

Estimation de la biomasse racinaire de trois variétés de *Brachiaria* dans le centre du Sénégal



Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

DIAKHATE D.¹ CHOPART J.L.²

¹ ISRA CNRA Bambey Sénégal dembadiakhate2012@gmail.com

² AGERconsult F-34090, Montpellier, France jl.chopart@orange.fr

AGERconsult

Agroécologie tropicale
Gestion du sol et de l'eau
Énergie par la biomasse
Renouvelables
Ouvrir le champ des possibles

Les sols de la zone centrale du Sénégal sont soumis à une dégradation liée notamment aux faibles apports de matière organique. Pour y remédier, le système de semis direct dans un couvert végétal de *Brachiaria* (SSDCB) a montré son intérêt dans des pays à climat tropical plus humide comme le Brésil. Mais il existe peu de résultats au Sénégal où la saison sèche est très longue.

Une première étude (Diakhate et al 2018) a porté sur la biomasse aérienne du *Brachiaria* et sur la capacité de survie de cette plante de service pendant la saison sèche.

L'objectif de l'étude est d'estimer la biomasse racinaire (BR) de trois variétés de *Brachiaria* dans le centre du Sénégal pour permettre des bilans de matière organique dans les SSDCB de cette région.

Méthodes

L'expérimentation a été conduite à Niouro du Rip (14°10 N, 15°05 O). Les caractéristiques de sol et de climat ont déjà été décrites (Diakhate et al 2018). Trois variétés de *Brachiaria* ont été comparées (3 répétitions). Leurs caractéristiques sont décrites par ailleurs de même que le dispositif et les pratiques culturales (Diakhate et al 2018). Les BR ont été évaluées 8 mois après le semis, suivant la méthode des monolithes (Lee 1927). Elle a consisté ici à isoler des surfaces de 0.9 x 0.9 m contenant un pied de *Brachiaria* en leur centre.

Les racines ont été prélevées sous une surface représentative de 0.9x0.45 m. Des monolithes de sol ont été isolés puis découpés en tranches de 0.1 m d'épaisseur et d'un volume de 0.0405 m³. Le sol a été récupéré et les racines ont été extraites en le tamisant (mailles de 1 mm) sous un jet d'eau. Les racines ont été séchées 24h à 60° avant la pesée.



Resultats Discussion

La BR des 3 variétés se concentre dans les dix premiers centimètres, les valeurs à cette profondeur sont plus élevées que celles d'autres cultures dans le même environnement : le riz pluvial, le sorgho et le mil dont les BR entre 0 et 10cm sont respectivement de 1100, 650 et 500 kg/ha (Chopart 1980, 1983, 1985).

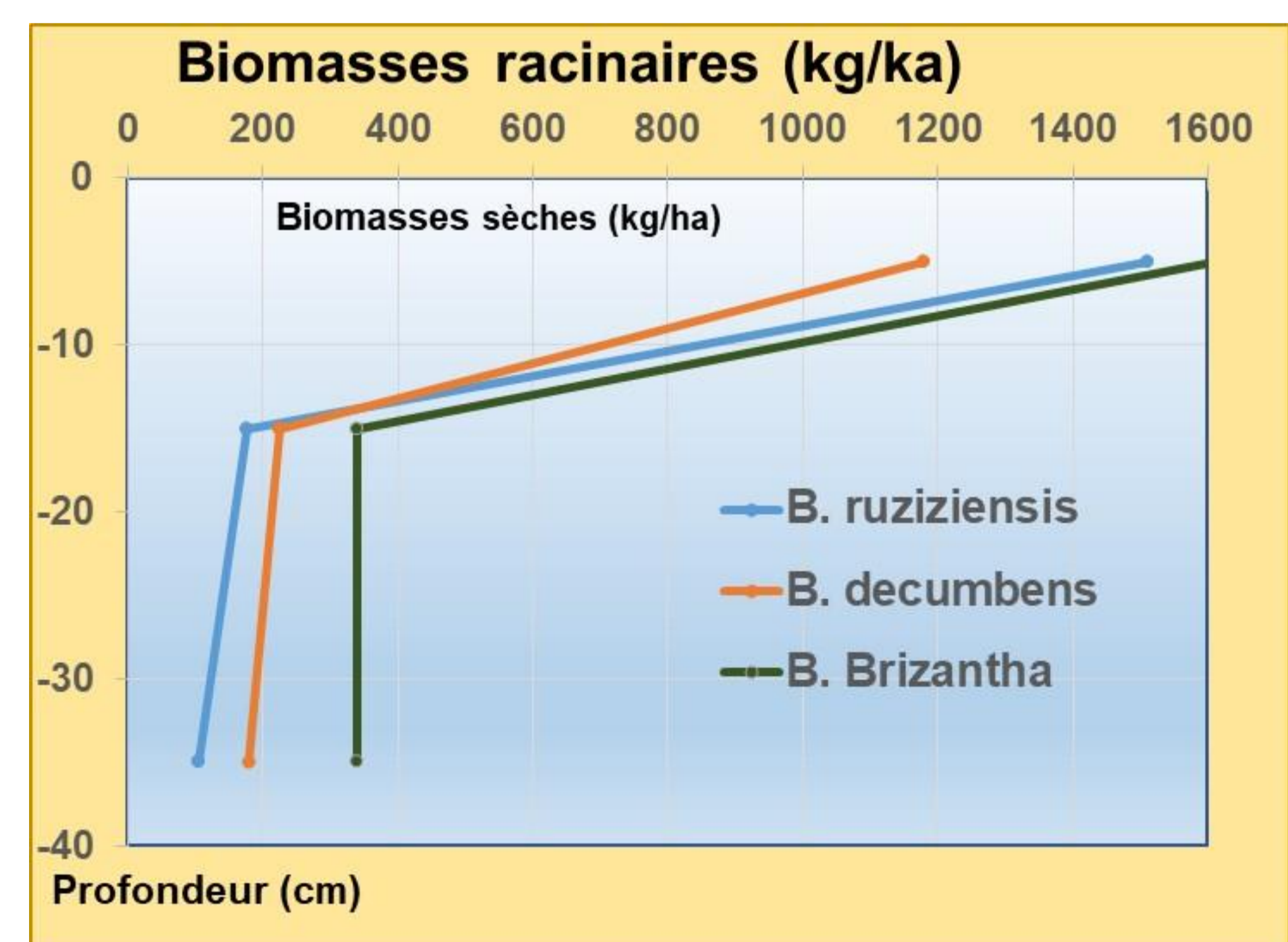
Les deux variétés *ruzizensis* et *brizantha* ont une BR légèrement supérieure à celle de *B. decumbens*. Il se peut que les valeurs de cet horizon soient un peu surestimées à cause de débris organiques.

Entre 10 et 20 cm de profondeur et surtout entre 20 et 50 cm, la variété *brizantha* possède une BR supérieure à celle des autres variétés.

La BR totale de *B. brizantha* entre 0 et 50 cm est d'environ 2300 kg/ha, + 28 % par rapport à la variété classée seconde.

Du fait des faibles surfaces et du nombre réduit de répétitions, les CV sont élevés et les différences non significatives.

Biomasse sèche (kg/ha)	Brach. ruzizensis	Brach. decumbens	Brach. brizantha	CV (%)
0-10 cm	1511	1178	1610	79
10-20 cm	176	225	339	89
20-50 cm	106	180	341	74
Total 0-50	1793	1583	2290	



Conclusions

- ✓ La variété *B. brizantha* a été la plus performante avec une BR de 2.3 t/ha/an entre 0 et 50 cm.
- ✓ Cette BR, déjà intimement incorporée au sol, est un atout pour l'amélioration du statut organique du sol; elle devrait être prise en compte dans les bilans de MO dans les SSDCB.
- ✓ Pour utiliser le *Brachiaria* dans les SSDCB locaux, il faut trouver des méthodes de gestion lui permettant d'éviter de concurrencer la culture et de survivre à la saison sèche.

Références

- Chopart J.L., 1980. Etude au champ des systèmes racinaires des principales cultures pluviales au Sénégal. Thèse INP Toulouse 160 p.
- Chopart J.L., 1983. Etude du système racinaire du mil dans un sol sableux du Sénégal. L'Agron. Trop. (38) : 37 - 51.
- Chopart J.L., 1985. Développement racinaire de quelques espèces annuelles cultivées en Afrique de l'Ouest et résistance à la sécheresse. In : La sécheresse en zone intertropicale, CILF édit. Paris, p. 145-154.
- Diakhate D. Chopart J.L. Ralisch R., 2018. Traits fonctionnels de *Brachiaria* (*Decumbens*, *Ruzizensis*) cultivés en association avec *Pennisetum glaucum* en climat tropical sec. Agronomie Africaine 30 (3) : 225 -235.
- Lee H.A., 1927. The method for measuring extent of the roots in the soil. Repts Ass. Hawai'i sugar. Tech; (6) 56-59.