
Impact de la culture de *Jatropha curcas* L. et de ses tourteaux sur les propriétés chimiques et biologiques des sols dans un contexte de variabilité et de changement climatiques

Komi Assigbetsé*^{†1}, Jean-Luc Chotte², and Yacine Ndour³

¹Laboratoire d'Ecologie Microbienne des Sols et Agrosystèmes Tropicaux - IRD (LEMSAT) – Institut de Recherche pour le Développement - IRD – Sénégal

²Ecologie Fonctionnelle Biogéochimie des Sols des Agroécosystèmes (EcoSols) – Institut de Recherche pour le Développement - IRD – France

³Laboratoire National de Recherches sur les Productions Végétales (LNRPV) – Institut Sénégalais de Recherches Agricoles – Sénégal

Résumé

Face aux enjeux importants que représentent les perspectives d'épuisement des réserves fossiles, les défis environnementaux et le respect des conventions internationales sur les émissions de gaz à effet de serre, de nombreux pays en développement se sont engagés à promouvoir les biocarburants dont le biodiesel. C'est ainsi que le Sénégal a choisi *Jatropha curcas* L. (JCL) dont culture extensive a débuté sur des sols déjà pauvres en stocks organiques. Or, en Afrique de l'ouest, la variabilité climatique associée aux pratiques culturales inadaptées concourent à la vulnérabilité des sols et aux risques de baisse de leur productivité. L'objectif de notre étude vise à mesurer l'impact de la culture du JCL sur les propriétés chimiques et microbiologiques des sols du Sénégal puis à évaluer les impacts potentiels de l'amendement organique avec les tourteaux de JCL sur le fonctionnement biologique des sols. Des essais ont été mis en place dans 3 zones pédo-climatiques différentes du Sénégal puis en serre. Les résultats ont montré que la culture de JCL dans les sols sableux avec une pluviométrie de 200-800 mm/an entraîne une augmentation des teneurs des sols en P, N minéral et de l'activité de minéralisation du C. Cette culture de JCL a également induit une forte activité enzymatique phosphatase montrant une importante activité des micro-organismes. Par contre, dans les sols argileux avec une pluviométrie de 900-1200 mm/an, nos résultats ont indiqué une tendance à une réduction des différents paramètres chimiques et microbiologiques par la culture de JCL. L'essai expérimental conduit en serre a montré que les 2 doses de tourteaux (2,5 et 5 t/ha) utilisées ont permis d'améliorer de façon significative les propriétés chimiques, biologiques, microbiologiques et la production végétale du maïs. Les teneurs en C, N totaux et P assimilable ont significativement augmenté dans les sols amendés ainsi que les activités enzymatiques déshydrogénase et de minéralisation du C. La diversité des communautés microbiennes du sol a été élevée et la production végétale du maïs (biomasse aérienne et racinaire) a connu une augmentation significative comparée

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: Komi.Assigbetse@ird.fr

à la fertilisation minérale NPK. L'impact de *Jatropha curcas* sur les sols dépend des conditions pédo-climatiques de sa culture et les résidus tourteaux issus de la presse de l'huile de *Jatropha* contribuent à l'amélioration de la fertilité des sols et à l'augmentation de la productivité végétale.

Mots-Clés: *Jatropha curcas*, vulnérabilité des sols, communautés microbiennes, fertilité des sols, production végétale