

Khôlle de SVT programme n°7

PARIS Julie-Mai

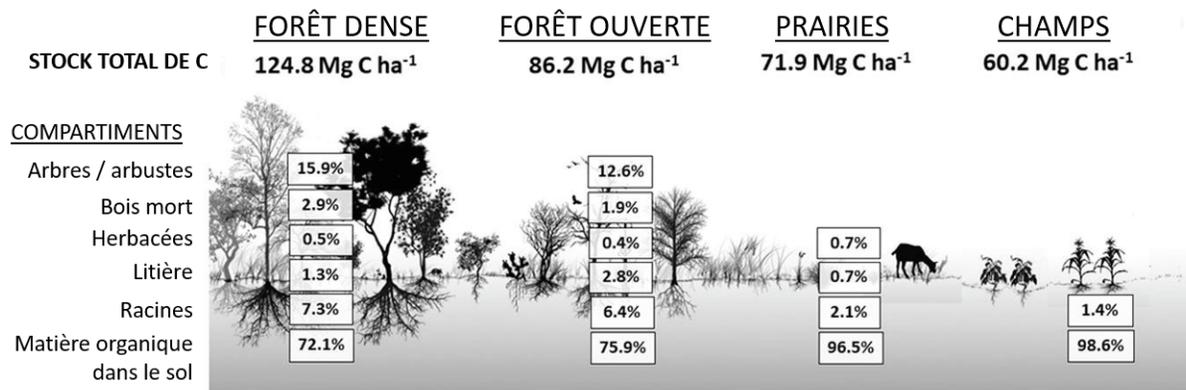
Du 15 janvier 2024 au 26 janvier 2024

Consignes - A LIRE AVANT LA KHÔLLE

Le temps de préparation est de 30 minutes, à partir de la distribution du sujet. Ce sujet comporte un document à intégrer à l'exposé et trois figures servant de support à une discussion. Il est attendu du candidat/de la candidate qu'il/elle intègre dans son exposé le document fourni dans la première partie de maximum 8 minutes. Le candidat/la candidate doit prendre connaissance des documents pendant son temps de préparation, mais sans qu'un étude complète soit préparée à l'avance. Il est **interdit d'annoter** les documents.

1 Sujet de l'exposé

Le sol, un pourvoyeur de services écosystémiques



* Pourcentage de stockage de carbone dans chaque compartiment

FIGURE 1 – Document à intégrer à l'exposé – Stock de carbone dans le sol et la végétation après changement d'usage des sols (Menezes et al., 2021)

Références

- Abiven, S., A. Hund, V. Martinsen, and G. Cornelissen (2015, Oct). Biochar amendment increases maize root surface areas and branching : a shovelomics study in zambia. *Plant and Soil* 395(1), 45–55.
- Hale, S. E., N. L. Nurida, Jubaedah, J. Mulder, E. Sørmo, L. Silvani, S. Abiven, S. Joseph, S. Taherymoosavi, and G. Cornelissen (2020). The effect of biochar, lime and ash on maize yield in a long-term field trial in a ultisol in the humid tropics. *Science of The Total Environment* 719, 137455.
- Menezes, R. S. C., A. T. Sales, D. C. Primo, E. R. G. M. de Albuquerque, K. N. de Jesus, F. G. C. Pareyn, M. da Silva Santana, U. J. dos Santos, J. C. R. Martins, T. D. Althoff, D. M. do Nascimento, R. F. Gouveia, M. M. Fernandes, D. C. Loureiro, J. C. de Araújo Filho, V. Giongo, G. P. Duda, B. J. R. Alves, W. M. P. de Mello Ivo, E. M. de Andrade, A. de Siqueira Pinto, and E. V. de Sá Barretto Sampaio (2021). Soil and vegetation carbon stocks after land-use changes in a seasonally dry tropical forest. *Geoderma* 390, 114943.

2 Documents pour la discussion

Contexte : le biochar est un amendement issu de la pyrolyse de biomasse végétale. On s'intéresse ici aux conséquences de son utilisation dans des plantations de maïs en climat tropical.

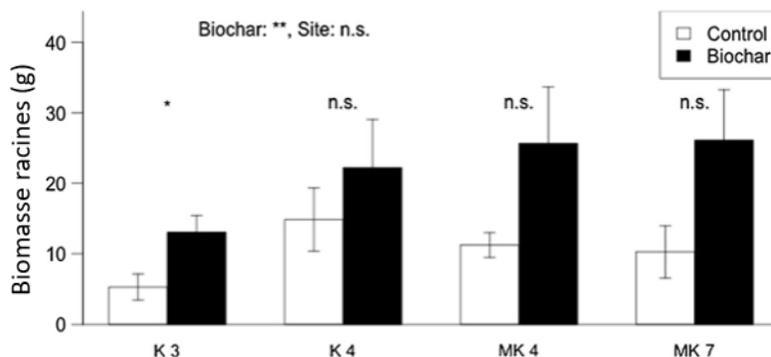


FIGURE 1 – Masse (matière sèche) de racines de maïs dans 4 plantations différentes (K3, K4, MK4, MK7) sans amendement (Control) ou avec (Biochar) amendement en biochar (Abiven et al., 2015)

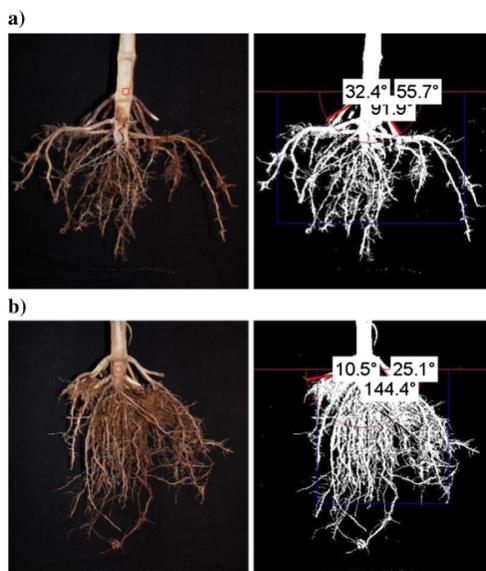


FIGURE 2 – Photo originale (gauche) et traitée (droite) des systèmes racinaires d'un plant de maïs sur le site MK4 sans (a) et avec (b) amendement en biochar. Sur les photos traitées, la ligne rouge représente la surface du sol et les autres lignes rouges les angles formés par les racines avec la surface (Abiven et al., 2015)

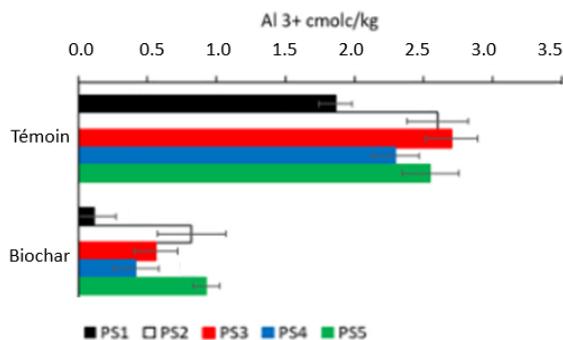


FIGURE 3 – Évolution de la concentration en aluminium échangeable (Al^{3+} (cmol_c/kg)) dans un champ de maïs au cours de 5 saison de plantation (PS), sans amendement (Témoin) ou avec amendement (Biochar) en biochar (Hale et al., 2020)