

# Le Tuteurage à Faible Coût des Haricots Grimpants

Détenteur(s) de la Solution is **Boaz Waswa** et peut être contacté via **b.waswa@cgiar.org**

## Résumé

L'adoption du haricot grimpant offre un potentiel d'augmentation de la production de haricots en Afrique, cependant un défi majeur à la culture du haricot grimpant est l'exigence du support de la plante. De nombreux agriculteurs trouvent cette dépense supplémentaire difficile à assumer et un tuteurage inadéquat entraîne une perte de rendement de 50 à 90%. Ce défi est le facteur le plus limitant pour optimiser les rendements et promouvoir l'adoption des haricots grimpants. La mise en place optimale de 50 000 piquets par hectare est rendue difficile par la pénurie de piquets en bois disponibles. La surexploitation des piquets est également associée à la déforestation et au retardement du reboisement, ce qui va à l'encontre des gains environnementaux. Un tuteurage adéquat nécessite une compréhension de la densité optimale des plantes, de la longueur appropriée et de la durabilité. Il existe une série d'innovations de tuteurage acceptables pour les agriculteurs, moins coûteuses et respectueuses de l'environnement. En particulier, la disposition en trépieds ou une combinaison stratégique de piquets et de treillis en ficelle permet de réduire le nombre de piquets en bois nécessaires.

## Description Technique

Plusieurs méthodes de piquetage peu coûteuses présentent un éventail d'options. Le choix dépend largement de la disponibilité et de la durabilité des différents matériaux, des exigences en matière de main-d'œuvre et des coûts. Ces technologies encouragent les innovations qui réduisent le nombre de piquets par unité de surface et utilisent au mieux les matériaux facilement disponibles. En général, les rendements les plus élevés sont obtenus avec des piquets d'au moins 2 mètres de haut et une densité de piquetage d'au moins 20 000 piquets par hectare. Jusque-là, plus les piquets sont hauts et robustes, plus le rendement est élevé! Il est également possible d'augmenter le nombre de piquets à 50 000 par hectare. Les piquets peuvent être obtenus à partir d'espèces agroforestières et de hautes herbes comme l'herbe à éléphant (*Pennisetum atropurpeum*). Les espèces agroforestières à croissance rapide qui conviennent comme tuteurs comprennent *Acacia angustissima*, *Alnus acuminata*, le bambou, *Calliandra calothyrsus*, *Gliricidia sepium*, *Sesbania sesban* et *Vernonia amygdalina*. Ces arrangements de tuteurage à faible coût comprennent 1) le tuteurage simple avec des matériaux moins coûteux, 2) des combinaisons de treillis en bois et en ficelle, 3) le

tuteurage en trépied, et enfin 4) le support de plantes vivantes. Lorsque les haricots atteignent le sommet du treillis, il faut tailler le point de croissance des pousses principales.

### **Utilisation**

Le tuteurage peu coûteux des haricots grimpants suppose un approvisionnement adéquat en espèces d'arbres agroforestiers ou en arbustes plus grands. Le tuteurage sur trépied a été adopté dans les régions où les sols sont peu profonds et où les matériaux de tuteurage disponibles ne sont pas très solides, comme ceux de Pennisetum, et consiste à attacher ensemble 2, 3 ou 4 longs tuteurs. Si les piquets sont trop courts, l'extrémité du plant de haricot se retournera et moins de gousses se formeront sur ces branches non soutenues, tandis que si les piquets sont trop longs (par exemple > 2,5 mètres), les plants de haricot produiront une croissance végétative excessive et fourniront moins de gousses, mais moins inatteignables.

### **Composition**

Le tuteurage simple repose sur des tuteurs ligneux plus forts et plus longs. Ceux-ci peuvent être produits autour des limites de l'exploitation ou dans de petites parcelles boisées. Les piquets peuvent également être récupérés à partir d'arbres plus grands, tels que l'Eucalyptus ou le Grevillea, mais il faut veiller à ne pas déboiser activement les zones, en particulier les collines. Le tuteurage est souvent combiné à des treillis en ficelle ou en fil de fer. À partir de ce piquet ou de cette ficelle horizontale, de nombreuses cordes tombent verticalement sur les haricots grimpants et servent de support. Le tuteurage vivant, combiné à des piquets ligneux supplémentaires, utilise des tiges de cultures intercalaires comme le maïs et le manioc pour soutenir le haricot grimpant.

### **Moyens d'Application**

Les haricots grimpants peuvent être plantés à la fois en ligne et en colline. En rangées, les graines doivent être espacées de 15 à 25 cm, avec un espacement de 50 cm entre les rangées. Deux graines sont placées dans chaque station pour donner une population de plantes d'environ 200 000 plantes par hectare. Les bâtons sont aiguisés avant le piquetage pour faciliter la pénétration dans le sol. Les piquets doivent avoir une surface rugueuse pour aider la plante à s'accrocher et doivent avoir une hauteur d'au moins 2 mètres. Le tuteurage est nécessaire environ deux semaines après l'émergence des plantules. En tuteurage simple, un tuteur peut supporter 1 à 4 plantes avec un espace entre les tuteurs de 0,4 mètre tandis que chaque tuteur du trépied peut supporter 1 à 3 plantes. Le fait de relier les piquets entre eux augmente leur résistance. Les treillis de cordes en bois peuvent accueillir deux rangées de haricots adjacentes. Les ficelles verticales peuvent être remplacées par des filets avec des ouvertures de 10 cm (par exemple, des "filets à concombres") fixés au sol avec des piquets ou des fils. Un support vertical moins coûteux peut être obtenu à partir de roseaux, de bandes d'écorce d'arbre ou même de tiges de plantes rampantes et de vignes. Dans le cas du tuteurage vivant, après la récolte du maïs, les tiges les plus fortes sont laissées pour servir de tuteurs aux haricots grimpants la saison suivante.

<b>Agroécologies</b>	les Hauts terres, la Fôret humide, la Savane humide.
<b>Régions</b>	l'Afrique subsaharienne.
<b>Developed in Countries</b>	le Ghana, la Zambie, l'Ouganda, le Tanzanie, le Soudan du Sud, le Rwanda, le Nigeria, le Mozambique, le Malawi, le Kenya, le Côte d'Ivoire, l'Ethiopie, la République Démocratique du Congo, le République Centrafricaine, le Cameroun, le Burundi, le Bénin.
<b>Available in</b>	le Ghana, la Zambie, l'Ouganda, le Tanzanie, le Soudan du Sud, le Rwanda, le Nigeria, le Mozambique, le Malawi, le Kenya, le Côte d'Ivoire, l'Ethiopie, la République Démocratique du Congo, le République Centrafricaine, le Cameroun, le Burundi, le Bénin.
<b>Forme(s) de la Solution</b>	La Gestion.
<b>Application(s) de la Solution</b>	Conservation des Sols/Terres.
<b>Denrées Agricoles</b>	le Haricot Commun.
<b>Bénéficiaires Cibles</b>	les Agriculteurs de Petit Échelle, les Agriculteurs Commerciaux, les Femmes, la Jeunesse.

## Commercialisation

### Catégorie de Commercialisation

Disponible dans le commerce

### Exigences de Démarrage

L'adoption généralisée des approches de piquetage à faible coût peut être réalisée en: 1) Sensibilisant aux avantages d'un bon tuteurage sur les rendements du haricot grimpant, 2) Sensibilisant les agriculteurs aux technologies à faible coût disponibles qui peuvent être utilisées pour le tuteurage, 3) Diffusant des outils d'aide à la décision et des recommandations à travers les réseaux d'agriculteurs et les agences de vulgarisation, et 4) Assurant l'accès à de petits prêts qui aident à compenser les investissements initiaux pour les matériaux de tuteurage et la main-d'œuvre.

## **Coût de Production**

Les informations sur ces innovations de tuteurage à faible coût sont gratuites et peuvent être téléchargées sur Internet. Les grands poteaux en bois sont relativement chers et leur récolte peut soulever des problèmes environnementaux. La construction de treillis ou l'utilisation de tiges vivantes pour le tuteurage réduit considérablement le nombre de piquets en bois. La production et l'utilisation d'espèces agroforestières polyvalentes à croissance rapide permettent aux agriculteurs de produire leurs propres piquets et, lorsqu'ils sont achetés, ils sont moins chers.

## **Segmentation de la Clientèle**

Le piquetage à faible coût est important pour les systèmes agricoles des petits exploitants, en particulier les ménages les plus pauvres. Cette technologie a également permis l'adoption de la culture du haricot grimpant par les agriculteurs dans des zones de culture de haricots nouvelles et non traditionnelles.

## **Rentabilité Potentielle**

Les haricots grimpants ont le potentiel de fournir aux agriculteurs des rendements trois fois supérieurs à ceux des haricots de brousse. La construction de treillis ou l'utilisation de tiges vivantes en combinaison avec des piquets en bois réduit considérablement le nombre de piquets en bois nécessaires et la perte minimale des avantages du rendement en grains par unité de surface. Au Rwanda, les agriculteurs ont préféré une densité de piquetage de 16 667 piquets en bois par hectare combinée à un treillis de cordes qui a permis de réduire le taux de piquetage de 67% avec une réduction insignifiante du rendement. Une tendance prometteuse est que dans les zones où le haricot grimpant est répandu, le coût des piquets pourrait diminuer à mesure que davantage d'agriculteurs s'intéressent à leur production et à leur vente.

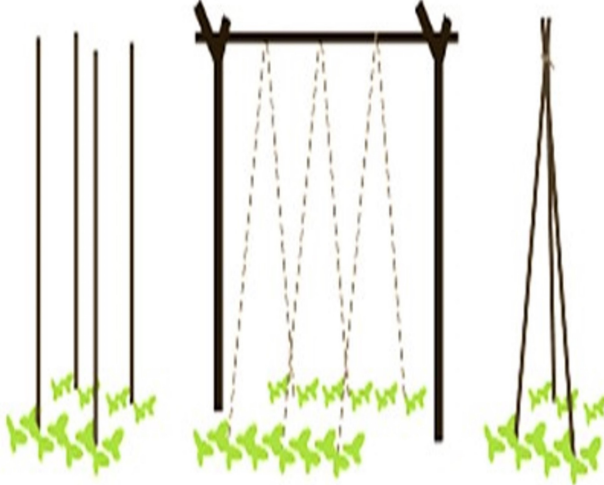
## **Exigences de Licence**

Les agriculteurs n'ont pas besoin de licences pour adopter les innovations de tuteurage à faible coût, tandis que la coupe des arbres pour les poteaux peut être soumise à des réglementations environnementales et à des règlements communautaires.

## **Solution en tant que Bien Public**

Les manuels de mise en œuvre des technologies de tuteurage à faible coût pour les haricots grimpants et d'autres cultures nécessitant un soutien sont diffusés en tant que bien public régional par plusieurs organisations de recherche et développement, notamment le compact Haricot à forte teneur en fer de TAAT.

# Solution Images



Piquets uniques

Palissades

Trépieds

*Différents types de tuteurs pour les haricots grimpants*



*Exemple de piquets simples pour les haricots grimpants*

## **Institutions**



## **Accompanying Solutions**

Variétés de Haricots Grimpants de Rendement plus Élevé