les pays envisagent de promouvoir des moyens innovants d'utiliser et de recycler l'azote d'origine anthropique, en mettant l'accent sur les possibilités d'économie circulaire.

13. Un expert¹² de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a fait un autre exposé liminaire, portant sur l'amélioration de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agroalimentaires durables. Il a expliqué quel était l'effet de l'alimentation animale sur le volume des effluents et des émissions connexes produites par divers animaux d'élevage : 120 Mt d'azote dans l'alimentation animale se transformaient par exemple en 99,5 Mt d'azote dans les effluents d'élevage. Le problème posé par la gestion des effluents d'élevage tendait à s'accroître en raison de l'augmentation continue de la demande d'aliments d'origine animale, dont on a constaté qu'elle entraînait une intensification rapide et mal réglementée de la production animale. Les unités de production étant géographiquement séparées des ressources en aliments pour animaux, il en résultait une rupture des cycles naturels des nutriments qui augmentait encore les défis à relever : du fait de la taille et de la concentration géographique des unités de production intensive, les quantités considérables d'effluents d'élevage dépassaient de loin la capacité d'absorption des terres environnantes.

14. Une mauvaise gestion des effluents d'élevage se soldait par une déperdition et un gaspillage d'éléments nutritifs et d'énergie, ce qui entraînait des coûts d'opportunité en raison d'un manque d'efficacité et d'effets négatifs sur le bilan des gaz à effet de serre (GES), les écosystèmes et la qualité de l'air, du sol et de l'eau. Parmi les effets mettant en péril la santé des écosystèmes et la biodiversité, il convenait de mentionner la contribution du gaz ammoniac provenant des effluents d'élevage à l'acidification, et celle de nutriments tels que l'hydroxyde d'ammonium (ammoniaque) à l'eutrophisation et à la toxicité aquatique des masses d'eau. De plus, les GES émis en raison d'une piètre gestion des effluents d'élevage contribuaient aux changements climatiques. Il a été signalé que la *Révision 2019 des Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre* contenait des indications et des coefficients d'émission améliorés pour l'estimation des émissions provenant de la gestion des effluents d'élevage.

15. L'expert a estimé que la gestion des effluents d'élevage se prêtait manifestement à une action en faveur du climat, mais que les options techniques disponibles devaient être adaptées pour offrir des solutions locales et intégrées. Diverses activités pouvaient contribuer à une meilleure gestion des effluents d'élevage : amélioration de l'alimentation animale, utilisation d'ingrédients et d'additifs alimentaires, recouvrement des fosses à lisier, choix approprié du moment de l'application et des méthodes d'épandage sur les cultures et les pâturages, extraction du biogaz, recyclage de ces effluents comme engrais organique, etc. Ces activités pourraient non seulement contribuer à réduire les émissions, mais aussi procurer des avantages connexes pour la santé et la productivité des sols, la qualité de l'eau, la biodiversité, la réduction des odeurs, la sécurité alimentaire et la résilience, l'efficacité énergétique et la santé des populations. L'autre mesure importante était l'aménagement du territoire tenant compte de la disponibilité des aliments pour animaux et des terres, en particulier là où le nombre de têtes de bétail augmente. Les obstacles à prendre en considération étaient notamment les réglementations en vigueur, qui souvent ne facilitaient pas une gestion efficace des effluents d'élevage, et la viabilité économique des solutions, d'où la nécessité de redoubler d'efforts pour instaurer un environnement favorable et des partenariats de gouvernance. L'expert a souligné combien il importait d'éviter les arbitrages désavantageux et les transferts de charges (hausse des émissions de tel ou tel gaz à effet de serre tandis que les émissions d'un autre gaz diminuent, ou déplacement des charges d'un domaine d'impact vers un autre, par exemple).

¹² Henning Steinfeld.

B. Exposés des pays

16. Cinq représentants de pays ont fait des exposés dans lesquels ils ont répondu aux questions suivantes :

a) Quelle est l'expérience de votre pays dans le domaine de l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients ?

b) Comment votre pays a-t-il pris en compte, dans son action destinée à l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage, les retombées positives et les synergies avec des objectifs multiples ?

c) Comment votre pays s'est-il fixé des objectifs et a-t-il mesuré les progrès réalisés dans l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage ?

d) Quels défis votre pays a-t-il dû relever pour contribuer à l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage, et comment l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture et les organes constitués au titre de la Convention peuvent-ils aider à relever ces défis ?

17. Un représentant du Chili a décrit les systèmes de production agricole du pays et les efforts déployés pour réduire les émissions et en rendre compte dans l'inventaire national des GES. Le secteur agricole entrainait pour 11 % environ dans les émissions nationales de GES et le Chili entendait devenir neutre en carbone d'ici à 2050. Les activités menées dans le secteur agricole étaient initialement axées sur l'adaptation, mais il avait été constaté au fil du temps que bon nombre de mesures d'adaptation avaient des retombées positives pour l'atténuation des changements climatiques et que des politiques intégrées s'avéraient nécessaires au niveau national. Le Chili reconnaissait les avantages procurés par l'utilisation plus efficace des nutriments (moindre impact environnemental, perception plus favorable de l'agriculture par la collectivité, avantages économiques directs grâce à la réduction des coûts, nouveaux débouchés, nouvelles perspectives de développement, etc.). L'intervenant a insisté sur la nécessité de poursuivre les recherches sur une meilleure gestion des effluents d'élevage, en particulier sur les principaux facteurs des émissions de GES, les options envisageables en matière d'atténuation et l'élaboration de coefficients d'émission actualisés. L'autre défi consistait à transposer à une plus grande échelle les résultats des travaux de recherche effectués au niveau local pour guider la prise de décision aux échelons régional et national, la collaboration internationale étant essentielle à l'échange de connaissances et au renforcement des capacités, notamment en intégrant les connaissances des pays développés et celles des pays en développement et en contribuant aux résultats de la recherche dans le cadre des travaux du GIEC.

18. Un représentant a présenté la démarche suivie par l'UE en vue d'améliorer l'utilisation des nutriments et la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients. Des orientations pratiques figuraient dans la politique agricole commune de l'UE qui, étant révisée tous les sept ans, se prêtait à une adaptation aux conditions locales et à une évolution dans le temps. La politique agricole commune de l'UE comportait neuf objectifs, consistant notamment à agir face aux changements climatiques, à protéger l'environnement et à accroître la compétitivité. Elle soutenait également la recherche et l'innovation, par exemple par la mise au point de l'outil de gestion des nutriments pour une agriculture durable, afin d'améliorer la production agricole à moindre coût en exploitant pleinement l'innovation, la numérisation et la modernisation. En outre, l'agriculture serait prise en compte dans l'élaboration du pacte vert pour l'Europe, s'agissant notamment du potentiel d'atténuation inhérent à une amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage.

19. Un représentant du Ghana a décrit les défis liés à l'utilisation des nutriments et à la gestion des effluents d'élevage tant dans son pays qu'en Afrique en général. L'un des principaux problèmes identifiés était la faible utilisation d'engrais en Afrique (16 kg/ha en moyenne contre plus de 100 kg/ha dans la plupart des autres régions), ce qui s'expliquait, entre autres, par le coût des engrais en Afrique, jusqu'à quatre fois plus onéreux qu'en

Europe en raison de frais de transport élevés. Grâce à des initiatives politiques telles que la Déclaration d'Abuja sur les engrais pour une révolution verte africaine, adoptée en 2006, et aux programmes correspondants de subvention, l'utilisation moyenne d'engrais était passée de 8 à 16 kg/ha en 2015, sans atteindre toutefois l'objectif de 50 kg/ha fixé par la Déclaration. Le représentant a également donné des exemples des résultats de travaux de recherche montrant que l'utilisation intégrée d'engrais et d'effluents d'élevage permettait d'obtenir le meilleur rendement des cultures et limitait la dégradation des terres et les émissions de GES. En vue d'une gestion intégrée des éléments nutritifs des plantes au Ghana, il faudrait accroître la quantité d'effluents d'élevage appliquée sur les sols et abaisser le coût des engrais, à la fois en augmentant considérablement la production de fertilisants dans la région et en réduisant les frais de transport.

20. Un représentant de l'Indonésie a mis en évidence les problèmes que pose l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans un pays où les systèmes agricoles sont très variés et englobent des systèmes de gestion tant traditionnels que modernes, un large éventail d'exploitations de toutes tailles et des conditions biophysiques de toutes sortes, des agriculteurs d'origines diverses et une répartition géographique sur près de 7 000 sous-districts. Face à ces difficultés, l'Indonésie encourageait l'application équilibrée d'engrais et la mise en œuvre de recommandations adaptées aux sites, par exemple en fournissant des kits d'analyse des sols qui permettent d'analyser en laboratoire les nutriments du sol présents sur le terrain afin que les engrais appropriés puissent être recommandés. L'intervenant a également fait état de l'élaboration et de l'actualisation d'outils d'information à l'intention des agriculteurs, dont un calendrier intégré des cultures accessible en ligne, sous la forme d'un ensemble de recommandations sur les engrais et les variétés à cultiver. Même si les objectifs de l'Indonésie consistaient à assurer la sécurité alimentaire et à accroître les revenus des agriculteurs par des mesures d'adaptation, force était de constater que l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage avait des retombées positives, notamment la réduction des émissions de GES, la diminution de l'eutrophisation et de la pollution de l'eau, ainsi que l'augmentation des stocks de carbone et de la diversité du biote dans le sol. Le représentant a précisé que, pour améliorer dans de plus brefs délais et sur une plus grande échelle l'utilisation des nutriments et la gestion des effluents d'élevage, il fallait prévoir des moyens de mise en œuvre, en particulier un renforcement des capacités des agriculteurs, des projets pilotes régionaux visant à développer et évaluer les améliorations opérées à cet égard, et des échanges de technologies, notamment par le biais de la coopération Sud-Sud.

21. Une représentante du Japon a présenté la façon dont son pays s'attachait à améliorer l'utilisation des nutriments et la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients. Elle a fait valoir que le potentiel de réchauffement planétaire total de telle ou telle activité devait être estimé et analysé sur la base des émissions de tous les GES, car les activités qui contribuent à accroître le stockage du carbone dans le sol peuvent également entraîner une augmentation des émissions de méthane et d'oxyde nitreux, en particulier dans les rizières, d'où la nécessité de recherches scientifiques complémentaires dans ce domaine. La représentante a mis en évidence les utilisations pratiques de l'inhibition biologique de l'azote, fonction naturelle active des végétaux, où les substances inhibitrices de la nitrification libérées par les racines des végétaux empêchent le processus de nitrification du sol. Le Japon étudiait la possibilité d'automatiser les opérations en recourant à des technologies de pointe, comme des tracteurs robots et un système de gestion de l'eau fonctionnant avec des smartphones, ce qui permettrait de développer les activités à plus grande échelle. Une telle évolution nécessitait la communication des données scientifiques correspondantes aux utilisateurs et aux bénéficiaires des technologies, en particulier aux agriculteurs, qui supportent le risque opérationnel de l'installation de machines et d'équipements nouveaux. Les agriculteurs devraient donc être au centre des efforts visant à faire face aux changements climatiques et contribueraient de manière décisive à la transposition à plus grande échelle des solutions éprouvées, tandis que des échanges entre les différents acteurs étaient essentiels à la prise de décision associant toutes les parties et à l'adoption efficace de mesures sur le terrain.

C. Exposés sur les travaux menés par les organismes de financement

22. Quatre experts ont présenté les travaux de l'organe ou organisme qu'ils représentaient en s'aidant des questions suivantes :

a) De quelle façon l'organe ou organisme que vous représentez contribue-t-il à améliorer l'utilisation des nutriments et la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients ?

b) Comment l'organe ou organisme que vous représentez a-t-il pris en compte, dans son action destinée à l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage, les retombées positives et les synergies avec des objectifs multiples ?

c) Comment l'organe ou organisme que vous représentez s'est-il fixé des objectifs et a-t-il mesuré les progrès réalisés dans l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage ?

d) Quels défis l'organe ou organisme que vous représentez a-t-il dû relever pour contribuer à l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage, et comment l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture, les organes constitués au titre de la Convention ou d'autres acteurs peuvent-ils aider à relever ces défis ?

23. Un représentant de la Banque mondiale a souligné que l'efficacité globale des nutriments ajoutés aux sols par les engrais organiques et de synthèse était de l'ordre de 50 % seulement. L'utilisation plus efficace des substances nutritives grâce à une meilleure application des engrais, à la bonne gestion des effluents d'élevage et au recyclage des nutriments contribuerait à accroître la productivité des systèmes à faible apport d'intrants et à réduire l'intensité des émissions des systèmes qui en consommaient le plus. Cela pourrait entraîner une augmentation de la production allant jusqu'à 70 % pour la plupart des cultures et grandement contribuer à combler les écarts de rendement au niveau mondial, tout en réduisant les émissions d'équivalent dioxyde de carbone de 0,71 gigatonne par an. Il existait des pratiques de gestion éprouvées propres à accroître l'efficacité des nutriments, mais leur mise en œuvre à l'échelle voulue nécessitait des travaux supplémentaires, visant par exemple à : sensibiliser davantage le public et fournir une assistance technique ; accorder à l'utilisation des nutriments et à la gestion des effluents d'élevage une importance prioritaire dans les contributions déterminées au niveau national (CDN) ; réajuster les aides tant publiques que privées en vue d'améliorer l'utilisation des nutriments et la gestion des effluents d'élevage ; produire des données de meilleure qualité sur les sols ; et uniformiser les moyens de surveillance, de notification et de vérification à faible coût dans le domaine de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage.

24. Un représentant du Fonds pour l'adaptation a souligné qu'un tiers environ des 100 projets d'adaptation du Fonds concernait l'agriculture et la sécurité alimentaire, et que cette part augmenterait selon toute vraisemblance en raison de l'importance du secteur agricole et de l'adaptation dans les pays en développement. L'action concrète à engager en matière d'adaptation englobait l'agriculture climato-intelligente, la gestion durable des terres, la création d'un environnement propice, le renforcement de la sécurité alimentaire et l'agroécologie. Le Fonds pour l'adaptation prenait en considération dans ses projets l'égalité des sexes et les avantages environnementaux et socioéconomiques, en particulier à l'égard des plus vulnérables. Il était confronté à des défis tels que la demande croissante de financement pour l'adaptation et la difficulté de transposer à plus grande échelle les projets fructueux, ce qui n'était guère possible avec les moyens financiers limités disponibles. Son activité étant fondée sur les propositions des pays, il rencontrait également des difficultés dans le cas de projets qui intègrent une moindre utilisation d'engrais à la gestion des effluents d'élevage, compte tenu des interactions complexes et de la coordination intersectorielle à prévoir entre les autorités chargées des différents aspects du projet.

25. Un représentant a fait savoir que le FEM était favorable à des solutions intégrées permettant d'obtenir de multiples avantages pour l'environnement mondial, mais qu'il n'avait pas de mandat spécifique ni de ressources allouées aux projets relatifs à l'agriculture. L'agriculture et la sécurité alimentaire occupaient une place importante dans les projets d'adaptation aux changements climatiques du FEM, vu que l'agriculture était un

élément transversal important dans les conventions pour lesquelles le Fonds fait office de mécanisme financier et que les pays considéraient de plus en plus l'agriculture et la sécurité alimentaire de manière intégrée. Les activités ayant trait à l'utilisation des nutriments et à la gestion des effluents d'élevage pouvaient être financées par des guichets du FEM autres que celui affecté aux changements climatiques. En tant qu'organisme de financement mondial privilégiant les résultats liés à l'environnement, qu'il s'agisse de réduction des émissions de GES ou du nombre d'hectares faisant l'objet d'une gestion durable, le FEM avait une vision limitée des activités de projet sur le terrain et n'influait guère sur celles-ci. Il n'avait pas pour mandat de transposer à grande échelle de telles interventions, mais de démontrer l'applicabilité d'approches tant techniques que financières qui pouvaient ensuite être développées par d'autres moyens. Pour finir, le représentant a précisé qu'il était plus facile pour le FEM de financer des activités figurant dans la CDN d'un pays, car son analyse d'une proposition de projet consistait à vérifier si elle cadrait avec les orientations de la COP et contribuait à la réalisation de la CDN en question.

26. Une représentante du Fonds vert pour le climat (FVC) a indiqué que les projets ayant trait aux systèmes agricoles durables et résilients relevaient de deux secteurs d'activité du Fonds susceptibles d'avoir un impact en matière d'atténuation (forêts et utilisation des terres, et production d'énergie et accès à l'énergie) et des quatre secteurs relatifs à l'adaptation (santé, alimentation et sécurité hydrique ; écosystèmes et services écosystémiques ; moyens de subsistance des personnes et des communautés ; infrastructures et cadre bâti). Environ 20 % des ressources engagées par le Fonds étaient allouées à des projets agricoles. Parmi les projets considérés par le Fonds comme se rapportant à l'agriculture, 75 % environ étaient soutenus au titre du volet « adaptation », les 25 % restants étant pour l'essentiel des projets transversaux impliquant à la fois l'atténuation et l'adaptation, et très peu bénéficiant d'un appui uniquement au titre du volet « atténuation ». Les projets étaient intégrés dans les paysages et tout au long des chaînes de valeur, incluaient la gestion de l'eau et des informations climatiques, et mettaient l'accent sur les effets escomptés dans le domaine des moyens de subsistance et des systèmes alimentaires. Le FVC contrôlait les garanties environnementales et sociales pendant la mise en œuvre des projets, pour éviter par exemple les atteintes à l'environnement imputables à l'utilisation d'engrais. Le succès des projets se mesurait dans la plupart des cas à l'augmentation du rendement et des revenus résultant de pratiques agronomiques améliorées, durables et résilientes ; dans quelques cas, on mesurait les variations de la santé des sols, de la rétention d'eau et de la biomasse, ou la réduction des émissions dues à la gestion des effluents d'élevage, ce qui permettait de mieux tirer parti de tels avantages, en particulier en matière d'atténuation. Étant piloté par les pays, le FVC s'attachait à transformer l'ambition consignée dans leurs CDN en action climatique. Les investissements étaient généralement destinés à la réforme ou à la mise en œuvre des politiques, aux approches et technologies innovantes, résilientes et à faibles émissions, aux méthodes de suivi et d'évaluation et aux systèmes de mesure, de notification et de vérification. Le programme d'appui à la planification et aux activités préparatoires prévoyait un financement pour le renforcement des capacités, les études et les consultations intersectorielles et multipartites, tandis que le mécanisme de financement de la préparation des projets finançait la collecte et l'analyse des données.

D. Exposés des experts

27. Dans le cadre du débat d'experts, des experts représentant des acteurs non étatiques ont répondu aux questions suivantes :

a) Quelles sont les principales difficultés entravant une transformation de l'agriculture qui conduise à l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents agricoles dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients ?

b) Comment l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture et les organes constitués en vertu de la Convention ou d'autres acteurs peuvent-ils contribuer à relever ces défis ?

28. Une petite exploitante agricole a fait part de l'expérience qui était la sienne sur une ferme de 5 ha au Malawi où elle cultivait du maïs, des haricots, du soja et des arachides. Au cours des trois dernières années, elle-même et d'autres agriculteurs de sa région avaient connu des phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, canicule, graves inondations, etc.) et avaient dû faire face à de nouveaux parasites agricoles, autant d'éléments qui mettaient en péril la sécurité alimentaire et les sources de revenus locales. Les agricultrices du Malawi étaient en butte à des problèmes supplémentaires, vu qu'elles ne pouvaient posséder de terres, ne participaient guère aux processus décisionnels qui leur permettraient de faire connaître leurs besoins et étaient peu représentées dans les structures de développement du pays en raison du taux élevé d'analphabétisme. Elles n'avaient pas non plus accès aux agents publics de vulgarisation agricole. L'agricultrice a décrit son expérience de l'utilisation de semences hybrides et d'engrais chimiques, dont elle a constaté qu'ils réduisaient la résilience aux changements climatiques, notamment parce que les engrais chimiques épuisent et durcissent le sol, ce qui réduit l'eau dont disposent les végétaux et les micro-organismes du sol. Elle avait appris que les engrais ne nourrissaient que les cultures, alors que l'application de méthodes agroécologiques, comme l'intégration de la production végétale et de l'élevage, tirait parti du compost et des effluents d'élevage, qui enrichissaient à la fois les cultures et le sol. Elle a souligné que la meilleure façon de répondre aux besoins des petits exploitants agricoles était de promouvoir l'agroécologie, de réorienter les subventions aux engrais vers le financement de la formation et l'embauche de vulgarisateurs agricoles, de donner aux agricultrices les moyens de posséder des terres et d'accorder des aides publiques aux banques de semences communautaires.

29. Une représentante de l'Association internationale de l'industrie des engrais, s'exprimant au nom d'ONG du monde des affaires et de l'industrie, a estimé qu'il n'était pas réaliste de viser l'objectif d'une réduction des émissions à zéro pour les systèmes biologiquement peu étanches et qu'il fallait s'attacher à optimiser l'absorption des nutriments par les végétaux tout en réduisant les déperditions dans l'environnement. Afin d'utiliser les nutriments plus efficacement et de réduire les émissions de GES, il était important d'utiliser le bon engrais, dans de justes proportions, au bon moment et au bon endroit. L'experte a fait remarquer que l'un des avantages des engrais était que les agriculteurs disposaient d'une source concentrée, homogène et précise de nutriments pouvant être aisément transportés et stockés. Les engrais étant particulièrement efficaces en association avec des pratiques de protection de l'environnement, il fallait, dans le cadre de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture, prendre en compte les meilleures pratiques de gestion pour des cultures et des sites spécifiques, comme la gestion intégrée des phyto-aliments, l'application équilibrée d'engrais, la gestion des nutriments en fonction du site et l'« irrigation fertilisante » (combinaison d'engrais avec l'eau d'irrigation). La représentante a signalé qu'il y avait des études démontrant que les engrais minéraux n'épuisent pas les sols.

30. Une représentante d'ONG de défense de l'environnement a souligné l'importance du constat figurant dans le rapport spécial sur les changements climatiques et les terres du GIEC¹³ selon lequel l'oxyde nitreux s'accumulait de plus en plus dans l'atmosphère, principalement en raison de l'augmentation de la production d'effluents d'élevage et de l'utilisation d'engrais azotés de synthèse depuis le milieu du XX^e siècle. Or les engrais de synthèse avaient un coefficient d'émission de GES supérieur à celui des engrais organiques et leur production nécessitait de l'énergie. En outre, l'utilisation d'engrais pouvait entraîner une pollution de l'air et de l'eau, nuisant à la biodiversité et à la santé. L'IPBES considérait les engrais comme la principale cause de 400 zones hypoxiques (« zones mortes ») de l'océan, dont la superficie dépassait celle du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord¹⁴. L'instabilité des prix des fertilisants pouvait s'accroître en fonction des

¹³ GIEC. 2019. *IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. PR. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia *et al.* (dir. publ.). Disponible à l'adresse <https://www.ipcc.ch/report/srcl/>.

¹⁴ IPBES. 2019. *Status and trends – drivers of change*. Chapitre 2.1 du rapport d'évaluation mondiale sur la biodiversité et les services écosystémiques (version préliminaire non éditée). Bonn : secrétariat de l'IPBES. Disponible à l'adresse <https://ipbes.net/global-assessment>.

incertitudes liées aux cours des combustibles fossiles, rendant du même coup les agriculteurs encore plus vulnérables. La représentante a souligné que l'adoption de pratiques agroécologiques, telles que la rotation des cultures avec des légumineuses diversifiées fixant l'azote ou les approches systémiques intégrant l'élevage durable et les cultures mixtes, devrait être encouragée par des stratégies d'adaptation, des plans nationaux d'adaptation, les CDN et des services de vulgarisation agricole. La suppression des subventions aux projets impliquant des engrais de synthèse et des combustibles fossiles permettrait de réaffecter des fonds en faveur de la transition agroécologique. L'intervenante a suggéré que les pays envisagent une fiscalité environnementale s'appliquant aux dommages causés par les engrais de synthèse et encouragent un changement de régime alimentaire en veillant à prendre en compte la biodiversité et les dimensions sociales dans l'évaluation des données agricoles.

31. Des exploitants agricoles de l'Afrique du Sud et du Chili représentant des ONG actives dans les domaines de l'élevage et de l'agriculture ont donné un aperçu des pratiques agroécologiques adoptées sur leur exploitation. L'agricultrice sud-africaine pratiquait la polyculture en y associant l'élevage et avait récemment ajouté à son activité le maraîchage et l'apiculture pour la pollinisation. Dans le cas de l'agriculteur chilien, des ovins, des prairies, des noyers et des légumineuses étaient intégrés dans un système agroforestier. Tous deux ont souligné combien les effluents d'élevage étaient utiles pour améliorer le cycle des nutriments et la santé des sols, réduisant ainsi les besoins en intrants coûteux. Ils ont expliqué comment ils recouraient aux cultures de couverture de légumineuses et de graminées, qui produisent beaucoup de biomasse, fixent l'azote, augmentent la matière organique et stimulent l'activité biologique du sol tout en créant une rhizosphère saine. Des sols en bonne santé pouvaient produire des cultures vigoureuses. Il a été souligné que, même si les agriculteurs faisaient partie intégrante de la solution aux changements climatiques, l'agriculture biologique était une science très complexe nécessitant de bons services de vulgarisation et des travaux de recherche bien adaptés pour fournir des conseils équilibrés aux agriculteurs, et que ceux-ci devaient avoir la possibilité d'apprendre auprès d'autres agriculteurs. Investir dans les agriculteurs, en particulier les jeunes et les femmes, permettrait de renforcer les communautés rurales et la sécurité alimentaire tout en étant bénéfique au climat.

32. Un représentant des organisations de peuples autochtones a insisté sur la nécessité de partager des perspectives globales, notamment en envisageant l'agriculture et les changements climatiques dans le contexte de la réalisation des objectifs de développement durable. Les techniques traditionnelles et les connaissances des peuples autochtones appliquées depuis des millénaires avaient permis de créer par exemple les variétés de riz, de maïs ou de pomme de terre utilisées aujourd'hui tout en contribuant aussi à préserver la santé des terres. L'importance de l'apprentissage mutuel a été mise en évidence, s'agissant notamment de l'attitude des peuples autochtones à l'égard de leur terre et de leur environnement, ou de la façon dont ils produisent des aliments. Ils devaient être associés aux efforts faits pour lutter contre les changements climatiques.

33. Une représentante de l'Université d'État du Colorado, s'exprimant au nom d'ONG indépendantes et spécialisées dans la recherche, a recensé trois domaines d'action face au défi fondamental que représente la gestion de l'azote dans les systèmes agricoles :

a) L'accent mis sur la gestion précise des apports d'azote ne tenait pas compte de tous les aspects de la gestion de cette substance, car des recherches récentes montraient qu'une part pouvant atteindre 60 % de l'azote absorbé provenait de sources autres que les apports d'engrais de l'année en cours. Une perspective pluriannuelle était nécessaire en vue d'élargir les cadres de gestion des nutriments azotés et d'inclure l'azote du sol comme source clef d'azote pour les cultures. Les cadres de référence de la qualité des sols devaient tenir compte du fait que les céréales absorbaient davantage de macro- et micronutriments essentiels pour la santé du bétail et des êtres humains que d'intrants de synthèse ;

b) La concentration régionale des systèmes d'élevage pouvait conduire à l'application excessive d'amendements organiques sur les terres cultivées dans les régions concernées en raison de leurs coûts de transport élevés et de mesures incitatives pernicieuses. L'épandage fréquent et massif d'effluents d'élevage pouvait contribuer à la déperdition d'azote et à la concentration de phosphore. En revanche, l'apport occasionnel

de grandes quantités de compost sur les pâturages démontrait combien le rendement et la santé des sols pouvaient y gagner. Le « recouplage » des systèmes d'entrée et de sortie de l'élevage offrait des possibilités considérables de réutilisation des éléments nutritifs provenant de ces systèmes en vue d'atteindre les objectifs de productivité, de réaliser des synergies avec le stockage du carbone du sol et de réduire la dégradation des terres ;

c) De solides outils d'aide à la décision étaient nécessaires pour mesurer et quantifier les progrès accomplis en matière d'utilisation des nutriments et de gestion des effluents d'élevage dans différents contextes de production agricole, qu'il s'agisse d'outils servant aux petits exploitants pour évaluer la santé des sols, ou d'outils gratuits sur Internet permettant aux fournisseurs et entreprises du secteur alimentaire de chiffrer les effets des pratiques agronomiques actuelles et les émissions de GES de l'ensemble de l'exploitation, et pour comprendre comment ajuster l'utilisation des nutriments et les pratiques de gestion des effluents d'élevage de façon à réduire les émissions dans des catégories clés.

34. Au nom du collectif Femmes et genre, il a été question des points de vue des personnes impliquées dans l'agriculture familiale à petite échelle, en particulier des agricultrices des communautés locales, groupe disposant de connaissances technologiques limitées et n'ayant guère accès aux ressources, au financement, aux investissements et aux aides nécessaires pour renforcer la résilience, la sécurité alimentaire et les sources de revenus durables au niveau local. Ces personnes recouraient à la permaculture, aux connaissances traditionnelles et à des méthodes et principes agroécologiques pour subvenir aux besoins de leur famille et de leur communauté. Travailler avec la nature pour recycler les nutriments et l'énergie s'avérait bénéfique tant pour le jardinage que pour l'agriculture car cela permettait d'économiser du temps, de l'énergie et de l'argent, tout en favorisant la biodiversité, la fertilité, la production et le rendement. L'amélioration de l'état des sols nécessitait une approche globale et intégrée. L'engrais chimique pouvait restaurer rapidement la fertilité des sols, mais n'était guère avantageux pour leur structure ni pour la matière organique. Son utilisation et sa production présentaient également d'autres inconvénients, en nuisant par exemple à la vie des sols. L'Action commune de Koronivia pour l'agriculture devait promouvoir des pratiques agroécologiques pour améliorer l'utilisation des nutriments et la gestion des effluents d'élevage selon des approches répondant aux besoins particuliers des hommes et des femmes, fondées sur les écosystèmes, pilotées par la communauté, de caractère participatif et totalement transparentes pour l'adaptation et la résilience aux changements climatiques. Il convenait d'éviter la marchandisation et l'intensification de l'agriculture et d'interdire l'utilisation abusive de produits agrochimiques lourds par l'agriculture industrielle.

35. Une représentante d'ONG de jeunes a expliqué que les déperditions d'azote dues aux engrais avaient une incidence non seulement sur les changements climatiques mais aussi sur l'eau et la biodiversité, par exemple en créant des zones hypoxiques dans le milieu marin. Les subventions accordées à l'utilisation de fertilisants de synthèse plutôt que d'engrais organiques l'avaient été au détriment des petits exploitants et d'autres systèmes et, en raison de conflits d'intérêts, il était difficile de passer à des techniques de gestion améliorées. En outre, la spécialisation des territoires avait conduit à la monoculture et à la dissociation des cultures et de l'élevage. Les insuffisances de la réglementation et des installations de gestion des effluents d'élevage contribuaient aux changements climatiques et à la pollution des écosystèmes, tout en menaçant le bien-être de l'homme. L'accès aux ressources et aux connaissances et données scientifiques, ainsi qu'aux technologies de moindre intensité, était inégalement réparti, ce qui touchait tout particulièrement les personnes les plus défavorisées de la société, telles que les femmes rurales, nombreuses à travailler dans l'agriculture. Il y avait lieu de s'inquiéter de l'urbanisation et de la diminution des sources de revenus agricoles, notamment du manque de participation et de capacité d'initiative des jeunes dans la gestion agricole. La représentante a engagé les Parties à faire tout leur possible pour réduire au minimum les conflits d'intérêts et pour opérer une transition juste en renonçant à l'utilisation subventionnée d'engrais de synthèse. Les premières mesures consistaient à prendre acte du rapport spécial sur les changements climatiques et les terres du GIEC, à promouvoir la recherche de solutions autres que le recours à des engrais chimiques subventionnés et à réaffecter les subventions et les incitations au profit de domaines qui se révélaient efficaces. Il importait également de s'attaquer à des problèmes sociaux tels que l'inégalité entre les sexes et de mettre en place

des programmes ambitieux en faveur des jeunes afin d'encourager la formation, de fournir des ressources et de promouvoir le renforcement des capacités. Pour surmonter les obstacles psychologiques et socioculturels, il fallait opérer un changement partant de la base de nature collective par des échanges de connaissances et un renforcement des capacités parmi les agriculteurs, en particulier les petits exploitants. La représentante a insisté sur la nécessité d'adopter des approches multisectorielles, interdisciplinaires et participatives en matière de politique et de recherche qui permettent de faire face simultanément aux crises d'ordre social, climatique et écologique en mettant en œuvre des changements systémiques. Elle a également souligné combien il importait de tenir compte des réalités et circonstances locales et d'intégrer les connaissances et les pratiques traditionnelles et autochtones dans un tel processus.

36. Un représentant du GIEC a présenté les principales conclusions du rapport spécial sur les changements climatiques et les terres. Une bonne utilisation des nutriments était importante à la fois pour les zones à fortes émissions de gaz autres que le dioxyde de carbone provenant de l'agriculture et pour celles qui en émettaient peu, car elle contribuait à accroître la productivité ainsi qu'à régénérer et préserver la santé des sols, ce qui s'avérait essentiel pour faire face aux changements climatiques, en aidant ainsi à maintenir un équilibre entre les terres agricoles et celles qui étaient affectées à d'autres écosystèmes. Un des problèmes fondamentaux de l'agriculture tenait à la perte des terres, processus actuellement de 10 à 100 fois plus rapide que la formation des sols. Le rapport spécial sur les changements climatiques et les terres, axé sur des solutions, faisait observer que, dans de nombreuses régions du monde, il était possible de réduire l'application d'azote sans nuire au rendement, alors qu'un recours accru à l'azote dans des systèmes moins productifs pouvait entraîner d'importants gains de productivité, notamment l'accumulation de la matière organique du sol. Les émissions de méthane provenant de la fermentation entérique, qui résultaient d'une utilisation inefficace du carbone par l'animal, pouvaient être réduites grâce à une alimentation animale de meilleure qualité. Cela étant, l'intensification des systèmes agricoles renforçait les incitations à étendre ces systèmes à l'ensemble du cadre naturel ; des conditions et des modes de gouvernance propices s'avéraient donc nécessaires pour maîtriser ces forces économiques et réduire le déboisement, ce que bon nombre de pays avaient fixé comme objectif dans leur contribution déterminée au niveau national. Le représentant a rappelé que le rapport spécial du GIEC intitulé *Global Warming of 1,5 °C*¹⁵ s'appuyait sur le développement de la bioénergie s'accompagnant du captage et du stockage du carbone pour maintenir le réchauffement général en dessous de 1,5 °C, tandis que le rapport spécial sur les changements climatiques et les terres approfondissait l'analyse en exposant les importants compromis fonciers et les arbitrages éventuels en matière de sécurité alimentaire découlant de la production d'énergie dans les plantations de bioénergie fondées sur la monoculture.

IV. Résumé des débats et perspectives

A. Résumé des débats

37. Les débats en plénière se sont articulés autour des trois questions suivantes :

a) Comment pouvait-on mettre davantage à contribution les organes constitués et renforcer les synergies dans le domaine de l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients ?

¹⁵ GIEC. 2018. *Global Warming of 1.5 °C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H-O. Pörtner *et al.* (dir. publ.), Genève : Organisation météorologique mondiale. Disponible à l'adresse <https://www.ipcc.ch/sr15/>.

b) Quelles modalités serviraient le mieux la mise en œuvre d'activités favorisant l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients ?

c) En quoi l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage dans l'optique de systèmes agricoles durables et résilients est-elle liée à d'autres thèmes de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture, et comment parvenir à des synergies ?

1. Pratiques et approches

38. Les participants ont estimé que les émissions et autres types de pollution étaient dus à l'utilisation inefficace des nutriments et que de multiples avantages étaient à prévoir si tous les acteurs s'engageaient à mettre en œuvre des mesures visant à éviter la déperdition de substances nutritives. Plusieurs pratiques et démarches ont été passées en revue.

39. Il a été question de la façon dont les cultures de couverture et les cultures intercalaires pouvaient réduire les déperditions d'azote et les émissions d'oxyde nitreux des terres cultivées en liant rapidement les nutriments à la matière végétale. L'efficacité de telles pratiques tenait à leur adaptation à tel ou tel site ou système car, une fois le couvert végétal enfoui dans le sol et décomposé, les substances nutritives risquaient aussi de disparaître à vue d'œil.

40. Un participant a décrit les modalités de fixation biologique de l'azote par des variétés de légumineuses sur les terres cultivées, technique fiable qui présentait de nombreux avantages environnementaux et socioéconomiques. Son pays était en train de mettre au point des approches similaires pour les pâturages et les plantations de canne à sucre. Un autre participant a signalé que des travaux de recherche sur l'utilisation de l'*Azolla* en tant que culture associée fixant l'azote avaient fait apparaître une accumulation de mercure et que cette pratique avait donc été abandonnée.

41. Les participants ont discuté de l'application de biochar pour améliorer la fertilité des sols. De nombreux obstacles pratiques s'opposaient à sa mise en œuvre à grande échelle, notamment le manque d'informations sur l'augmentation éventuelle des rendements ou des gains et, partant, sur son rapport coût-efficacité, et l'approvisionnement insuffisant en biochar sur le marché. Il fallait également prendre en compte les autres gaz et émissions que pouvaient occasionner la production de biochar et son application sur le sol.

42. Il a été mentionné que l'emploi d'urée enrobée pouvait réduire de 15 à 20 % la quantité d'urée utilisée et les émissions connexes. Le représentant d'un pays a fait état d'une expérience d'enrobage obligatoire de l'urée. Les participants ont reconnu que les émissions de GES de l'urée enrobée étaient inférieures à celles de l'urée sans enrobage, mais l'un d'eux a estimé que l'effet de l'enrobage sur les émissions d'ammoniac devait être mieux étudié. Évoquant l'impact de différentes conditions climatiques sur l'utilisation de l'urée enrobée pour améliorer la technologie des engrais azotés, un participant a noté que les valeurs absolues des émissions de référence liées à l'utilisation d'engrais pouvaient varier en fonction du climat, ce qui se traduisait par des écarts dans le niveau absolu de réduction des émissions, mais que dans l'ensemble, le rapport des avantages relatifs était pratiquement constant, d'où des réductions relatives d'émissions comparables.

43. De nombreux participants ont insisté sur la nécessité de veiller à ce que des engrais d'un coût abordable soient mis à la disposition des agriculteurs dans les régions se caractérisant par des carences en nutriments. Il était possible de réduire la dépendance à l'égard des engrais importés et les coûts de transport en fabriquant des engrais aux niveaux local ou régional. Un participant a demandé aux organismes de financement quelles mesures étaient prises pour répondre aux besoins des pays en matière d'apport d'engrais et de connaissances afin d'atteindre les objectifs de rendement et de production en utilisant correctement et durablement des engrais minéraux et d'autres techniques relatives aux systèmes de culture. La représentante du FVC a répondu que les engrais minéraux n'étaient pas directement financés par son organisation, mais pouvaient être cofinancés par des fonds nationaux ou par le biais du financement agricole des banques multilatérales de développement, en particulier pour des projets à grande échelle. Elle a ajouté que nombre de ces projets étaient axés sur les petits agriculteurs des pays les moins avancés, des petits

États insulaires en développement ou des pays africains, et qu'il avait été démontré que l'agroécologie permettait d'améliorer effectivement l'utilisation des nutriments. Par ailleurs, le représentant du FEM a fait remarquer que son organisation ne se limitait pas à l'emploi de tel ou tel procédé dans ses projets, mais exigeait des résultats en matière de respect de l'environnement.

44. Plusieurs participants de pays africains ont mis l'accent sur les conclusions du rapport spécial sur les changements climatiques et les terres du GIEC, en notant que leur continent était celui dont la production agricole risquait le plus de pâtir de la hausse des températures, de vagues de chaleur, de sécheresses plus fréquentes et de variations du régime des précipitations en raison de la fragilité de son environnement et de la modicité des ressources financières disponibles pour l'adaptation. Selon des projections, le rendement des cultures vivrières diminuerait sans doute de 10 à 40 % en Afrique d'ici à 2050 en l'absence de mesures d'adaptation. Des sols peu fertiles et pauvres en nutriments, à forte acidité et à faible capacité de rétention de l'eau disponible pour les végétaux couvraient de vastes régions d'Afrique. L'épuisement des stocks de carbone et des réserves en éléments nutritifs du sol touchait également d'importantes superficies sur le continent, principalement en raison de cultures continues pratiquées avec peu d'apports de nutriments par les engrais, ce qui se soldait par de larges écarts entre les rendements actuels et le rendement potentiel lié à la contrainte hydrique. Il fallait donc utiliser davantage de nutriments externes en Afrique pour stimuler la productivité et produire des aliments pour une population de plus en plus nombreuse. Un participant a indiqué que les pays africains appliquaient actuellement 35 kg/ha d'engrais de moins que l'objectif fixé à 50 kg/ha et qu'il importait de poursuivre le programme agricole convenu par les chefs d'État africains dans un souci de sécurité alimentaire et afin de lutter contre la pauvreté. Un autre participant a ajouté que les possibilités d'atténuation liées à l'oxyde nitreux étaient limitées dans la plupart des pays africains en raison de sols pauvres en éléments nutritifs et de la sous-utilisation d'engrais.

45. La question de savoir si l'agriculture biologique et l'utilisation de fertilisants organiques entraîneraient globalement de moindres émissions que l'emploi d'engrais de synthèse était relativement complexe : les émissions d'oxyde nitreux étaient généralement plus faibles en agriculture biologique, mais le bétail pouvait émettre plus de méthane. Il a été souligné que les agriculteurs avaient tous des possibilités de procéder à des améliorations. Un participant a mis en garde contre l'emploi de telle ou telle terminologie, aucune démarche ne pouvant à elle seule répondre aux besoins de tous les agriculteurs ; un ensemble intégré de pratiques adaptées aux conditions locales était préférable pour obtenir des résultats probants en matière de nutrition, de production et d'environnement.

46. Les participants ont constaté que l'intégration de la production animale et végétale était très répandue dans les systèmes agricoles traditionnels, y compris dans les petites plantations de caoutchouc ou de palmiers à huile. Un participant a décrit la façon dont l'élevage pouvait être intégré dans de grandes plantations, même si une telle expérience en était encore au stade des essais et si la zone concernée était relativement restreinte.

47. Les participants ont examiné comment l'amélioration de l'alimentation animale pouvait contribuer à atténuer les émissions de GES provenant de la gestion des effluents d'élevage dans les systèmes de pâturage extensif. La question était de savoir s'il fallait prévoir une supplémentation par des aliments à haute teneur en protéines, et en quoi la productivité et la qualité du fumier s'en ressentiraient : en l'occurrence, la gestion des effluents d'élevage dépendait fondamentalement des pratiques de nourrissage, et le fait d'améliorer la digestibilité et la qualité des aliments au moyen des protéines et compléments nécessaires rendait la digestion plus efficace et contribuait donc à réduire les émissions. Le volume des effluents d'élevage diminuerait, mais sa teneur en nutriments augmenterait.

48. Il a également été question de la possibilité d'utiliser le fumier frais comme compost et comme source de nutriments, ce qui pourrait constituer une source de revenus supplémentaire pour les éleveurs. Un participant a fait remarquer que cela était envisageable uniquement si le terrain environnant pouvait l'absorber, ce qui n'est pas le cas dans les grandes unités modernes. La concentration du bétail dans certains endroits allait à l'encontre du cycle direct des éléments nutritifs, mais une meilleure planification régionale des nouvelles fermes d'élevage, tenant compte des possibilités de recyclage des nutriments, permettrait d'y remédier.

49. Un participant a fait remarquer que, d'après son expérience, les agriculteurs doutaient souvent que des ressources organiques puissent remplacer les engrais ou que le rendement reste satisfaisant en utilisant moins d'engrais. Concernant la façon dont les agriculteurs pourraient se fier davantage à ces pratiques et démarches nouvelles, il a été précisé que l'effet du recours à des ressources organiques telles que les effluents d'élevage dépendait d'autres facteurs tels que les émissions (qui font perdre de sa teneur en nutriments au fumier non recouvert). Des connaissances sont essentielles en la matière et il serait également utile que des outils et des services de vulgarisation connexes soient plus facilement disponibles. Un participant a suggéré d'imaginer autrement le rôle de l'agriculteur, qui n'est peut-être plus seulement un producteur de denrées alimentaires mais aussi, de plus en plus, un fournisseur de services écosystémiques. Un autre participant a souligné que les agriculteurs pourraient exercer une plus grande influence en travaillant en coopératives, par exemple pour pouvoir se procurer des engrais organiques auprès de multiples sources.

50. Les participants ont discuté des moyens de promouvoir dans les pays développés un régime « demitarien », consistant à réduire de 50 % la consommation de viande, tout en reconnaissant que, dans de nombreuses régions du monde, la population avait encore besoin d'un régime alimentaire bien meilleur, plus riche en nutriments. En y réfléchissant, indépendamment de la question du gaspillage de denrées, une telle évolution permettrait de réduire les superficies servant à produire de la viande et les terres ainsi libérées pourraient alors être converties à d'autres usages. Cependant, la production de céréales et de produits carnés destinés à l'exportation pourrait du même coup s'accroître, limitant tout avantage potentiel pour l'environnement. Un participant a estimé que la possibilité d'un changement de régime alimentaire était discutable, vu les difficultés de mise en œuvre. Certains participants ont noté que les différents systèmes d'élevage n'étaient guère comparables et ont souligné que certaines régions où les prairies n'étaient pas adaptées à la production végétale pratiquaient des systèmes de production animale à faibles émissions, qui amélioreraient le stockage du carbone dans les herbages. Les protéines animales étaient considérées comme essentielles pour la santé, en particulier celle des enfants. Un participant a fait remarquer qu'une meilleure efficacité de la production pouvait entraîner une baisse des prix et une augmentation de la consommation de viande.

2. Mesure et données

51. Les participants ont reconnu que, dans bon nombre de cas, un investissement initial serait nécessaire pour obtenir de meilleures données sur les sols, en particulier des données d'activité pour les méthodes d'estimation des émissions de niveau 2, ce qui aiderait également les pays à inclure dans leurs CDN les activités directement liées à l'utilisation plus efficace d'engrais. Un représentant des ONG actives dans le domaine de l'élevage et de l'agriculture a jugé crucial que toutes les données soient disponibles au niveau des exploitations.

52. Concernant la façon dont le FVC et le FEM quantifient l'effet d'atténuation de leurs programmes et projets, les représentants de ces organismes ont confirmé qu'ils demandaient tous deux aux promoteurs de projets de suivre les orientations du GIEC pour les inventaires de GES. Les projets actuels du FVC liés à l'agriculture étaient en majorité des projets d'adaptation, et la mesure des effets d'atténuation dépendait de divers facteurs, tels que les priorités du pays, la capacité de l'entité accréditée à mesurer de tels effets et les travaux antérieurs effectués dans ce domaine. La représentante du FVC a souligné que des partenaires pouvaient apporter leur concours aux entités accréditées lorsque la quantification des avantages en matière d'atténuation était une priorité pour le pays.

53. Quant à savoir si les résultats des projets soutenus par le FVC seraient consignés dans les inventaires nationaux de GES, et si des indicateurs tels que la santé des sols et la rétention d'eau pourraient également être décrits à l'aide d'une unité de mesure appropriée, la représentante du Fonds a précisé que les projets qui génèrent des résultats significatifs seraient en principe pris en compte dans les inventaires de GES des pays, sans être nécessairement consignés en tant que tels dans tous les cas, et qu'il faudrait sans doute renforcer les capacités à cet effet.

54. Un participant a souligné combien il était difficile de prendre en considération les multiples avantages des projets, notamment ceux qui étaient escomptés au stade de la planification, et qu'un tel processus devrait être rationalisé de façon à créer des conditions propices au financement des efforts déployés par les agriculteurs dans le contexte des changements climatiques.

3. Appui à prévoir

55. Les participants sont convenus que, même si l'agriculture était une activité relevant du secteur privé, elle impliquait pour une large part des biens publics. Des acteurs individuels ne pouvaient à eux seuls transformer le système alimentaire mondial ; il fallait un changement systémique tenant compte du fait que, à la différence d'autres secteurs, toutes les solutions étaient locales. Un participant a présenté des recherches montrant que, dans la majorité des cas, il s'avérait plus judicieux et plus utile que les gouvernements prennent l'initiative pour des mesures essentielles, d'autant que, selon lui, les pays qui avaient réussi à réduire les émissions provenant de l'agriculture étaient ceux qui avaient mis en place des réglementations efficaces.

56. La représentante du FVC a expliqué que le Fonds entendait financer uniquement des projets pour lesquels les avantages pour le climat étaient avérés. Elle a ajouté que les effets positifs pour le développement ne posaient pas de problème et que le FVC appliquait des critères de développement durable. Un participant a souligné qu'il pouvait être difficile de faire la différence entre les retombées bénéfiques pour le climat et celles concernant le développement, en particulier dans le cas d'avantages climatiques liés à l'adaptation.

57. Les représentants des organismes de financement ont précisé que ceux-ci n'attribuaient pas de moyens financiers sur une base sectorielle. Néanmoins, un tiers environ du financement du Fonds pour l'adaptation allait au secteur agricole, ce qui représentait une proportion relativement élevée vu qu'il s'agissait d'un secteur sur dix.

58. Invitée à préciser la répartition, en principe de 50/50, entre l'atténuation et l'adaptation dans le cas du financement prévu par le FVC, la représentante a confirmé qu'en valeur nominale, le Fonds accordait davantage de ressources à l'atténuation, mais que celles-ci incluaient des instruments de financement autres que des dons, plus couramment utilisés pour les projets d'atténuation. L'adaptation représentait une part légèrement plus élevée du financement du FVC lorsqu'on comparait les fonds alloués à l'atténuation et à l'adaptation en termes de montants équivalents à des dons.

59. Les participants ont évoqué la question du manque de sécurité financière des organismes de financement, notamment le Fonds pour l'adaptation et le FEM. Le représentant du Fonds pour l'adaptation a noté que la part des fonds du Mécanisme pour un développement propre au titre du Protocole de Kyoto ne serait pas nécessairement remplacée d'emblée par une part des fonds attribuée dans le cadre des mécanismes prévus au titre de l'article 6 de l'Accord de Paris (les négociations sur cette question étaient en cours). Les engagements pris volontairement par les Parties revêtaient une importance croissante. Reconnaissant la légère diminution des moyens financiers disponibles pour le FEM, le représentant a ajouté que des efforts étaient faits pour améliorer l'efficacité du financement en recourant à des approches intégrées et en travaillant avec des partenaires.

60. Un représentant d'un groupe de Parties a jugé l'impératif de cofinancement prescrit dans le cadre du FEM particulièrement préoccupant, car il venait s'ajouter à diverses conditions préalables difficiles à remplir, en particulier dans le domaine de l'agriculture et de la sécurité alimentaire. Les pays se heurtaient à des difficultés pour faire cadrer leurs projets agricoles avec les règles des organismes de financement, qui apportaient chacun un appui financier à différents types de projets répondant à des exigences, des délais et des échelles variables, tandis que le FEM ne finançait l'agriculture qu'indirectement lorsque le projet concordait avec l'un de ses programmes à impact ou de ses domaines d'intervention. Concernant la question de savoir si les organismes de financement tiraient parti des travaux préparatoires en cours sur la stratégie pour l'agriculture du FVC pour déterminer s'ils auraient également intérêt à établir une stratégie de ce type et comment coordonner une telle initiative avec le FVC, les représentants de ces organismes ont fait état d'un dialogue régulier entre le Fonds pour l'adaptation, le FVC et le FEM sur les priorités. Ils ont noté que

les travaux des organismes de financement se fondaient sur des propositions reçues des pays et ont souligné que les coordonnateurs nationaux devaient se concerter pour élaborer des idées de projets qui cadrent avec les priorités de financement des trois entités concernées, en particulier lorsqu'un pays avait désigné un coordonnateur différent pour chaque entité. Les pays pouvaient à cet égard bénéficier d'un soutien, par exemple par le biais du Programme d'appui à la planification et aux activités préparatoires du FVC ou d'organisations telles que le Partenariat pour les contributions déterminées au niveau national.

61. Quant à savoir s'il y avait des études d'impact sur la pérennité – après l'achèvement du projet – des interventions réalisées auprès des agriculteurs ou sur la transposition des modèles de projet dans le cadre de la politique publique d'un pays, le représentant du Fonds pour l'adaptation a précisé que les projets agricoles comportaient généralement un volet de sensibilisation et que la mise en évidence des résultats des projets mis en œuvre avec succès sur le terrain pouvait aider les décideurs à diffuser ces pratiques et politiques grâce à un solide environnement porteur, ainsi que dans d'autres régions. La représentante du FVC a fait remarquer que, pour la plupart des projets du Fonds, les résultats disponibles seraient communiqués à compter de leur évaluation à mi-parcours, car ils en étaient encore à ce stade.

62. Interrogé sur des exemples d'extension de projets réussis et sur l'organisation concernée, le représentant du Fonds pour l'adaptation a répondu que les fonds se complétaient et que plusieurs projets du Fonds pour l'adaptation avaient été repris par le FVC. Selon son représentant, le FEM s'efforçait d'analyser systématiquement la façon dont les projets pouvaient être soutenus par les partenaires, y compris par le secteur privé, et privilégiait désormais l'intégration et la transformation des systèmes économiques plutôt que des domaines d'intervention. La représentante du FVC a ajouté que le Fonds visait à mettre en œuvre des projets et des programmes de transformation.

63. Un représentant de la Banque mondiale a expliqué que les organismes de financement tentaient de tirer parti des meilleures pratiques adoptées dans les pays au vu des dernières données disponibles, notamment par une réorientation des subventions publiques, souvent mal utilisées. La Banque mondiale affectait environ 7 milliards de dollars par an à l'agriculture, mais un changement systémique ne pourrait pas être opéré tant que les gouvernements continuaient d'allouer chaque année pour près de 700 milliards de dollars de subventions largement inefficaces. En bonne logique, ce soutien public devrait être réorienté vers la mise en place d'une agriculture plus viable et la réduction de la pauvreté, en bénéficiant à cet égard d'un financement de l'action climatique lorsque des avantages en découlent pour le climat.

4. Coopération et partenariats

64. Plusieurs participants ont souligné combien l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture était utile en offrant aux pays une occasion de s'informer mutuellement de questions liées à l'agriculture et aux changements climatiques. Même si les solutions étaient nécessairement locales, l'accent était mis sur les échanges d'expérience entre les régions, ce qui pouvait conduire au partage de solutions susceptibles d'être utilisées dans d'autres parties du monde. Par exemple, les modes de gestion et les options technologiques envisageables pour l'agriculture sur des sols carencés en nutriments pouvaient être utiles aux régions ayant des sols similaires mais des conditions socioéconomiques, politiques, environnementales ou climatiques différentes.

65. Le système international de gestion de l'azote a été présenté, son objectif étant de réunir la communauté scientifique, le secteur privé et la société civile afin de rassembler et de synthétiser des éléments d'information qui puissent étayer l'élaboration de politiques internationales visant à améliorer la gestion de l'azote à l'échelle mondiale. Ce système collectait également diverses technologies utilisées sous différents climats, tout en prenant dûment en considération les aspects décisionnels de façon à appréhender les obstacles au changement. Compte tenu des problèmes multidimensionnels liés à la pollution par l'azote, le système contribuait en outre à la mise en place d'un mécanisme de coordination interconventions pour l'azote afin de rendre plus cohérentes les orientations en matière de gestion de l'azote élaborées dans différents contextes internationaux.

B. Perspectives

66. Les participants ont noté que les meilleures pratiques de gestion adaptées aux cultures et aux sites visant à améliorer l'utilisation des nutriments et la gestion des effluents d'élevage devaient être prises en compte en matière d'agriculture et de changements climatiques. Il fallait réduire les déperditions et le gaspillage d'azote dus à une mauvaise utilisation, non seulement parce que les émissions qui en résultaient contribuaient aux changements climatiques, mais aussi parce que les apports d'azote étaient coûteux et qu'une telle réduction pourrait avoir d'importantes retombées positives pour la qualité de l'air, du sol et de l'eau ainsi que pour la biodiversité et la couche d'ozone. Force était de constater qu'il n'y aurait pas moyen de procéder ainsi dans toutes les régions ni pour tous les systèmes agricoles, par exemple là où la productivité restait faible en raison de sols pauvres en éléments nutritifs et de la sous-utilisation d'engrais. En pareil cas, l'amélioration de l'utilisation des nutriments et de la gestion des effluents d'élevage pouvait entraîner une augmentation sensible de la production. Plusieurs participants ont souligné que l'effet global (compte tenu de l'ensemble des GES et des sources d'émissions) de toute intervention devait être pris en considération afin d'éviter des arbitrages et des transferts de charges désavantageux. Une des interventions clés consistait à empêcher la dégradation des sols.

67. Les participants ont reconnu que le travail effectué dans le cadre de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture pouvait contribuer à rehausser le niveau d'ambition concernant la sécurité alimentaire et l'agriculture. Cependant, de nombreux participants, y compris les représentants des organismes de financement, ont fait valoir que la principale contrainte tenait à la modicité des ressources disponibles. Un tel facteur était d'autant plus important que l'appui à l'adaptation faisait l'objet d'une demande croissante et qu'il fallait d'urgence intensifier les efforts d'atténuation, comme l'indiquait le GIEC dans ses rapports, ce qui nécessitait dans l'un et l'autre cas une augmentation des moyens de financement et de leur efficacité par des approches intégrées et des partenariats constructifs. D'aucuns ont estimé que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture pouvait contribuer à l'élaboration des stratégies agricoles des organismes de financement, comme celle que le FVC était en train de définir. Il faudrait peut-être prévoir aussi de renforcer les capacités en matière d'utilisation des nutriments et de gestion des effluents d'élevage, tâche qui pourrait éventuellement être confiée à des organismes techniques et inclure des conseils sur la prise en compte des aspects liés à la gestion des nutriments dans les CDN, instrument jugé essentiel pour coordonner les activités au niveau national et accéder au financement de l'action climatique. Une meilleure disponibilité des outils et des services de vulgarisation correspondants pourrait également s'avérer profitable.

68. Les participants ont souligné qu'il serait possible de faire progresser l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture en rapprochant la science de l'ensemble de la collectivité et en la reliant aux processus politiques pertinents. Les principaux défis consistaient à rendre les pratiques transférables et à transposer à plus grande échelle les résultats de la recherche locale pour guider la prise de décision aux niveaux régional et national. L'Action commune de Koronivia pour l'agriculture était considérée comme un outil essentiel pour la collaboration internationale, permettant l'échange de connaissances et le renforcement des capacités, y compris l'intégration des connaissances issues tant des pays développés que des pays en développement et la communication des résultats des travaux de recherche à la communauté scientifique mondiale, en particulier au GIEC. La mise au point et l'amélioration des outils et méthodes de mesure, de notification et de vérification applicables à l'utilisation des nutriments et à la gestion des effluents d'élevage représentaient un autre domaine d'activité. Il s'avérait particulièrement intéressant de mesurer le rapport coût-efficacité des divers avantages procurés par les projets, car de nombreuses mesures d'adaptation avaient des retombées positives en matière d'atténuation des changements climatiques ou dans d'autres domaines, et inversement.