



## Convention-cadre sur les changements climatiques

Distr. générale  
9 septembre 2019  
Français  
Original : anglais

### Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique

Cinquante et unième session

Santiago, 2-7 décembre 2019\*

Point X de l'ordre du jour provisoire

Action commune de Koronivia pour l'agriculture

### Organe subsidiaire de mise en œuvre Cinquante et unième session

Santiago, 2-7 décembre 2019\*

Point X de l'ordre du jour provisoire

Action commune de Koronivia pour l'agriculture

## **Amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau**

### **Rapport du secrétariat sur l'atelier**

#### *Résumé*

L'atelier de session sur l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau, s'est tenu dans le cadre de la cinquantième session des organes subsidiaires. Des experts issus 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 et ont participé à un débat approfondi sur le potentiel et les retombées positives du stockage du carbone dans les sols, notamment sur la manière de mesurer les progrès et de promouvoir l'action dans ce domaine. 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 et aux sols.

\* Les dates de la session sont provisoires.



## 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 .....	10–31	5
A. Exposés liminaires .....	10–14	5
B. Exposés des pays .....	15–20	6
C. Exposés sur les travaux menés par les organes constitués et les organismes de financement .....	21–25	9
D. Exposés des experts .....	26–31	12
IV. Résumé des débats et perspectives .....	32–52	14
A. Résumé des débats .....	32–49	14
B. ....	50–52	

## Liste des sigles et abréviations

AFAUT	Agriculture, foresterie et autres utilisations des terres
ASEAN	Association des nations de l'Asie du Sud-Est
CDN	Contribution déterminée au niveau national
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
COP	Conférence des Parties
CRTC	Centre-Réseau des technologies climatiques
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
ODD	Objectif de développement durable
ONG	Organisation non gouvernementale
SBI	Organe subsidiaire de mise en œuvre
SBSTA	Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique

## 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 coopérant avec les organes constitués au titre de la Convention et en tenant compte des vulnérabilités de l'agriculture aux changements climatiques et des modes d'examen des questions de sécurité alimentaire<sup>1</sup>.

2. Le SBI et le SBSTA ont demandé au 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'agriculture<sup>2</sup>, comme indiqué dans la feuille de route de Koronivia<sup>3</sup>. 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 d'organiser le troisième atelier dans le cadre de leur cinquantième session, sur le thème de l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau. Ils ont également prié le secrétariat d'établir un rapport sur cet atelier, pour examen à leur cinquante et unième session<sup>4</sup>. Ils lui ont aussi demandé d'inviter des représentants des organes constitués au titre de la Convention à contribuer aux travaux et à participer aux ateliers<sup>5</sup>.

4. Le SBI et le SBSTA ont invité les Parties et les observateurs à transmettre, par le portail des communications<sup>6</sup>, leurs vues sur le sujet de l'atelier mentionné au paragraphe 3 ci-dessus<sup>7</sup>. 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 invité les Parties à en tenir compte dans le cadre de leurs communications et des ateliers liés à l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture<sup>8</sup>.

### 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 examiner ce rapport à leur cinquante et unième session, lorsqu'ils se pencheront sur l'Action commune de Koronivia et établiront un rapport à présenter, à la vingt-sixième session de la COP (novembre 2020), sur les progrès et les résultats des travaux, ainsi que sur les futurs thèmes possibles<sup>9</sup>.

## II. Délibérations

6. L'atelier mentionné au paragraphe 3 ci-dessus a été organisé par le secrétariat et s'est tenu à Bonn les 18 et 19 juin 2019. Il était ouvert à toutes les Parties et tous les observateurs participant à la cinquantième session des organes subsidiaires.

<sup>1</sup> Décision 4/CP.23, par. 1.

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

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

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

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

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

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

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

<sup>9</sup> Conformément à la décision 4/CP.23, par. 4.

7. En son nom propre et au nom du Président du SBSTA, le Président du SBI, Emmanuel Dumisani Dlamini (Eswatini), a prononcé le discours d'ouverture et exposé en détail le mandat et les objectifs de l'atelier. Il a invité Heikki Granholm (Finlande) 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 organes constitués et les organismes de financement ;
- c) Table ronde d'experts ;
- d) Débat en séance plénière.

9. On trouvera des informations complémentaires sur l'atelier, y compris le programme et les exposés présentés, sur le site Web de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC)<sup>10</sup>.

### III. Résumé des exposés

#### A. Exposés liminaires

10. Dans le premier exposé liminaire, une pédologue<sup>11</sup> a fourni des informations scientifiques de base sur les sols et les changements climatiques. La scientifique a souligné que le réservoir de carbone du sol était grand, qu'il contenait presque trois fois plus de carbone que n'en contenait l'atmosphère et que la matière organique du sol fournissait des services écosystémiques essentiels tels que la rétention d'eau et l'apport en nutriments. Elle a expliqué que l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols était importante pour la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) et entraînerait de multiples avantages et synergies, dans le cadre des efforts visant à atteindre les objectifs relatifs à la biodiversité au titre de la Convention sur la diversité biologique, les objectifs de neutralité en matière de dégradation des terres au titre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, et les objectifs d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de leurs effets prévus par la CCNUCC.

11. La scientifique a également expliqué que certaines pratiques permettaient d'augmenter les stocks de carbone organique du sol dans les terres agricoles, notamment l'utilisation d'intrants minéraux et organiques, la réduction du travail du sol et l'optimisation de la rotation des cultures. Elle a ajouté que les données disponibles au niveau mondial concernant le potentiel de stockage du carbone dans les sols étaient très variables et imprécises du fait de la variabilité des conditions pédoclimatiques, de l'influence des pratiques d'utilisation des terres et de la complexité des obstacles biophysiques au stockage du carbone organique dans le sol. Des travaux de recherche fondés sur une consultation d'agriculteurs ont révélé que les obstacles d'ordre socioéconomique jouaient un rôle important lorsqu'il s'agissait d'adopter de nouvelles pratiques agricoles.

12. Il a en outre été expliqué que le stockage du carbone dans les sols était un processus lent qui n'avait lieu que lorsque les sols atteignaient un équilibre, mais que le carbone stocké pouvait être perdu relativement rapidement. En outre, un stockage accru du carbone pouvait entraîner une augmentation des risques environnementaux et des effets sociaux négatifs, par exemple en accroissant les émissions de dioxyde d'azote et la pression sur l'occupation des terres. Toutefois, les données scientifiques les plus récentes donnaient à penser que des options « sans regret » existaient pour améliorer le carbone du sol, la santé des sols et la

<sup>10</sup> <https://unfccc.int/event/improved-soil-carbon-soil-health-and-soil-fertility-under-grassland-and-cropland-as-well-as>.

<sup>11</sup> Claire Chenu.

fertilité des sols ; par exemple, en utilisant des cultures de couverture et l'agroforesterie, en restaurant les terres dégradées et en ne brûlant pas les résidus de récolte. La science a conclu que la protection des stocks de carbone existant dans les sols était la priorité absolue ; augmenter les stocks de carbone dans les sols agricoles était possible, mais il s'agissait également d'un processus complexe, très différent selon les régions, qui nécessitait donc la mise en œuvre d'un ensemble de pratiques adaptées aux conditions locales.

13. Le deuxième exposé liminaire a été présenté par un expert du Partenariat mondial sur les sols<sup>12</sup>. Il a souligné qu'il fallait traiter d'urgence la question du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols, étant donné que la dégradation des sols entraînait une perte des fonctions et de la productivité des sols et une augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES). Selon l'expert, on estimait qu'un tiers des sols mondiaux étaient modérément à fortement dégradés tandis que le stock mondial de carbone s'élevait à 694 Pg de carbone organique dans les 30 premiers centimètres du sol superficiel. L'expert a ajouté que le suivi des effets à long terme des pratiques agricoles sur le stockage du carbone dans les sols supposait l'existence des capacités nationales nécessaires pour mesurer, cartographier et suivre la mise en œuvre des politiques visant à prévenir les pertes en carbone organique du sol, en particulier pour les types de sols qui en contenaient des stocks importants, et à améliorer le stockage du carbone organique dans le sol.

14. L'expert a dressé le bilan des activités de mesure, de notification et de vérification concernant les stocks de carbone organique du sol et l'évolution de ces stocks. L'évolution des stocks totaux de carbone dans les sols est difficile à mesurer car elle est lente. L'expert a expliqué que la télédétection pouvait être utilisée pour obtenir des données indirectes pouvant contribuer à planifier des enquêtes de terrain plus efficaces pour mesurer les stocks de carbone, mais qu'elle ne pouvait pas remplacer les enquêtes de terrain et l'échantillonnage des sols, car la concentration de carbone organique du sol était diverse, complexe et souvent difficile à observer à la surface. Même les nouvelles technologies comme la spectroscopie nécessitaient des échantillons de sol complets, devant être calibrés et analysés afin de représenter les sols dans leurs trois dimensions. L'expert a ajouté que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) offrait trois niveaux d'options méthodologiques pour la mesure des stocks de carbone dans le sol par les pays ; les méthodes de niveaux 2 et 3 exigeaient des données nationales, non disponibles dans de nombreux pays. Ainsi, selon l'expert, de nombreux pays utilisaient une méthode de niveau 1 et des données mondiales par défaut, ce qui ne constituait pas une bonne base de décision pour la gestion nationale des sols. L'expert a souligné que les pays devaient s'approprier le processus et les dispositifs institutionnels de cartographie et de surveillance des sols, ce qui pouvait aider à surmonter les problèmes de confidentialité des données brutes, mais également rendre nécessaire un compromis quant à la comparabilité des données et l'harmonisation des méthodes entre les pays. Il a expliqué que les pays s'efforçaient de modéliser le potentiel de stockage du carbone et de ramener les stocks de carbone organique du sol aux niveaux antérieurs parce qu'ils voulaient utiliser l'information ainsi obtenue pour prendre des décisions et commencer à agir tout en améliorant continuellement les activités de mesure, de notification et de vérification. Selon lui, il était essentiel d'investir dans la gestion durable des sols pour développer les bonnes pratiques et inciter les agriculteurs à les appliquer. L'expert a indiqué qu'un système mondial de surveillance du carbone organique du sol était nécessaire, en particulier pour les principaux systèmes d'utilisation des terres, et a souligné que le renforcement des capacités était le moyen de rassembler toutes les parties prenantes travaillant sur les sols.

## B. Exposés des pays

15. 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 du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables

<sup>12</sup> Ronald Vargas.

aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau ?

b) Comment votre pays a-t-il pris en compte, dans son action destinée à l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols, 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 du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols ?

d) Quels défis votre pays a-t-il dû relever pour améliorer le carbone du sol, la santé des sols et la fertilité des sols, et comment l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture et les organes constitués au titre de la CCNUCC peuvent-ils aider à relever ces défis ?

16. Un représentant du Brésil a décrit la transition de son pays qui, en 1970, affichait une production et un rendement agricoles faibles, et quarante ans plus tard, exportait des produits agricoles, bénéficiait de retombées socioéconomiques importantes et avait amélioré la sécurité alimentaire au niveau national. Il a expliqué que la clef de ce développement était un investissement substantiel dans des initiatives scientifiques visant à améliorer l'agriculture tropicale, comme l'étude de pratiques avancées de conservation des sols, la fixation biologique de l'azote et les systèmes de production intégrés. Il a ajouté qu'il était essentiel de bien mesurer les progrès pour élaborer et mettre en œuvre des améliorations scientifiques au fil du temps, et a expliqué que le Brésil améliorait progressivement sa stratégie de surveillance et combinait l'échantillonnage sur le terrain avec des méthodes de télédétection. Il a souligné que l'on ne pouvait pas relever le défi des changements climatiques en réalisant des investissements à court terme, mais qu'il fallait au contraire mener des travaux de recherche à long terme pour déterminer comment parvenir à un changement porteur de transformation. En ce sens, le processus découlant de la CCNUCC était essentiel à l'élaboration de la stratégie nationale du Brésil, notamment à son plan national pour les émissions à faible teneur en carbone dans l'agriculture<sup>13</sup>, qui associait le secteur privé, la société civile et le système bancaire à l'adaptation aux changements climatiques, à la réduction des émissions de GES et à l'augmentation des revenus des agriculteurs. L'orateur a souligné que pour mettre en œuvre ces initiatives avec succès, il était nécessaire de disposer du soutien des agriculteurs, lesquels avaient besoin de voir les perspectives que leur offrait un changement de leurs pratiques.

17. Une représentante du Département de l'alimentation et de l'agriculture de la Californie a expliqué que la Californie comptait parmi les plus gros producteurs agricoles des États-Unis d'Amérique. La Californie produisait une grande diversité de produits agricoles mais constatait de plus en plus les effets des changements climatiques, tels qu'un changement dans les températures nocturnes, des sécheresses accrues et, en particulier, des incendies de forêt plus fréquents et plus graves. La représentante a décrit comment les activités de restauration et de gestion des terres que l'État finançait pour accroître le stockage du carbone dans le sol aidaient la Californie à atteindre ses objectifs de réduction des émissions de GES et à maintenir la santé et la productivité des sols. Le programme californien d'échange de droits d'émission de carbone générerait des revenus de base pouvant être investis, par l'intermédiaire du programme pour la santé des sols intitulé Healthy Soils<sup>14</sup>, dans des mesures incitatives visant à ce que les agriculteurs soumis aux lois du marché adoptent volontairement des pratiques d'amélioration des sols. La Californie investissait également dans la recherche et l'assistance technique fondamentale, en dispensant une formation aux agriculteurs et en aidant ceux-ci à échanger leurs expériences et des données. La représentante a expliqué que les agriculteurs étaient encouragés à adopter des pratiques et outils fournis par le service pour la conservation des ressources naturelles du Département de l'agriculture des États-Unis. Elle a ajouté que la Californie combinait des modèles et des images satellitaires pour mesurer les progrès accomplis vers

<sup>13</sup> Voir <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/arquivo-publicacoes-plano-abc/download.pdf> (en portugais).

<sup>14</sup> Voir <https://www.cdpa.ca.gov/oefi/healthysols/>.

la réalisation de ses objectifs, mais se servait aussi d'échantillons de sol pour fixer des niveaux de référence et demandait chaque année de tels échantillons aux agriculteurs participants. La représentante a souligné l'importance de l'échange d'expériences entre les pays et a conclu que garantir la productivité à long terme des sols pour les générations futures était fondamental dans une société saine.

18. Une représentante des Philippines a présenté l'expérience des 10 États membres de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN). Elle a souligné que les États membres de l'ASEAN étaient particulièrement vulnérables face aux changements climatiques et que la coopération régionale était nécessaire si l'on voulait améliorer la gestion des sols et des nutriments et promouvoir des systèmes de production agricole résistants aux changements climatiques, notamment en réduisant les activités qui contribuaient à la dégradation des sols telles que le déboisement, l'exploitation minière, les pratiques agricoles destructrices, l'urbanisation et la pollution côtière. Par exemple, les États membres de l'ASEAN avaient élaboré des directives sur la gestion des sols et des nutriments<sup>15</sup>. La représentante a ajouté que la gestion des sols et des nutriments était nécessaire à l'optimisation de la production agricole et que les États membres de l'ASEAN utilisaient des systèmes intégrés pour accroître l'absorption des nutriments et de l'eau par les cultures, améliorer le stockage du carbone dans le sol, accroître la teneur en matière organique et combattre les nuisibles et les maladies. Elle a expliqué que les méthodes de quantification destinées à mesurer les effets devaient être davantage normalisées et que des sites de démonstration et d'apprentissage des technologies devaient être créés en plus grand nombre dans des environnements très divers, et ce, afin d'obtenir davantage de résultats scientifiques et fondés sur des données concrètes. Elle a ajouté que les États membres de l'ASEAN mettaient en œuvre des plans nationaux pour examiner les facteurs naturels et anthropiques et les cadres existants en ce qui concerne la gestion durable des terres et les synergies entre les trois Conventions de Rio. Pour conclure, la représentante a souligné que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture pouvait contribuer à surmonter les difficultés dans ce domaine en permettant de mobiliser plus largement et fournir aux pays en développement des moyens de mise en œuvre pour la gestion des sols et des eaux.

19. Une représentante de la Fédération de Russie a exposé les mesures prises dans son pays pour réduire les risques et les dommages pour la production agricole, telles que l'utilisation de variétés de cultures spéciales et la préservation et la restauration de la fertilité du sol sur les terres agricoles. Des travaux étaient menés pour réduire les effets des catastrophes naturelles comme la sécheresse, la désertification, les vents d'ouragan, les fortes pluies et la salinisation et l'érosion des sols. La représentante a expliqué que, depuis 1892, la plantation de ceintures de boisement permettait de réduire efficacement ces effets, en particulier ceux liés à l'érosion des sols, et qu'il était prouvé que ces ceintures entraînaient une augmentation des niveaux de saturation sur le long terme, influençaient positivement sur le microclimat, augmentaient le carbone organique dans le sol, empêchaient l'érosion par l'eau et par le vent et stockaient également le carbone atmosphérique, créant ainsi un système agricole plus durable. Elle a également expliqué que le problème de la salinisation des sols pouvait être combattu grâce à une irrigation indépendante des eaux souterraines, la mise en place de rizières dans les basses terres, la prévention des inondations et l'installation de barrages de protection, de drains et de bassins versants. Différentes mesures visaient à réduire les incidences de la sécheresse, notamment l'utilisation d'espèces de blé plus résistantes à la sécheresse et à maturité précoce et l'adoption de pratiques de rétention de la neige afin que les champs restent humides. La représentante a souligné que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture offrait à la Fédération de Russie l'occasion d'examiner les besoins d'adaptation de son secteur agricole tout en déterminant son potentiel d'atténuation et en garantissant la sécurité alimentaire.

20. Un représentant du Sénégal a présenté les problèmes particuliers que rencontraient les pays africains, où de vastes étendues de terre, en particulier en Afrique de l'Ouest, étaient totalement infertiles ou presque, en raison du manque de matière organique et de la

<sup>15</sup> Voir <https://www.asean-agrifood.org/download/asean-guidelines-on-soil-and-nutrient-management-final-draft/?wpdmdl>.



mauvaise qualité de celle-ci. Diverses pratiques agricoles étaient utilisées actuellement : la rotation des cultures associée aux jachères, la rotation des cultures associée à l'agroforesterie, l'intégration des cultures et du bétail, et l'apport de matière organique. Au Sénégal, par exemple, environ 65 % des terres arables étaient dégradées, principalement en raison de la monoculture, de la diminution de la couverture forestière, de la combustion des résidus et de l'érosion et la salinisation des sols. Le représentant a indiqué que la surexploitation des terres par le bétail pouvait également entraîner la dégradation des terres. Il a souligné la nécessité de restaurer la fertilité des sols en utilisant différents types de matière organique, et a fait observer que le manque de matière organique en quantité insuffisante pouvait poser problème, en particulier pour les grandes exploitations. Selon le représentant, la restauration de la fertilité des sols contribuerait à la réalisation des ODD, des objectifs de la Convention sur la lutte contre la désertification et de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du Sénégal, en particulier lorsque des synergies étaient créées avec les institutions de recherche et les programmes d'intervention existants concernant les sols. Le représentant a décrit le cadre sénégalais d'investissement stratégique pour la gestion durable des terres et a précisé qu'il devait être tenu compte des rôles et responsabilités de toutes les parties prenantes, y compris des agriculteurs, des organisations, des gouvernements des États, des organisations non gouvernementales (ONG) et des institutions de recherche. Il a insisté sur l'importance de la cartographie, de la planification et de la surveillance de la gestion des ressources en eau de surface dans les bassins hydrographiques et les terres cultivées, notamment pour ce qui est de retenir l'eau dans des conditions sèches et de réduire l'érosion par l'eau et la perte en nutriments. Il a ajouté que, compte tenu des contraintes budgétaires existantes, il était difficile de surveiller la fertilité des sols et le carbone à l'échelle du pays, à l'aide d'outils d'un bon rapport coût-efficacité fournissant des informations en temps opportun. Jusqu'à présent, on avait surtout utilisé des indicateurs indirects ou socioéconomiques, mais de plus en plus d'institutions de recherche s'attachaient à mesurer la teneur en carbone du sol avant et après les interventions. Le Sénégal envisageait d'utiliser des outils novateurs de mesure, de notification et de vérification, tels que la modélisation et la spectroscopie dans l'infrarouge proche, mais il lui fallait pour cela renforcer ses capacités de manière substantielle.

### **C. Exposés sur les travaux menés par les organes constitués et les organismes de financement**

21. 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 l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau ?

b) Comment l'organe ou organisme que vous représentez a-t-il pris en compte, dans son action destinée à l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols, 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 du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols ?

d) Quels défis l'organe ou organisme que vous représentez a-t-il dû relever pour contribuer à l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols, et comment l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture, les organes constitués au titre de la CCNUCC ou d'autres acteurs peuvent-ils aider à relever ces défis ?

22. Un représentant de la Banque mondiale a souligné que l'agriculture était très vulnérable aux changements climatiques et que le système alimentaire mondial était déjà inadapté, car la demande alimentaire continuait de croître rapidement. Il a décrit le défi que représentait l'augmentation de 56 % de la production alimentaire pour nourrir 10 milliards de personnes d'ici à 2050 compte tenu des ressources limitées de la planète. Il a précisé que l'agriculture était responsable de 25 % des émissions de GES et de 60 à 70 % de la perte de

biodiversité, tandis que 2 milliards de personnes étaient sous-alimentées, que 2 milliards de personnes étaient en surpoids et qu'un tiers de la production agricole était perdue ou gaspillée. Il a décrit la santé des sols comme un bien public, privé et sociétal, et a souligné qu'investir dans la santé des sols ferait une grande différence. Dans les travaux qu'elle consacre à la santé des sols, la Banque mondiale cherchait à accroître la création de valeur par les sols pour les agriculteurs, en proposant des outils permettant de quantifier les émissions de carbone et l'élimination du carbone, en encourageant les investissements dans la santé des sols et en promouvant une gestion durable des terres par les petits agriculteurs des pays en développement. Selon le représentant, les 570 milliards de dollars des États-Unis (dollars É.-U.) d'aide publique annuelle, actuellement alloués de manière dispersée à l'ensemble du secteur, pourraient être réaffectés pour inciter les agriculteurs à investir dans la santé des sols, promouvoir la diversification des systèmes de production, créer de la valeur ajoutée après récolte et renforcer la résilience. La Banque mondiale examinait les projets en se fondant sur quatre évaluations : l'évaluation des risques climatiques et des risques de catastrophe ; la comptabilisation des GES ; la valeur (sur la base d'un prix virtuel du carbone de 40 dollars É.-U./t) ; et le suivi du financement de l'action climatique (retombées positives). Selon le représentant, les projets de la Banque mondiale avaient accordé la priorité à la santé des sols et permis d'obtenir de multiples avantages, tels qu'une couverture végétale pérenne accrue, une meilleure protection des ressources naturelles, un approvisionnement alimentaire plus sûr et des taux de revenu et d'emploi plus élevés. Le représentant a estimé que l'on pourrait surmonter les difficultés dans ce domaine en intégrant des objectifs liés à la santé des sols dans les CDN, en réorientant l'aide publique apportée aux producteurs agricoles de manière à promouvoir l'amélioration de la santé des sols et en remédiant aux goulets d'étranglement techniques et procéduraux autour des activités de mesure, de notification et de vérification relatives à la santé des sols et au carbone du sol.

23. Un représentant du Centre-Réseau des technologies climatiques (CRTC) a présenté les technologies utilisées pour améliorer et surveiller le carbone des sols dans les pays africains. Il a expliqué que le stockage du carbone était une solution gagnant-gagnant pour l'atténuation des changements climatiques et le renforcement de la résilience. Il a souligné que le CRTC avait organisé un atelier en janvier 2019 pour élaborer un recueil des technologies, méthodes et pratiques d'amélioration du stockage du carbone dans les sols africains afin de faciliter le partage des connaissances relatives au stockage du carbone dans les sols, aux dernières technologies et à l'adaptation aux changements climatiques<sup>16</sup>. Selon lui, l'augmentation du stockage du carbone dans les sols était particulièrement intéressante pour les pays en développement parce qu'elle leur offrait la possibilité d'accroître la production agricole, d'améliorer la fertilité des sols et de réduire les émissions de GES. Il a présenté les méthodes existantes telles que : l'utilisation du biochar ; l'agriculture biologique ; la fermeture de zones et les réserves ; l'agriculture respectueuse de l'environnement ; et l'agriculture intelligente face au climat, avec et sans arbres. Il a indiqué qu'il était nécessaire, dans chaque pays, au niveau infranational, de mesurer et de surveiller l'état des sols, et qu'il était possible d'accroître le stockage du carbone dans le sol, en réduisant la surface des terres cultivées, en inversant la déforestation et la dégradation des sols, notamment en augmentant la productivité agricole. À la suite de ses travaux, le CRTC avait déjà reçu des demandes d'assistance technique dans ce domaine. Le représentant a souligné que le partage des connaissances était important et que la tenue de tels ateliers dans d'autres régions pouvait y contribuer.

24. Un représentant du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) a expliqué que les questions liées aux sols constituaient un domaine de travail transversal important dans le cadre de nombreuses conventions pour lesquelles le FEM servait de mécanisme financier, notamment la CCNUCC, la Convention sur la lutte contre la désertification et la Convention sur la diversité biologique. De plus en plus, les pays abordaient la question des sols de manière intégrée et le FEM était favorable à des solutions intégrées permettant d'obtenir de multiples avantages pour l'environnement mondial, en particulier en ce qui concerne la dégradation des sols. L'action du FEM touchait à l'agriculture par l'intermédiaire des domaines d'intervention sur la biodiversité et la dégradation des terres,

<sup>16</sup> Voir <https://www.ctc-n.org/news/ctcn-workshop-technologies-soil-carbon-enhancement-africa>.

ainsi que dans le contexte de la préparation et de la mise en œuvre des CDN. C'était également le cas dans le cadre du programme à impact sur les systèmes alimentaires, l'usage des terres et la restauration, qui visait à combattre les incidences environnementales de produits de base tels que l'huile de palme, le riz, le soja et le café, et du programme à impact sur la gestion durable des forêts, axé sur les forêts d'importance mondiale en Amazonie, dans le bassin du Congo et dans les terres arides. En outre, le Fonds pour les pays les moins avancés et le Fonds spécial pour les changements climatiques investissaient généralement entre un quart et un tiers des 2 milliards de dollars É.-U. dont ils disposaient au total dans le renforcement de la résilience du secteur agricole. Le représentant du FEM a expliqué que les objectifs à atteindre dans le secteur de l'agriculture, foresterie et autres utilisations des terres (AFAUT), en matière d'avantages environnementaux mondiaux, étaient fixés sur la base de l'expérience acquise dans le secteur, d'un niveau d'ambition accru et de la place qu'occupait le secteur dans les CDN des pays. Il a ajouté que les progrès étaient mesurés conformément aux lignes directrices du GIEC pour ce qui est du carbone, ainsi que selon les hectares de paysages productifs qui faisaient l'objet de meilleures pratiques de gestion. Il a conclu en exposant les difficultés rencontrées dans ce domaine, notamment la coordination nationale intersectorielle, l'intégration entre les domaines d'intervention, les ressources limitées par rapport aux besoins des pays, la coordination transfrontière entre pays ayant des biomes et des écosystèmes communs, et le rôle du secteur privé.

25. Le représentant du Fonds vert pour le climat (FVC) a indiqué que le portefeuille agricole du Fonds était évalué à environ 800 millions de dollars É.-U., et que le nombre de propositions de financement ne cessait de croître. Les projets portaient principalement sur les terres cultivées, les systèmes intégrés (y compris les forêts) et la gestion de l'eau, et quelque trois quarts des investissements du FVC dans l'agriculture étaient réalisés dans des pays vulnérables. Le représentant a expliqué que les domaines de résultats du FVC liés à l'agriculture concernaient les écosystèmes et les services écosystémiques, la santé et le bien-être, la sécurité alimentaire et hydrique dans le cadre de l'adaptation et la foresterie et l'utilisation des terres dans le cadre de l'atténuation. Pour mesurer l'état d'avancement des projets, le FVC se fondait sur des indicateurs tels que : le pourcentage de ménages en situation de sécurité alimentaire ; la superficie des terres agricoles rendues plus résilientes ; la superficie de l'habitat réhabilité ; le nombre de projets agroforestiers, de systèmes forestiers et pastoraux ou de systèmes d'adaptation écosystémique et leur superficie ; et la quantité d'émissions de GES évitées grâce à l'utilisation des forêts et des terres. À l'heure actuelle, les projets du FVC consacrés aux sols étaient généralement axés sur des activités d'adaptation, telles que l'amélioration de la résilience aux changements climatiques, moyennant la promotion, par exemple, d'une approche à l'échelle du paysage des services écosystémiques et de la conservation des sols et des eaux ; de l'amélioration de l'état du sol à l'aide d'engrais biologiques ; et de l'amélioration de la qualité des terres grâce aux cultures intercalaires et aux espèces fixatrices d'azote. Le FVC comptait également de nombreux projets sur la gestion de l'eau dans l'agriculture, y compris des projets d'irrigation ou d'approvisionnement en eau. Pour ce qui était d'attirer un financement direct en faveur de l'atténuation dans le domaine du carbone organique du sol, la disponibilité des données posait problème. Selon le représentant, il importait de montrer que les avantages climatiques des mesures d'amélioration des sols et de l'eau appuyaient la théorie du changement de la santé des sols et de la sécurité alimentaire, et que les activités du FVC contribuaient également aux retombées bénéfiques pour le développement durable dans les domaines économique, social, sanitaire et environnemental, et en matière d'égalité des sexes et d'atténuation des effets néfastes. Le représentant a présenté les défis particuliers que le FVC devait relever pour garantir la viabilité, la reproductibilité et l'extensibilité de ses projets, et leur potentiel d'entraîner un changement de paradigme. En outre, le FVC voulait travailler de façon complémentaire et cohérente avec d'autres instruments de financement de l'action climatique et du développement actifs dans le pays concerné, et créer des synergies avec d'autres conventions (Convention sur la diversité biologique et Convention sur la lutte contre la désertification).

## D. Exposés des experts

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

a) Quelles sont les principales difficultés qui empêchent une transformation de l'agriculture pouvant entraîner une amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau ?

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

27. La première intervenante a décrit la situation des petits exploitants agricoles en Zambie. Compte tenu de la dépendance à l'égard des cultures pluviales, les faibles précipitations de la saison dernière (350 mm contre 800 à 1 500 mm en moyenne) avaient créé des difficultés pour ces petits exploitants, en particulier pour les femmes. L'intervenante a expliqué que les engrais synthétiques et chimiques avaient appauvri les sols et que, d'après son expérience, ces sols appauvris n'étaient pas résilients face aux changements climatiques. Elle a expliqué que lorsque les précipitations étaient insuffisantes, l'utilisation d'engrais chimiques faisait durcir le sol et réduisait sa capacité à retenir l'eau et sa teneur en nutriments. Elle a ajouté que la pulvérisation d'herbicides éliminait la couverture végétale et exposait ainsi les sols et les micro-organismes vivants à la chaleur, ce qui réduisait également la fertilité du sol. Elle a souligné que les engrais contenaient des macronutriments, mais manquaient de nutriments secondaires essentiels et de micronutriments. L'agroécologie, qui comprenait des techniques telles que la plantation d'arbres, la rotation des cultures, le paillage, l'utilisation d'engrais verts, le travail minimal du sol, la culture de semences et la diversité animale, l'utilisation de fumier animal et de systèmes intégrés, fonctionnait de façon durable dans sa propre exploitation et contribuait à fixer les nutriments dans le sol. Pour l'intervenante, l'agroécologie renforçait également l'adaptation et réduisait les coûts de production grâce à la gestion naturelle des ressources et des nuisibles ainsi qu'à des techniques de gestion de l'eau et de rétention de l'humidité. L'intervenante estimait qu'il fallait promouvoir l'agroécologie, notamment en dispensant une formation aux agriculteurs ; 70 % du budget de l'agriculture en Zambie étaient toutefois utilisés pour subventionner les intrants chimiques et les herbicides, ce qui laissait peu de ressources financières pour des domaines tels que les services de vulgarisation. Selon elle, les agriculteurs devaient pouvoir se rendre compte plus directement de l'intérêt des financements tels que ceux du FVC, et ils devaient aussi être associés aux travaux de recherche, car ils avaient des connaissances sur les sols et les cultures et leur histoire.

28. L'intervenante représentant les ONG environnementales a souligné que les systèmes alimentaires industriels actuels nuisaient au climat, au carbone du sol, à la santé des sols et à la fertilité des sols. Elle a expliqué que l'utilisation excessive d'engrais chimiques entraînait une dégradation des sols, une réduction de leur capacité de rétention d'eau, une perte de biodiversité et la pollution des eaux. Selon la Plateforme intergouvernementale science-politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES)<sup>17</sup>, les pratiques agricoles actuelles utilisaient un tiers de la surface terrestre mondiale disponible et 75 % des ressources en eau douce et étaient les principales responsables de la perte de biodiversité. L'intervenante a indiqué que l'AFAUT était la source d'environ un quart des émissions mondiales de GES et que les efforts dans ce domaine devaient être holistiques et tenir compte du fait qu'un tiers de la nourriture était gaspillée et que 821 millions de personnes étaient en situation d'insécurité alimentaire. Selon elle, les problèmes venaient des politiques commerciales et agricoles actuelles, qui encourageaient le développement d'exploitations industrielles et de grandes monocultures fortement dépendantes des engrais

<sup>17</sup> S. Díaz, J. Settele, E. Brondizio *et al.*, 2019. *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Version préliminaire non éditée. Bonn : IPBES. Disponible à l'adresse suivante : [https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/spm\\_unedited\\_advance\\_for\\_posting\\_hm.pdf](https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/spm_unedited_advance_for_posting_hm.pdf).

chimiques. Elle a ajouté que l'accent était mis sur le carbone du sol et sur les activités menées pour mesurer cette ressource fragile et fluctuante, ainsi que sur la réforme du système actuel par l'augmentation de son efficacité, et non sur la transition vers l'agroécologie qui permettrait de répondre aux besoins des sols, du climat et des agriculteurs. Elle a recommandé de mesurer les superficies de terres où des méthodes appropriées étaient utilisées pour renforcer la santé et la biodiversité des sols, ou d'utiliser des indicateurs de biodiversité. Elle a ajouté que les politiques d'atténuation concernant l'agriculture devraient viser avant tout une réduction du total des émissions de GES, d'une manière équitable en fonction des responsabilités historiques des pays. Elle a expliqué qu'il ne pouvait être question de compenser les émissions industrielles en stockant le carbone dans le sol, mais qu'il fallait nécessairement réduire ces émissions. Selon elle, il importait d'examiner les cadres de promotion de l'agroécologie et de réfléchir à l'importance des droits fonciers des agriculteurs et des communautés locales, car prendre soin des sols nécessitait une sécurité à long terme dans ce domaine.

29. L'intervenante de l'Alliance mondiale de recherche sur les gaz à effet de serre en agriculture a présenté les travaux que le groupe de recherche intégré de l'Alliance consacrait au stockage du carbone dans le sol ; ce groupe diffusait les connaissances acquises dans le cadre des travaux de recherche aux agriculteurs, à l'échelle régionale, et fournissait des informations utiles à l'élaboration de politiques. Elle a recensé les activités ci-après : 1) estimations du stockage potentiel du carbone dans le sol selon différentes échelles spatiales et temporelles, et mise au point de méthodes fiables et peu coûteuses pour la surveillance et la vérification ; 2) recherches sur les compromis et les synergies avec les émissions de GES autres que le dioxyde de carbone, ainsi que les coûts et les obstacles à leur adoption ; 3) recherches sur les retombées positives du stockage du carbone dans le sol pour la santé du sol et la production agricole ; 4) élaboration de lignes directrices sur les meilleures pratiques pour surveiller dans l'espace et dans le temps les stocks de carbone organique dans le sol. L'Alliance mondiale de recherche sur les gaz à effet de serre en agriculture développait sa collaboration en matière de recherche, en particulier avec le projet relatif à la coordination de la recherche et de la coopération internationales sur le stockage du carbone dans le sol dans l'agriculture<sup>18</sup>, dans le but de développer les connaissances et les capacités d'estimation, de suivi et de prévision des émissions de GES dans les systèmes agricoles, pris isolément et ensemble. L'objectif était de contribuer à la transformation nécessaire dans l'agriculture pour augmenter la quantité de carbone dans les sols et éviter la perte du carbone qui s'y trouve. Les activités de l'Alliance étaient axées sur la mesure, la notification et la vérification et le renforcement des capacités, y compris dans les pays qui avaient inclus l'agriculture dans leur CDN. Selon l'intervenante, il restait difficile de concevoir des méthodes de mesure, de notification et de vérification concernant les variations des stocks de carbone dans le sol, qui soient suffisamment précises mais également pratiques et utilisables, alors que les données étaient, au mieux, incomplètes. Par l'intermédiaire de ses membres et partenaires, l'Alliance œuvrait à l'amélioration de l'efficacité, de la productivité, de la résilience et de la capacité d'adaptation dans le secteur agricole et à l'élaboration de mesures pratiques applicables dans les exploitations agricoles pour réduire l'intensité des émissions de GES. L'intervenante a ajouté que l'Alliance menait également des activités d'appui à la prise de décisions, au niveau national, portant sur les inventaires de GES et l'élaboration de politiques adaptées aux situations et priorités régionales, y compris les CDN.

30. L'intervenant du Conseil mondial des entreprises pour le développement durable a présenté la conception qu'avait le secteur privé sur la problématique des sols dans le contexte des enjeux sociétaux que constituaient les changements climatiques et la sécurité alimentaire. Il a exposé les conclusions du rapport 2018 du Conseil mondial des entreprises pour le développement durable, selon lesquelles il est commercialement justifié d'investir dans la santé des sols<sup>19</sup>, notamment parce qu'un tel investissement permettrait aux entreprises d'augmenter la productivité des cultures, de sécuriser les chaînes

<sup>18</sup> Voir <https://www.circasa-project.eu/>.

<sup>19</sup> G. Burian, J. Seale, M. Warnken *et al.*, 2018. *The Business Case for Investing in Soil Health*. Genève : Conseil mondial des entreprises pour le développement durable. Disponible à l'adresse : [https://docs.wbcsd.org/2018/12/The\\_Business\\_Case\\_for\\_Investing\\_in\\_Soil\\_Health.pdf](https://docs.wbcsd.org/2018/12/The_Business_Case_for_Investing_in_Soil_Health.pdf).

d'approvisionnement et de répondre à la demande croissante de nourriture. Il a ajouté que les entreprises pouvaient également contribuer à inverser les effets des changements climatiques, à améliorer la qualité de l'eau, à protéger la biodiversité et à améliorer les moyens de subsistance des travailleurs agricoles, soit une personne sur trois au niveau mondial. L'intervenant a insisté sur la nécessité d'aider les agriculteurs touchés par les changements climatiques et sur le rôle que pouvaient jouer des partenariats solides entre chaînes de valeur, paysages et secteurs. Selon lui, il fallait remédier à l'absence de directives uniformes en matière de GES pour les systèmes agricoles biologiques dynamiques, ce qui exigerait une action collective. Le fait que les agriculteurs soient peu incités à adopter des pratiques intelligentes en matière de climat était l'un des plus grands obstacles à l'amélioration de la santé des sols et à la réalisation de changements durables.

31. L'intervenant représentant les agriculteurs a donné un aperçu des pratiques adoptées dans son exploitation agricole, où la durabilité reposait sur cinq piliers : la rotation de 18 cultures différentes ; une stratégie relative aux semences et aux mauvaises herbes ; l'utilisation, pour l'engrais et les nutriments, du compost et des engrais verts, les engrais chimiques et les pesticides étant évités ; l'efficacité énergétique ; et la viabilité économique. Située en Allemagne, l'exploitation agricole de l'intervenant, d'une superficie de 240 hectares, était passée à l'agriculture biologique environ quarante ans auparavant et fonctionnait comme un système intégré où le bétail était nourri avec du fourrage produit dans les champs de l'exploitation. La rotation des cultures était essentielle au stockage du carbone dans le sol et, dans le cas de cette exploitation, le fondement de la santé du sol et de la production laitière reposait sur l'utilisation de trèfle. L'intervenant a expliqué que les herbicides n'étaient pas utilisés dans son exploitation, mais que le désherbage mécanique était effectué à l'aide des meilleures technologies disponibles, lesquelles, contrairement aux herbicides, n'entraînaient pas le développement de résistances. Selon lui, il importait de sélectionner les bonnes semences chez les producteurs biologiques, car elles étaient souvent plus résistantes aux parasites et aux maladies. L'association de différentes pratiques au sein de cette exploitation avait permis le renouvellement des nutriments et l'accumulation de humus. En conclusion, l'intervenant a dit qu'il fallait absolument faire connaître de telles pratiques qui avaient fait leurs preuves.

## IV. Résumé des débats et perspectives

### A. Résumé des débats

32. 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 du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau ?
- b) Quelles modalités serviraient le mieux la mise en œuvre d'activités favorisant l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols dans les systèmes applicables aux pâturages et aux terres cultivables ainsi que dans les systèmes intégrés, y compris la gestion des ressources en eau ?
- c) Existe-t-il des exemples et propositions concrets pour de telles modalités, et quelles sont les lacunes à combler et les difficultés à résoudre ?

#### 1. Potentiel et retombées positives du stockage du carbone organique du sol

33. Plusieurs représentants de Parties ont expliqué que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture offrait à leur pays la possibilité de mettre à jour les mesures et objectifs d'adaptation et d'atténuation dans le domaine de l'agriculture et de déterminer le potentiel d'atténuation du secteur agricole, tout en assurant la sécurité alimentaire dans le contexte des changements climatiques. Il a aussi été dit qu'il fallait aborder de façon globale et intégrée les questions liées au carbone du sol, à la santé des sols et à la fertilité des sols,

afin d'exploiter pleinement le potentiel de ces éléments en matière de productivité accrue et d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de leurs effets. On contribuerait ainsi à répondre aux besoins du développement rural et à réaliser les ODD.

34. Les participants ont débattu de la possibilité de restocker le carbone que les sols avaient perdu au cours des siècles passés. Ils ont reconnu que le potentiel de stockage du carbone dans le sol variait selon les régions, en fonction des conditions pédoclimatiques et des anciennes pratiques de gestion des sols. Certains participants ont déclaré que, sur une période suffisamment longue et pour autant qu'ils soient bien gérés, les sols devraient pouvoir stocker assez de carbone pour revenir aux niveaux antérieurs. D'autres ont toutefois estimé que les effets des changements climatiques actuels étaient susceptibles d'influer négativement sur la capacité des sols à stocker le carbone, en raison par exemple de sécheresses plus fréquentes et plus intenses. Les participants étaient très largement d'accord pour dire que l'incertitude quant au potentiel de stockage du carbone dans le sol ne devait pas empêcher tous les acteurs concernés de mieux gérer les sols et de s'assurer qu'ils soient durables, pour le bien de la production, des agriculteurs, de la résilience et de la planète. Plusieurs experts ont affirmé que, par rapport à ce qui était techniquement possible, des obstacles socioéconomiques réduisaient le potentiel de stockage du carbone organique dans le sol. Certains participants se sont demandé si la fixation d'un prix du carbone pourraient contribuer à éliminer certains des obstacles non techniques au stockage du carbone organique dans le sol et augmenter la part de ce qu'il était possible techniquement de réaliser.

35. Les participants ont convenu qu'il fallait, en priorité, maintenir les stocks de carbone existants dans le sol, en particulier dans les endroits où ces stocks étaient élevés (par exemple dans les tourbières, les forêts primaires et les prairies naturelles), et qu'il fallait augmenter les stocks de carbone là où c'était possible. Pour cela, selon un participant, la planification de l'utilisation des terres devait être intégrée, c'est-à-dire que la planification municipale, la planification agricole et la planification aux fins de conservation devaient être réalisées ensemble afin de répondre au mieux aux demandes concurrentes visant les mêmes ressources foncières.

36. La matière organique du sol fournit des services écosystémiques essentiels. De nombreux participants ont mis en avant les retombées positives de l'amélioration du carbone organique dans le sol, notamment une plus grande capacité de rétention de l'eau. Parallèlement, il a été reconnu que ces retombées positives étaient généralement complexes, différentes selon les endroits et insuffisamment étudiées ; il était donc difficile d'estimer leur valeur monétaire et de les prendre en compte dans les analyses coûts-avantages. Plusieurs participants, convaincus que des investissements dans une gestion durable des sols auraient presque certainement des retombées positives, ont dit qu'il fallait davantage de données et d'études pour quantifier ces dernières. Il a été fait observer que la santé du sol dépendait de sa biodiversité, laquelle augmentait également la résilience des sols agricoles. Un participant a indiqué que la restauration à grande échelle des écosystèmes et des sols était une contribution effective à l'action menée pour que le réchauffement de la planète ne dépasse pas 1,5 °C. Selon un autre participant, des études avaient montré que le rendement de l'investissement passait de 2 pour 1 à 5 pour 1, lorsque l'on s'attaquait à la dégradation des terres en différents endroits, ce qui montrait que la restauration des terres pouvait également contribuer à lutter contre la pauvreté.

37. Certains participants ont fait observer que le stockage du carbone organique dans le sol était limité par la quantité de carbone que les sols pouvaient stocker, et qu'il fallait s'attendre à un effet de plateau une fois que les sols seraient saturés. Ils ont souligné que du carbone organique stocké dans le sol depuis très longtemps pouvait être libéré très rapidement, notamment en raison de phénomènes météorologiques extrêmes. Un participant a rappelé le rôle essentiel de l'eau, surtout dans les zones arides et semi-arides, et souligné que la gestion de l'eau devait être davantage prise en compte dans les débats sur l'agriculture et les changements climatiques.

## **2. Mesure, notification et vérification concernant le carbone organique du sol**

38. Les participants ont également discuté de la difficulté qu'il y avait à mesurer le carbone organique du sol. Selon certains, il était important de prélever chaque année des échantillons de sol, parce qu'ils fournissaient des données pour mener des recherches et



tirer des enseignements, en continu. D'autres pensaient que pour l'échantillonnage, le caractère systématique et constant de la méthode importait davantage que la fréquence élevée ; un échantillonnage à grande échelle tous les dix ans serait également utile. Certains experts ont jugé qu'un protocole d'échantillonnage des sols, normalisé à l'échelle mondiale, serait utile mais que ce niveau d'harmonisation semblait peu réaliste à court terme. Plusieurs participants ont expliqué que le coût des activités de suivi, notification et vérification était généralement trop élevé pour les pays, et qu'il conviendrait de se demander s'il ne serait pas plus bénéfique de consacrer les financements prévus directement à l'agriculture et aux services de vulgarisation, en associant les communautés locales et en tenant compte de leurs besoins sociaux et environnementaux, y compris en matière d'adaptation. Selon certains participants, la biodiversité du sol pouvait être utile en tant qu'indicateur de la santé du sol et l'on pourrait utiliser les indicateurs de biodiversité de l'IPBES. D'autres, en revanche, ont fait observer que la biodiversité ne pouvait servir d'indicateur pour les ODD, en raison du manque de données, et que les indicateurs de l'IPBES concernaient uniquement la biodiversité au-dessus du sol et qu'aucune information n'était disponible sur la biodiversité sous la surface du sol.

39. Les participants ont examiné les possibilités que pouvaient offrir les nouvelles technologies, en particulier les images satellites, les drones et l'analyse de métadonnées, en complément ou en remplacement des échantillonnages onéreux. Combiner la télédétection et les méthodes de modélisation pouvait se révéler très utile mais les résultats devenaient de plus en plus complexes à analyser et à interpréter. Des experts ont expliqué que les images satellites pouvaient contribuer à planifier les exercices d'échantillonnage des sols, moyennant une modélisation de la formation des sols, en particulier lorsque l'échantillonnage portait sur les pratiques d'utilisation des terres, l'évolution de la végétation et de la couverture du sol, et pouvaient également donner des informations indirectes très utiles. En revanche, la télédétection permettait uniquement d'estimer l'évolution de la végétation à la surface du sol et non de mesurer le carbone organique stocké plus profondément dans le sol. C'est pourquoi, selon la plupart des experts, les échantillonnages et études de sol resteront essentiels.

### 3. Approches et méthodologies

40. Plusieurs participants ont insisté sur les bienfaits de l'agroécologie à long terme et sur la mise en œuvre des dix éléments qui la caractérisent, à savoir : diversité ; cocréation et partage de connaissances ; synergies ; efficacité ; recyclage ; résilience ; valeurs humaines et sociales ; culture et traditions alimentaires ; gouvernance responsable ; économie circulaire et solidaire<sup>20</sup>. Ils estimaient que, surtout, l'application d'engrais nuisait à long terme à la santé, à la biodiversité et à la résilience des sols et devait être évitée. Il a aussi été dit que l'agroécologie améliorait la qualité des aliments, la nutrition, la santé humaine et la résilience des systèmes agricoles, qu'elle convenait donc particulièrement à l'agriculture familiale et qu'elle contribuait à la souveraineté alimentaire.

41. Plusieurs participants ont recommandé que l'on se concentre sur les résultats escomptés et que l'on favorise l'emploi de bonnes pratiques susceptibles d'améliorer la santé des sols et la santé humaine, tout en tenant compte du contexte local, comme la pluviosité et les pratiques traditionnelles. Selon eux, il fallait éviter de se concentrer sur la terminologie car il était souvent malaisé de trouver des définitions applicables uniques de termes comme agroécologie, agriculture durable et agriculture intelligente face aux changements climatiques. Certains participants ont souligné que si l'on se concentrait sur la terminologie ou l'idéologie, certains outils potentiellement utiles risquaient d'être négligés, et ils préféraient laisser les agriculteurs décider des outils à mettre en œuvre.

42. Les participants ont examiné comment les gouvernements et autres partenaires pouvaient veiller à ce que les subventions contribuent aux résultats escomptés, compte tenu du fait que les subventions agricoles pouvaient avoir des effets délétères sur l'environnement. Certains participants ont fait remarquer que, par le passé, la performance du secteur agricole avait souvent été mesurée à l'aune des volumes de production, alors qu'actuellement on se penchait de plus en plus sur l'équilibre entre volume de production et

<sup>20</sup> Voir <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/fr/>.



utilisation efficiente d'intrants, y compris de l'eau. Un expert a dit que les subventions destinées aux engrais pourraient être réallouées à la récupération de l'eau, à l'irrigation, au renforcement des capacités et aux services de vulgarisation. D'autres participants ont mis en avant l'intérêt d'appliquer des engrais, en particulier sur les sols dégradés et pauvres en nutriments. Plusieurs participants ont ajouté que dans de nombreux pays, la sécurité alimentaire dépendait peut-être de l'utilisation d'engrais, auxquels cas il fallait utiliser le plus possible des matières organiques, et compléter au besoin avec des engrais chimiques. Un participant a expliqué que les bienfaits des engrais pouvaient être augmentés si l'on utilisait les bonnes sources de nutriment et que l'on respectait les périodes, lieux et taux d'application.

#### 4. Appui

43. Plusieurs participants ont considéré que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture et les organes constitués au titre de la Convention pouvaient contribuer à résoudre les difficultés actuelles concernant la gestion des sols, et ce en favorisant une plus grande mobilisation des moyens de mise en œuvre pour la gestion des sols et de l'eau, en rendant ces moyens accessibles ou en les fournissant aux pays en développement. Ils pourraient également contribuer à améliorer les évaluations relatives au carbone du sol et à la fertilité, et à mettre en œuvre des pratiques avérées, comme la gestion du carbone du sol sur la base des écosystèmes, l'intégration des cultures et du bétail, l'agroforesterie et la gestion intégrée des bassins versants. Certains ont considéré que le manque de fonds à investir dans un changement de pratiques et méthodes freinait la mise en œuvre de pratiques durables d'amendement des sols. Les participants se sont demandé comment créer des incitations qui favoriseraient une transformation du secteur agricole et encourageraient les agriculteurs à adopter de nouvelles pratiques et un nouveau paradigme. Des outils d'évaluation rapide d'un bon rapport coût-efficacité, capables de donner rapidement une estimation des stocks actuels de carbone, afin qu'une assistance technique ou financière puisse être sollicitée, ont été jugés utiles.

44. La prise en compte du stockage du carbone dans le sol, sur les marchés de droits d'émission de carbone, pourrait être une source de financements. Selon un expert, le stockage du carbone dans le sol ne pouvait compenser les émissions industrielles mais pouvait néanmoins contribuer à la lutte contre les changements climatiques ; en particulier, les retombées positives d'une augmentation de la teneur du carbone dans le sol rendaient cette option intéressante. D'autres experts ont donné les exemples de crédits d'émission de carbone émis par le Fonds australien de réduction des émissions et dans le cadre du Verified Carbon Standard (programme de normes vérifiées sur le carbone). Au cours du débat, il est apparu que les coûts des activités de suivi, notification et vérification dans le cadre de ce programme étaient relativement élevés en raison de la nature expérimentale de celui-ci, mais que les progrès technologiques devraient entraîner une baisse des coûts de l'échantillonnage et des procédures de suivi, notification et vérification pour les projets. Il a également été dit qu'il fallait au moins cinq ans pour obtenir des estimations fiables du carbone organique dans le sol, un délai peut-être trop long et incertain pour les marchés de droits d'émission de carbone. Selon un participant, cette grande imprécision scientifique entourant les mesures de carbone organique dans le sol expliquait que le carbone du sol n'avait pas été retenu dans le Mécanisme pour un développement propre ; selon un autre, des indicateurs indirects pourraient être utilisés pour le stockage du carbone dans le sol.

45. Certains experts de pays en développement ont jugé que la technologie devait devenir plus abordable et plus accessible, notamment la technologie applicable dans différentes régions et conditions locales. Certains participants ont ajouté qu'il conviendrait d'examiner comment développer ces technologies à partir des pratiques traditionnelles. D'autres experts ont insisté pour que les décisions soient fondées sur les connaissances scientifiques et estimé que l'évolution des technologies pouvait contribuer à l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols.

46. Les participants étaient d'accord pour dire que la formation et le renforcement des capacités en matière de gestion des sols étaient essentiels à l'exploitation du potentiel de stockage de carbone dans le sol dans les pays en développement, surtout dans les pays les moins avancés, les petits États insulaires en développement et les pays africains. Plusieurs participants ont dit que de meilleures techniques pour le travail du sol, des cultures

pérennes, des cultures de couverture et de meilleures techniques d'application de fumier constituaient un potentiel à exploiter pour les pays, et que le renforcement des procédures de suivi, notification et vérification et des capacités de surveillance du sol, notamment au moyen de la télédétection et de la modélisation, rencontraient un grand intérêt. Selon eux, il fallait également chercher à savoir comment l'on pouvait renforcer les systèmes nationaux pour qu'ils fournissent des données solides. Plusieurs participants ont salué le rôle que les organes constitués au titre de la Convention jouaient déjà dans le transfert de technologies et le renforcement des capacités dans le domaine de l'agriculture.

## 5. Coopération, recherche et partenariats

47. Plusieurs participants ont souligné que les partenariats jouaient un rôle important dans l'amélioration de la santé des sols et que toutes les parties prenantes devaient agir pour lutter contre les changements climatiques, notamment les agriculteurs, les chercheurs, les gouvernements, les organismes de conservation et les entreprises. C'est en travaillant avec des partenaires et des organismes internationaux que l'on tirerait le meilleur parti de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture. Il a également été dit que l'action en faveur de l'amélioration du carbone du sol, de la santé des sols et de la fertilité des sols offrait une excellente occasion de créer des synergies entre la CCNUCC, la Convention sur la diversité biologique, la Convention sur la lutte contre la désertification et les ODD.

48. Les participants ont jugé nécessaire d'approfondir la recherche, en particulier dans les domaines de la mesure du carbone dans le sol et de l'évaluation des retombées positives du stockage du carbone dans le sol. Parallèlement, ils ont reconnu qu'il était difficile de bien communiquer les résultats de la recherche et de les rendre compréhensibles pour les agriculteurs et le grand public. Selon de nombreux participants, le partage des connaissances était important et les agriculteurs et communautés autochtones devaient y être associés. Le transfert des connaissances de la recherche à l'exploitation agricole posait souvent problème et il serait donc utile que chercheurs et agriculteurs coopèrent à la mise au point de systèmes de culture nouveaux ou adaptés.

49. De nombreux participants ont mis en avant le rôle des agriculteurs et rappelé qu'ils devaient être au centre des considérations de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture, et ce, dans toutes les discussions et prises de décisions. Il fallait considérer les agriculteurs comme faisant partie de la solution et mener davantage d'activités dans les exploitations agricoles. De nombreux participants ont fait remarquer que les agriculteurs avaient généralement une compréhension intuitive de la dynamique du carbone du sol, mais qu'ils chercheraient avant tout des incitatifs concrets, notamment des pratiques qui augmentent le carbone du sol tout en augmentant leur revenu et leur sécurité alimentaire. Une bonne communication sur les avantages associés à l'adoption de pratiques plus durables a été jugée essentielle, et nécessaire une approche fondée sur les droits et les questions de genre.

## B. Perspectives

50. Selon les participants, l'occasion que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture offrait pour relever les défis existants résidait dans l'examen des politiques et mesures et dans la formulation de recommandations stratégiques qui contribueraient à la mise en œuvre d'une action climatique dans le secteur agricole, laquelle accorderait la priorité au carbone du sol, à la santé des sols et à la fertilité des sols, et se fonderait sur les plans existants comme les CDN et les plans nationaux d'adaptation. Plusieurs participants ont indiqué que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture pourrait promouvoir la coopération internationale et le soutien financier, notamment par le transfert de technologies et le renforcement des capacités. Ils ont ajouté qu'il serait utile de recenser les organes constitués et les organismes de financement compétents susceptibles d'appuyer la mise en œuvre des activités. Certains participants ont noté que l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture pourrait fournir un cadre et des garanties pour le FVC et d'autres organismes de financement. Un participant a ajouté que le FVC était en train d'élaborer une stratégie pour l'agriculture et qu'il serait très utile que d'autres institutions telles que le FEM et le Fonds pour l'adaptation collaborent à cette initiative afin de créer un cadre stratégique unique.

51. Les participants étaient d'avis que l'on pourrait, dans le cadre de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture, tenter de mettre au point une approche coordonnée et cohérente pour l'élaboration de valeurs de référence quantifiées pour le carbone du sol et pour la définition d'autres outils et méthodes susceptibles d'améliorer la gestion des sols. Certains participants ont ajouté qu'un appui pourrait être fourni aux pays dans le cadre de l'Action commune de Koronivia pour l'agriculture, par exemple pour créer des niveaux de référence pour le carbone du sol, lesquels seraient combinés avec les facteurs d'émission au niveau régional afin de déterminer l'évolution de la teneur du sol en carbone.

52. Les participants ont admis qu'il fallait poursuivre la recherche, mais ils ont souligné qu'on en savait déjà assez sur certaines options « sans regret » capables d'améliorer la teneur du sol en carbone, la santé des sols et la fertilité des sols pour permettre aux acteurs de passer à la mise en œuvre des activités et à la mobilisation à l'action. Ils ont reconnu que les agriculteurs étaient les agents du changement pour les sols agricoles et qu'ils pouvaient aider à cerner et à relever les principaux défis, mais qu'ils avaient besoin d'aide pour élaborer des solutions appropriées et agir. Les participants ont salué les travaux intégrés concernant les sols, entrepris par les organisations et organes, et les ont encouragés à en faire davantage, en particulier les organes constitués au titre de la Convention.

---