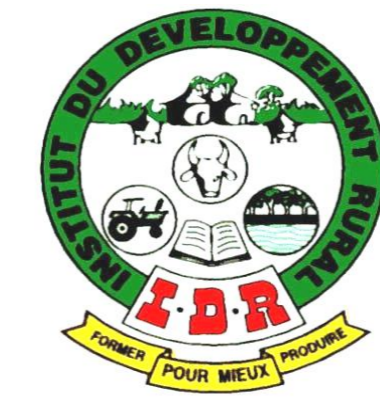


# Arbustes natifs et restauration des sols *fatigués*: mieux comprendre les innovations paysannes



Georges Félix, Zangtinda Marcel Ouédraogo, Jean-Marie Douzet, Rabah Lahmar, Patrice Djamen, Edmond Hien, Johannes Scholberg, Pablo Tiltonell, Laurent Cournac

georges.felix@wur.nl / www.wassa-eu.org



## Contexte

Les organismes de recherche locaux et internationaux (CIRAD, IRD, Université de Wageningen, Université de Ouagadougou) et ONG régionales (*African Conservation Tillage Network*, Association Nourrir Sans Détruire) reconnaissent qu'une meilleure compréhension du fonctionnement et des relations entre les éléments du paysage profite aux familles paysannes pour une meilleure gestion durable de leur territoire. Les méthodes de classification des terres et les pratiques traditionnelles de gestion de fertilité du sol, contribuent en particulier, à déceler les techniques les plus appropriées pour restaurer les terres appauvries par la culture continue.

Garder le sol couvert de paillis permet de maintenir l'humidité du sol pour la croissance des plantes par les tissus de la plante recyclage dans les profils de sol. Considérant que le niébé et le sorgho sont traditionnellement intercalés, et les opérations de travail réduit du sol sont mises en pratique déjà, l'application des résidus de récolte est souvent compromise puisque ceux-ci sont utilisés à la fin de la saison sèche pour nourrir le bétail. Ceci limite la quantité de résidus disponibles comme paillis pour le sol. Un compromis apparaît lorsque les familles d'agriculteurs ont à choisir entre nourrir leurs sols ou l'alimentation de leur bétail.



**Figure 1.** *Piliostigma reticulatum* pousse de façon spontanée sur les champs d'agriculteurs (Photo: G. Félix)



**Figure 2.** Le paillage issu d'arbustes ligneux produit de la matière organique, retient l'humidité du sol et favorise l'activité biologique (Photo: G. Félix)



**Figure 3.** Exemple d'un tableau de modélisation d'accompagnement à Yilou, Burkina Faso (Photo: G. Félix)

En Afrique de l'Ouest, notamment au Burkina et au Sénégal, des chercheurs s'intéressent aux innovations paysannes qui impliquent la végétation arbustive pour appliquer comme paillis. Le potentiel de la végétation native pour restaurer ces sols dégradés a été mise en évidence dans la région car elle contribue à la stabilité des systèmes agricoles. Les familles paysannes gardent une partie du sol couverte en coupant des branches d'arbustes (en particulier *Piliostigma reticulatum* et *Guiera senegalensis*) pour appliquer leurs feuilles sur les parties dégradées des champs.

Ces arbustes indigènes qui poussent spontanément sur leurs champs et dans le paysage environnant ont des propriétés médicinales et culinaires, et certaines parties sont utilisées comme matériau de construction et servent aussi comme fourrage. Alors qu'auparavant, la végétation spontanée était brûlée avant la culture, de nos jours, elle est tout simplement coupée et utilisée comme paillage, une pratique qui permet la régénération de biomasse dans les systèmes de production chaque année.

## Remerciements

Ce projet de recherche *Woody Amendments for Sudano-Sahelian Agriculture (WASSA)* est financé par l'Union Européenne (ERA-ARD-II).

## Objectif

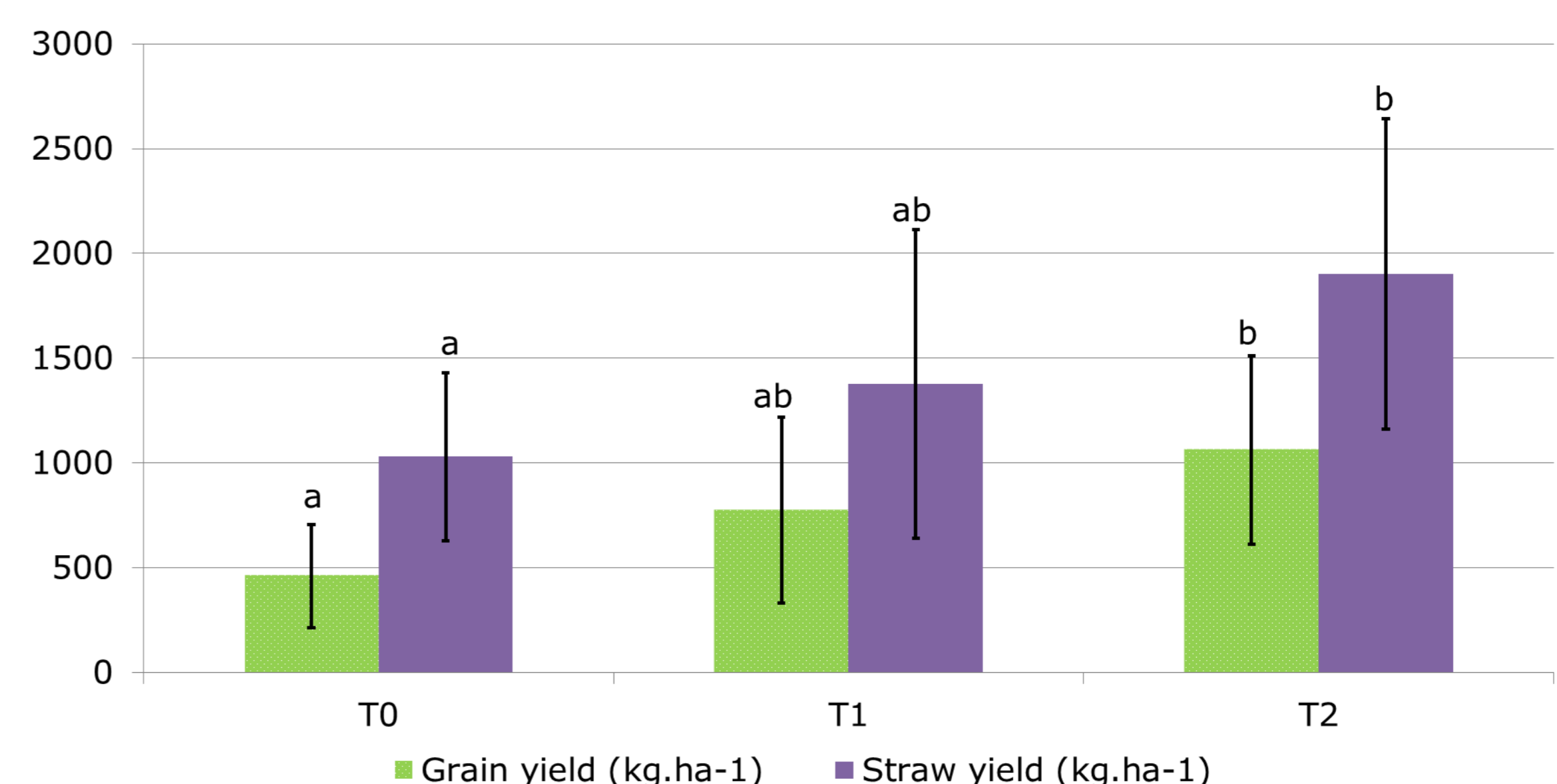
Quantifier les effets du paillage à base d'arbustes natifs pour augmenter les rendements de sorgho en milieu paysan à Yilou, Burkina Faso.

## Matériels & Méthodes

L'innovation abattis-et-paillis est appliquée sur des sols dégradés et est une pratique courante à Yilou, (13 ° 01 'N, 01 ° 32' W), un village dans le Plateau Central de semi-aride Burkina Faso qui reçoit entre 500 et 700 mm de pluie par an, concentrée sur une saison, de mai à août. Les aînés du village assurent que cette pratique est répandue au sein des familles depuis plus de 50 ans dans la zone. En Juin 2013, quatre essais au champ sur des parcelles de 300-900 m<sup>2</sup> ont été établies sur des zones avec une répartition homogène de végétation arbustive. Chaque parcelle a été divisée en trois sections équivalentes où la biomasse arbustive fraîche a été coupée puis appliquée sur trois traitements de paillage : T0 = sans paillage; T1 = un tiers de biomasse, environ 1 tonne.ha<sup>-1</sup>; T2 = deux tiers de biomasse, environ 2 tonnes.ha<sup>-1</sup>. Les agriculteurs ont planté de sorgho (à une densité de 0,80 x 0,40 m) intercalé avec le niébé (à une densité de 0,80 x 0,40 m) entre mi-juin et mi-juillet 2013, en utilisant des techniques de travail réduit du sol et l'application minimale d'engrais 21 jours après le semis à 100 kg.ha<sup>-1</sup> NPK (23-10-5) sur chaque traitement, en fonction des pratiques locales.

## Résultats

Les résultats préliminaires sur les quatre essais pilotes à Yilou (2013) ont montré que l'application de paillis à partir de la biomasse ligneuse arbustive locale augmente les rendements en grains de sorgho (en moyenne) de 460 kg.ha<sup>-1</sup> à 1063 kg.ha<sup>-1</sup> (Fig. 4)



**Figure 4.** Rendements en grain et pailles de sorgho sous trois traitements de paillage du sol avec la biomasse fraîche disponible de *Piliostigma reticulatum* à Yilou, Burkina Faso chez quatre agriculteurs novvateurs. (Tukey test, p<0.10)

## Modélisation d'accompagnement

- Un des objectifs du projet WASSA est d'explorer des compromis au niveau de la communauté en termes d'utilisation des ressources pour atteindre des objectifs communautaires définis (par exemple, la sécurité alimentaire, le revenu agricole, l'utilisation efficiente du travail, entre autres) et de contribuer avec des options participatives pour reconcevoir des systèmes agricoles existants. La modélisation d'accompagnement (*Companion Modelling*) est une méthodologie qui a l'intention de (1) mieux comprendre le système par les acteurs locaux et les chercheurs et, (2) d'appuyer la prise de décision des ressources naturelles utilisées au niveau de la communauté et le paysage. Les jeux de rôles et les maquettes sont un outil principal de cette approche
- Les décisions humaines concernant l'utilisation des ressources naturelles seront incluses pour paramétrer les processus dans les modèles multi-agents et d'optimisation statiques, afin de fournir (et recevoir) les évaluations des familles paysannes dans le village, et de contribuer à l'évolution de pratiques agricoles plus durables.