Evaluation du stock de carbone aérien de *Piliostigma reticulatum* en zone soudanienne du Burkina Faso

¹TYANO Abdoulaye*, ²YELEMOU Barthélemy, ¹HIEN Mipro, ²KOALA Jonas

¹Université Nazi Boni, Institut du Développement Rural (IDR), Laboratoire des systèmes Naturelles, des Agrosystèmes et de l'Ingénierie de l'Environnement (Sy.N.A.I.E), 01 BP 1091 Bobo-Dioulasso 01,

²Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA)/Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), BP 10 Koudougou, Burkina Faso

*Correspondant auteur email : tabdoulayemagloire@gmail.com,
miphien@gmail.com, koalajonas@gmail.com, yelbart@hotmail.com

Original submitted on 19th September 2019. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st December 2019
<https://doi.org/10.35759/JABs.144.7>

RESUME

Objectif : Depuis 2005, le protocole de Kyoto est entré en vigueur et les projets de boisement et de reboisement dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP) sont devenus éligibles. Il est donc indispensable d'établir des équations allométriques pour estimer les biomasses des différentes espèces.

Méthodologie et résultats : L'étude a concerné des plantations de *Piliostigma reticulatum* (*Piliostigma*, baobab, semellier ; pied de chameau) de divers âges implantés sur un sol ferrugineux en zone nord soudanienne du Burkina Faso. La détermination de la biomasse aérienne a été réalisée par la méthode directe. Les biomasses obtenues par mesure directe et celles issues des modèles ont été soumises à ANOVA. Au bout de 5 ans (respectivement 15 ans), *P. reticulatum* stocke une biomasse aérienne de $3,65 \pm 1,34$ tMS ha⁻¹ (respectivement $30 \pm 6,49$ tMS ha⁻¹). L'établissement de relations allométriques et leur évaluation permet de retenir celles-ci : $Y = 10,95e^{0,062SH}$, $Y = -0,514SH^2 + 3,724 SH - 0,2313$ et $Y = 0,004C + 0,002$ (respectivement pour les sujets de 15 ans, 05 ans et 03 ans)

Conclusion et application : Il existe une forte corrélation entre la quantité de biomasse sèche de *P. reticulatum* et ces mesures dendrométriques. L'espèce possède un fort potentiel de séquestration de carbone. Ces résultats contribuent à la compréhension de l'impact de la plantation d'arbustes et/ ou leur conservation sur le changement climatique.

Mots clés : Carbone, Changements climatiques, *Piliostigma reticulatum*, relations allométriques, arbustes, Burkina Faso

Assessment of the aerial carbon stock of *Piliostigma reticulatum* in the Sudanese zone of Burkina Faso

ABSTRACT

Objective: Since 2005, the Kyoto Protocol has been in force and afforestation and reforestation projects under the Clean Development Mechanism (CDM) have become eligible. It is therefore essential to establish allometric equations to estimate the biomass of the different species.

Methodology and results: The study concerned *P. reticulatum* plantations of various ages planted on ferruginous soil in the northern Sudanian zone of Burkina Faso. The determination of the above-ground biomass was carried out by the direct method. The biomasses obtained by direct measurement and those from the models were submitted to ANOVA. After 5 years (respectively 15 years), *P. reticulatum* stores an above-ground biomass of 3.65 ± 1.34 tMS ha⁻¹ (respectively 30 ± 6.49 tMS ha⁻¹). The establishment of allometric relationships and their evaluation makes it possible to retain them: $Y = 10.95e^{0.062SH}$, $Y = -0.514SH^2 + 3.724SH - 0.2313$ and $Y = 0.004C + 0.002$ (respectively for subjects 15, 05 and 03 years of age).

Conclusion and application of results: There is a strong correlation between the amount of dry biomass of *P. reticulatum* and these dendrometric measurements. The species has a high potential for carbon sequestration. These results contribute to the understanding of the impact of shrub planting and/or conservation on climate change.

Keywords: Carbon, Climate change, *Piliostigma reticulatum*, allometric relationships, shrubs, Burkina Faso