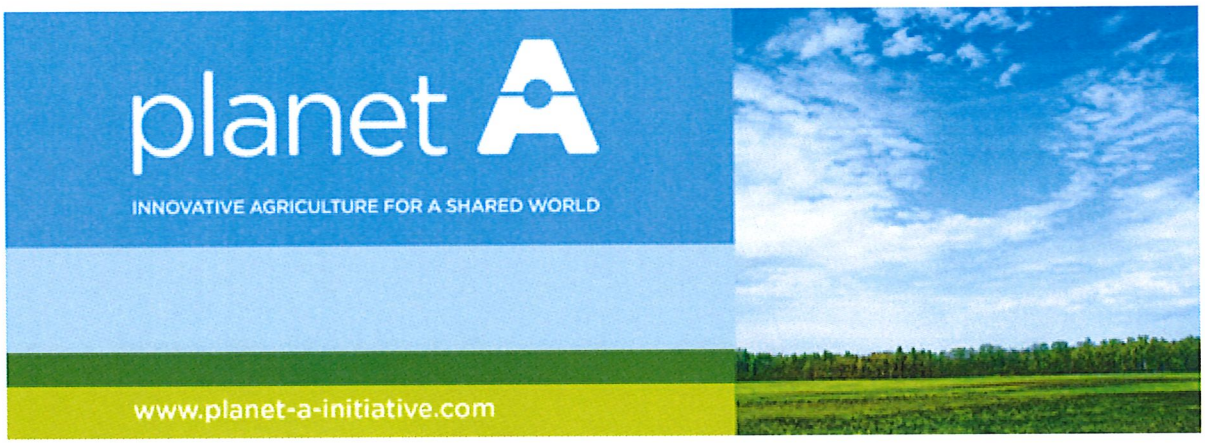
Philippe Kim-Bonbled

De: planet A <newsletter@planeta-initiative.com>
Envoyé: mercredi 22 mai 2019 12:57
À: Philippe Kim-Bonbled
Objet: planet A Newsletter - Mai 2019

Click here to read the english version
Click here to unsubscribe



Actualités planet A®

Rendez-vous les 27 et 28 juin 2019 - Second Forum International de l'Agriculture planet A® à Châlons-en-Champagne !

3 questions à Claire Chenu Professeur des Sciences du Sol, coprésidente de l'Initiative 4 p 1000, ambassadrice spéciale pour l'année internationale des sols en 2015

« La quantité de carbone – constituant principal des matières organiques - présente dans un sol dépend du flux d'entrée au sol (biomasse produite et restituée, apports de produits résiduaires) et du flux de sortie par minéralisation »

En quoi consiste la Science du Sol ?

C'est l'étude de l'épiderme de la terre, cette couche très mince, qui se forme lentement, à l'interface entre les roches, l'atmosphère, l'hydrosphère et le vivant. Les sols sont vraiment des

interfaces, ce qui fait que leur étude rassemble des compétences très variées. Les spécialistes du sol peuvent l'étudier avec des compétences en physique, en chimie, en géologie, en microbiologie, zoologie, géographie, en droit ou économie… Étudier les sols, c'est étudier cette couche très mince essentielle aux activités humaines. En effet, nous dépendons des sols pour notre alimentation (95 % de nos aliments sont produits en relation directe ou indirecte avec les sols) mais aussi pour d'autres matériaux (bois, fibres…). Nous dépendons des sols pour la disponibilité et la qualité de l'eau, le recyclage de nos déchets, le climat de notre planète, la préservation de restes de nos activités (les archéologues s'intéressent ainsi aux sols), les paysages dans lesquels nous vivons.

Quelles sont les principales propriétés des sols pour absorber le carbone ?

Ce sont les plantes qui absorbent le carbone de l'atmosphère par la photosynthèse. Ensuite la biomasse des végétaux morts retourne, au moins en partie, au sol et est transformée, minéralisée progressivement par les organismes vivants du sol. L'ensemble de ces résidus plus ou moins décomposés constitue les matières organiques du sol, qui se renouvellent perpétuellement, avec un temps de résidence moyen de l'ordre de 50 ans. Pour qu'un sol absorbe et retienne du carbone, il faut déjà que du carbone y soit apporté et donc que des plantes puissent se développer sur ce sol. Ensuite des propriétés du sol telles que la granulométrie de ses particules (sa teneur en argiles), son pH, la disponibilité de l'eau et de l'air vont conditionner la minéralisation des matières organiques par les organismes vivants du sol ou au contraire leur protection contre cette minéralisation. Ainsi les argiles protègent les matières organiques de la minéralisation et les sols argileux sont généralement plus riches en matières organiques que des sols limoneux ou sableux. La quantité de carbone – constituant principal des matières organiques - présente dans un sol dépend du flux d'entrée au sol (biomasse produite et restituée, apports de produits résiduaires) et du flux de sortie par minéralisation.

Quelles en sont les limites ?

Déjà nous l'avons dit, pour stocker du carbone dans les sols il faut un développement de biomasse végétale sur ce sol : des limites peuvent être la disponibilité de l'eau, celle de nutriments comme l'azote et le phosphore, et plus généralement la fertilité des sols. Stocker plus de carbone dans des régions à climat aride, affectées par de la désertification est donc très difficile. Pour stocker du carbone il faut restituer les biomasses produites au sol, par exemple restituer des résidus de récolte : la valorisation des biomasses végétales peut entrer en compétition avec la volonté de stocker plus de carbone dans les sols. Il y a là des compromis à étudier et à trouver. Par ailleurs, au plan biologique, les microorganismes du sol répondent à la quantité de matières organiques qu'ils ont à décomposer : il s'établit donc progressivement un équilibre entre les entrées et sorties de carbone, qui dépend du climat, du type de sol, du mode d'occupation et des pratiques culturales. Si l'on adopte des pratiques culturales qui permettent d'augmenter les stocks de carbone du sol, par exemple implanter des couverts intermédiaires qui vont restituer plus de biomasse au sol, les stocks de carbone vont augmenter puis se stabiliser au bout d'une cinquantaine d'années : on a atteint un nouvel équilibre. Pendant toute cette période d'augmentation le sol aura permis de pomper, ou séquestrer, du carbone atmosphérique. Ce n'est plus le cas dès que l'on atteint l'équilibre : le sol ne contribue plus à atténuer le changement climatique. Par contre, les propriétés du sol auront été améliorées : rétention d'eau, stabilité de la structure et résistance à l'érosion, activité biologique et ces propriétés perdureront tant que l'on maintiendra la pratique stockante, ici les couverts intermédiaires. C'est un enjeu actuel de recherche de déterminer le potentiel de stockage de carbone des sols, pour différents sols sous différents modes de gestion des sols.