

3^{ème} Réunion du Consortium

Jeudi 16 Novembre 2017

14:30 à 17:30

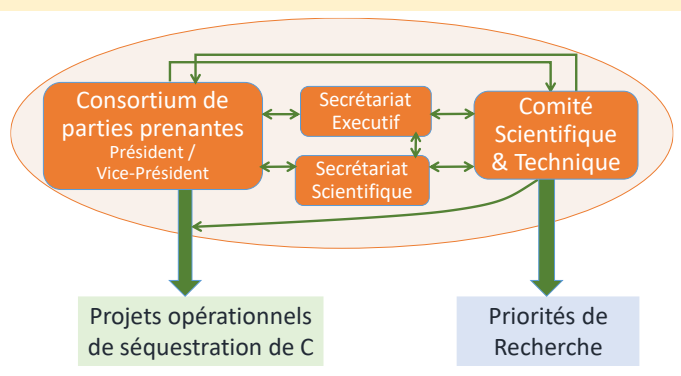
Stadthalle BAD GODESBERG - Allemagne

Les Priorités de recherche « 4 pour 1000 »

Introduction

L'initiative «4 pour 1000» «Sols pour la sécurité alimentaire et le climat» a été lancée par le gouvernement français à la COP 21 dans cadre du Plan d'action Paris-Lima (devenu le Global Climate Action Agenda). L'initiative vise à réduire la perte de matière organique des sols et à améliorer la séquestration du carbone dans le sol afin de contribuer à la sécurité alimentaire, à l'adaptation aux changements climatiques et à l'atténuation de ces derniers. L'initiative promeut l'utilisation de pratiques agricoles et forestières qui préservent ou augmentent les stocks de carbone organique du sol et qui sont adaptées aux situations locales. De plus, l'initiative 4 pour 1000 souhaite favoriser l'innovation et le développement de nouvelles techniques de séquestration du carbone organique des sols (COS). Sa mise en œuvre passe par des projets impliquant des partenaires divers, étatiques ou non étatiques, par le renforcement des capacités et l'engagement des communautés locales et des décideurs politiques. Afin de combler les manques de connaissances nécessaires à la mise en œuvre de pratiques permettant d'augmenter les stocks de carbone organique des sols tout en garantissant la sécurité alimentaire, le Comité scientifique et Technique de l'Initiative propose un des priorités de recherche et de coopération scientifique internationales.

Encadré 1 : Missions du Comité Scientifique et Technique



Le Comité Scientifique et Technique a pour missions (i) de proposer des critères de référence pour des projets visant à augmenter les stocks de carbone organique des sols et (ii) de proposer et promouvoir les priorités de recherche permettant atteindre les objectifs de l'Initiative. Le Comité Scientifique et Technique est composé de 14 membres possédant des expertises variées, eu égard à leur origines géographiques et disciplines scientifiques.

La science du « 4 pour 1000 »

Les sols contiennent beaucoup plus de carbone organique que l'atmosphère, de sorte que de petites variations des stocks mondiaux de carbone dans les sols pourraient avoir un impact majeur sur la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Ainsi, une augmentation des stocks de carbone organique des sols de ca. 860 Gt dans l'ensemble des sols du monde sur 0-40 cm de profondeur de 0,4% par an (soit 4 pour 1000) permettrait de stocker 3,4 Gt de carbone par an, compensant ainsi jusqu'à 80% de l'augmentation actuelle de la concentration atmosphérique en CO2

(4.3 Gt CO₂ / an). En outre, le stockage de carbone organique dans les sols agricoles pourrait accroître la sécurité alimentaire dans le contexte actuel de changements climatiques, notamment en augmentant les rendements dans les pays en voie de développement et contribuer à atteindre les objectifs conjoints de réduction l'impact de l'agriculture sur les émissions de gaz à effet de serre. (Objectifs de Développement Durable des Nations Unies, ODD 13) et lutte contre la faim (ODD 2). Le carbone est le constituant majeur des matières organiques du sol (plus de 58%), et a un rôle majeur dans le maintien et l'amélioration de la fertilité et la qualité du sol, et dans la fourniture de nombreux services écosystémiques. L'augmentation des stocks de carbone dans les sols devrait être un objectif au cœur de l'intensification durable des systèmes agricoles. En effet les sols agricoles sont généralement plus pauvres en matière organique que les sols sous usage naturels, sous forêts ou de prairies permanentes. Avec des pratiques de gestion appropriées, les sols agricoles peuvent stocker plus de carbone, et une partie de ce stockage peut durer des décennies ou des siècles (séquestration du carbone organique des sols). Cependant, il faut noter que la capacité des sols agricoles à stocker du carbone dépend de nombreux facteurs en sus des bonnes pratiques agricoles et des décisions des agriculteurs, notamment des variables climatiques (température et humidité) et des conditions pédologiques (texture, carbonates, pH, nutriments, etc.). Pour augmenter les stocks de carbone organique des sols, il n'existe donc pas de pratique ou de technologie universelle, adaptée à tous les systèmes de production.

Pourquoi la recherche figure-t-elle dans l'Initiative?

Des connaissances sont nécessaires pour fournir aux gestionnaires et acteurs de différents pays et régions du monde des options de gestion fondées sur des données factuelles et soutenir le développement de politiques spécifiques à chaque pays. Alors que beaucoup de connaissances sont déjà disponibles, une recherche finalisée, orientée vers l'action est nécessaire pour guider les politiques. Cela suppose une approche multidisciplinaire, intégrée, et un appui de la communauté scientifique internationale pour renforcer les complémentarités et les synergies. L'engagement avec les communautés locales, les parties prenantes et les décideurs ainsi que l'amélioration de l'éducation et le renforcement des capacités sont également nécessaires. Le Comité scientifique et technique de l'Initiative entend recommander des priorités de recherche, promouvoir leur adoption par les partenaires de l'initiative et faciliter la coopération avec d'autres initiatives ou programmes de recherche existants afin de mettre en œuvre des plans d'action (encadré 1). Dans un premier temps, le CST définit ici un ensemble de priorités de recherche afin de fournir un cadre pour la mise en œuvre des objectifs de l'Initiative.

Priorités de recherche

Les priorités de recherche sont regroupées en quatre piliers ; elles sont focalisées dans un premier temps sur les sols agricoles, en raison de leur faible teneur en matière organique et de leur rôle crucial dans la sécurité alimentaire. Les travaux sur d'autres écosystèmes tels que les forêts et les tourbières seront abordés dans le futur. Il est essentiel de prendre en compte les effets dans chaque domaine de recherche identifié sur les augmentations à court, moyen et long terme du stockage de carbone organique dans les sols, (ii) le risque de réversibilité des pratiques et des (iii) les utilisations alternatives de la biomasse disponible et la concurrence pour cette ressource.

Les quatre piliers sont présentés ci-dessous, ainsi que les principales lacunes de connaissances identifiées à ce jour.

1er Pilier. Estimation du potentiel de stockage de carbone organique du sol

Objectifs

Améliorer les estimations du potentiel de stockage, de séquestration, voire de perte de carbone organique des sols en réponse aux modes de gestion à différentes échelles spatiales et temporelles. Ceci prendra également en compte les effets d'un stockage accru du COS à différentes échelles, y compris les co-bénéfices en termes de rendement et d'adaptation au changement climatique.

Priorités de recherche

- Cartographie des stocks de carbone organique du sol (COS) et de leurs taux de changement.
- Évaluation, prédiction et cartographie du potentiel de séquestration du COS dans divers scénarios de gestion et de changement climatiques. Estimation des limites de stockage et de séquestration du COS.
- Estimation du puits terrestre de COS.
- Contraintes biophysiques et biochimiques à la séquestration du COS (N, P, eau).
- Vulnérabilité des stocks de COS et persistance du COS selon le type de sol, les conditions pédoclimatiques et les changements climatiques.
- Quantification et prédiction des autres émissions de gaz à effet de serre (CH₄, N₂O).
- Effets de la séquestration du carbone sur les rendements des cultures et des prairies et sur les services écosystémiques.
- Effets de l'augmentation de la teneur en carbone organique du sol sur l'adaptation des agroécosystèmes aux changements climatiques.
- Contribution du stockage du carbone dans les sols à la lutte contre la dégradation des terres.

2ème Pilier. Développer des pratiques de gestion

Objectifs

Évaluer et améliorer les actions « 4p1000 » de stockage de COS dans les systèmes agricoles, y compris leurs effets en termes d'adaptation au et d'atténuation du changement climatique, de sécurité alimentaire, d'autres objectifs de développement durable et leurs coûts et bénéfices à différentes échelles.

Priorités de recherche

- Examiner les connaissances scientifiques et traditionnelles relatives aux pratiques agricoles durables afin d'identifier leur potentiel de séquestration du COS à des échelles variées (ferme, région), par ex. agroécologie, agroforesterie, aménagements à l'échelle du paysage.
- Modélisation des impacts de l'évolution des pratiques de gestion et du changement climatique sur la séquestration du COS dans les systèmes de culture et de pâturage afin d'identifier les facteurs liés aux pratiques d'augmentation et de diminution des stocks.
- Analyse de la contribution des pratiques de séquestration du carbone aux objectifs de développement durable (ODD). Etude de l'effet des pratiques au sein des systèmes de culture et de pâturage sur les bénéfices environnementaux et socio-économiques, en se basant sur des études de cas à l'aide de sites de démonstration.
- Développement et test de pratiques innovantes pour éviter la perte de COS et augmenter le COS.

3ème pilier. Définir un environnement favorable

Objectifs

Identifier, analyser et tirer les leçons des études de cas qui ont fait leurs preuves en matière de gouvernance efficace, d'arrangements institutionnels et organisationnels et de politiques publiques. Proposer des options pour renforcer l'environnement favorable au maintien et à l'augmentation du COS à long terme.

Priorités de recherche

- Identifier des études de cas ou la gouvernance et l'accompagnement, existants ou innovants ont permis de mettre en œuvre et maintenir des pratiques et mode d'occupation favorables, et en comprendre les raisons et en analyser la transférabilité.
- Tirer des enseignements des études de cas où des politiques mises en œuvre n'ont pas réussi à maintenir / améliorer les pratiques agricoles adéquates et le mode d'occupation des terres.
- Évaluer les coûts et avantages sociaux et économiques de la mise en œuvre, analysés par groupes sociaux concernés.
- Évaluer les impacts de l'augmentation du COS sur le bien-être et la résilience des communautés agricoles.
- Identifier les mécanismes menant à l'engagement de la société pour des résultats à long terme.
- Analyser comment les bonnes pratiques varient selon les conditions géographiques, sociales et pédologiques / climatiques, y compris les taux d'adoption et d'innovation chez les agriculteurs et agricultrices.
- Examiner les impacts de la politique agricole et environnementale, y compris l'utilisation d'engrais, de subventions, d'irrigation et de politiques foncières sur les niveaux de COS et la sécurité alimentaire.
- Utiliser des scénarios pour analyser où et comment des améliorations pourraient être apportées et des innovations pourraient être proposées.

4ème pilier. Surveillance, rapportage et vérification

Objectifs

Fournir des métriques, des méthodologies et des outils pour la surveillance, le rapportage et la vérification (MRV) des actions visant à augmenter la séquestration du carbone organique du sol et des bénéfices associés à différentes échelles spatiales.

Priorités de recherche

- Élaborer des critères et des indicateurs pour guider la mise en œuvre des projets dans le plan d'action du 4 pour 1000
- Développer et améliorer les méthodes directes et indirectes de suivi et de modélisation des changements des stocks de COS et des émissions de GES, y compris les méthodologies combinant des données issues de systèmes d'information géographiques, des pratiques de gestion et des options d'utilisation des sols sur les inventaires des stocks.
- Élaborer une méthodologie opérationnelle pour certifier que les changements de stocks de COS ont atteint une limite définie en termes de coûts (par exemple, quantité et valeur par tonne de CO₂e séquestrée).

Alignement des objectifs du 4 pour 1000 avec les activités d'autres organisations

L'initiative 4p1000 n'est pas isolée. En effet, différents programmes dans le monde poursuivent des objectifs de protection des sols et d'augmentation des stocks de carbone organique des sols (encadré 2). L'alignement de ces initiatives peut aider à mieux répondre aux priorités énumérées dans les quatre piliers.

Le STC favorisera le réseautage pour un échange de connaissances efficace, ce qui permettra de tirer des enseignements des résultats des projets, ceci en utilisant une plateforme mise à disposition par l'Initiative. Des guides opérationnels sont nécessaires à plusieurs niveaux pour renforcer l'adoption de pratiques de gestion des stocks de COS. La connaissance des avantages socio-économiques et de la valeur de l'augmentation des stocks de COS doit être quantifiée afin que cela puisse être utilisé pour attirer des financements de la part des gouvernements et institutions.

Encadré 2 : Programmes internationaux pertinents sur la séquestration du carbone dans le sol, alignés sur l'initiative « 4 pour 1000 ».

- La **FAO** a organisé en 2017 un Symposium international sur le carbone organique du sol, incorporant un manuel de mesure des changements des stocks de COS. Elle coordonne les efforts pour l'établissement d'une carte mondiale du carbone organique des sols et a lancé la réalisation un manuel technique sur la gestion du carbone organique du sol aux échelles régionales et locales.
- La **Global Research Alliance** promeut et coordonne des activités de recherche sur les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture et lance un projet phare sur la séquestration du carbone dans le sol.
- Le Programme de recherche sur l'eau, les terres et les écosystèmes du **CGRAI** (WLE-RDL) mène de nombreuses activités sur la restauration des sols et le carbone des sols. Le Programme de recherche sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS) et le Développement à Faibles Emissions appuient des approches intégrées de la séquestration du COS. Le maintien de forêts, d'arbres et l'agroforesterie ont permis d'éviter la perte de tourbières.
- **CIRCASA** est une action de coordination et de soutien de la programmation H2020 de l'Europe, qui vise à renforcer la communauté internationale de la recherche en créant un consortium international de recherche sur la séquestration du carbone dans les sols agricoles et une plateforme collaborative pour tous les acteurs concernés.
- **LEAP** (FAO) élabore des lignes directrices pour l'évaluation et le suivi des stocks de COS dans les systèmes d'élevage.
- **CASA**, le réseau Carbone du Sol pour l'agriculture durable en Afrique, implique 12 pays et vise à promouvoir des pratiques agricoles basées sur une gestion optimale de la matière organique.
- Le **réseau ALTER** (Expérimentation agricole à long terme en Asie) a été établi pour fournir des bases scientifiques et des options de gestion pour la séquestration du carbone dans les sols agricoles en Asie et au-delà.