



## Fiche Technique

# Réussir le « greffage en fente simple » et le « greffage de côté dans l'aubier » du karité

YAO Saraka Didier Martial\*<sup>1</sup>, ALUI Konan Alphonse<sup>1</sup>, KOUAME N'Dri Marie Thérèse<sup>2</sup>, BLE Pkagni Antoine<sup>1</sup>, KONE Brehima<sup>3</sup>, DIARRASSOUBA Nafan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFR des Sciences Biologiques, Département Biochimie-Génétique, Unité Pédagogique et de Recherche (UPR) de Génétique, Peleforo Gon Coulibaly University, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

<sup>2</sup>Centre de Recherche en Ecologie (CRE), 08 BP 109 Abidjan 08, Côte d'Ivoire

<sup>3</sup>World Agroforestry Centre (ICRAF), Nœud Sahel BP E5118 Bamako, Mali

\*Auteur correspondant: E-mail: [didierys@yahoo.fr](mailto:didierys@yahoo.fr) / Téléphone: (+225) 04737926

Original submitted in on 14<sup>th</sup> February 2019. Published online at [www.m.elewa.org/journals/](http://www.m.elewa.org/journals/) on 31<sup>st</sup> May 2019  
<https://dx.doi.org/10.4314/jab.v137i1.4>

### RESUME

*Objectif* : Dans le cadre de la gestion et de l'exploitation durable des ressources génétiques de karité le programme d'amélioration du karité de l'Université Peleforo Gon Coulibaly (UPGC) de Korhogo en Côte d'Ivoire développe des technologies agroforestières prometteuses.

*Méthodologie et résultats* : Ainsi, la technique de greffage du karité est diffusée pour améliorer la productivité des peuplements existants et fournir du matériel végétal haut producteur pour l'installation de véritables plantations de karité. Pour réaliser le greffage, les greffons sont prélevés sur des arbres élites de karité préalablement identifiés afin de les multiplier par greffage sur des porte-greffes en pépinière ou en milieu naturel. Sur l'ensemble des techniques de greffage disponibles dans le règne végétal, les techniques de « greffage en fente simple » et « greffage de côté dans l'aubier », plus accessibles au monde rural, sont décrites.

*Conclusion* : En Côte d'Ivoire, lorsque ces deux techniques de greffes sont appliquées aux jeunes plants de karité en pépinière et au champ des taux de réussite élevés (jusqu'à 85%) sont enregistrés.

**Mots clés** : Karité, greffage en fente simple, greffage de côté dans l'aubier, Côte d'Ivoire

### ABSTRACT

*Objective*: For sustainable management and exploitation of Shea tree genetic resources, the Shea research program of Peleforo Gon Coulibaly University (UPGC) of Korhogo in Côte d'Ivoire develops an innovative agroforestry technology through grafting methods.

*Methodology and results*: This Shea grafting technique aimed to improve the productivity of existing agroforestry parks and to provide improved plant material for Shea tree plantations. To achieve the grafting, the grafts are collected on elite Shea trees previously identified and then multiplied them by grafting on rootstock in nursery or natural habitat. From plant grafting methods "simple slot grafting" and "lateral in sapwood grafting" techniques, more accessible to the farmers, are described.

*Conclusion and application of results:* In Côte d'Ivoire, highest rates (until 85%) are reached when these both grafting techniques are applied to the young Shea plants in nursery and field:

**Keywords:** Shea tree, simple crack grafting, lateral in sap-wood grafting, Côte d'Ivoire

## INTRODUCTION

*Vitellaria paradoxa* Gaertn F., communément appelé karité est une espèce végétale endémique d'Afrique de la famille des Sapotacées. En Côte d'Ivoire, la zone de diversité du karité se trouve dans les parcs agroforestiers des savanes soudanaises localisés au Nord du pays (Diarrassouba et al., 2007). En plus de son utilisation domestique, le karité est une source de revenus monétaires pour les populations et plus particulièrement les femmes chargées de la collecte et de la transformation du beurre de karité dans le milieu rural (Diarrassouba et al., 2008). Malgré cette importance stratégique, le karité reste encore exploité par cueillette et il n'existe pas jusqu'aujourd'hui de véritables plantations en Côte d'Ivoire. Le matériel végétal dans les peuplements encore existants de karité est peu performant et vieillissant, ce qui entraîne des rendements

moyens. Or, l'amélioration de la productivité passe nécessairement par la gestion durable des parcs à karité, la mise au point et l'utilisation de matériel végétal performant répondant aux critères de précocité, de rendement et de qualité des noix. Dans ce contexte, la technique de greffage du karité se présente comme une innovation agricole qui pourrait permettre de rajeunir les parcs vieillissant, de raccourcir la durée d'entrée en fructification, de permettre la production soutenue des arbres à « karité plus » préalablement identifiés et d'accroître la production au profit des populations rurales. La présente fiche technique vise à montrer la manière dont on peut réussir le greffage du karité via les techniques de « greffage en fente simple » et « greffage de côté dans l'aubier » qui sont plus accessibles au monde rural.

## QU'EST-CE QUE LE GREFFAGE ET POURQUOI L'APPLIQUER AU KARITE EN COTE D'IVOIRE ?

- Le greffage est une technique d'agroforesterie qui consiste à insérer une partie d'un végétal appelé greffon, dans une autre dénommé porte-greffe qui possède les racines. Le greffon prélevé sur un arbre élite de karité renferme les bourgeons dormants dont on veut multiplier les caractères convoités. Au cours de la greffe, porte-greffe et greffon sont joints de telle manière que les nouvelles cellules résultant de la cicatrisation de la plaie finissent par s'unir pour produire de nouveaux tissus qui permettront à la

plante greffée de croître et de se développer normalement (ICRAF, 2003).

- Dans le contexte de l'amélioration du karité en Côte d'Ivoire, le recours au greffage se justifie, entre autre, à reproduire et diffuser les arbres à « karité plus » identifiés dans les terroirs villageois, à raccourcir la période d'adolescence de l'arbre à karité et à conserver dans des parcs à bois ou collections au champ des géotypes intéressants pour les besoins de la recherche et le développement.

## MATERIELS TECHNIQUES DE GREFFAGE

Pour réaliser le greffage chez le karité il faut disposer d'une part de matériels pour le prélèvement et le conditionnement du greffon et d'autre part de matériels pour la réalisation proprement dite du greffage (Figure 1).

### Matériels de collecte de greffons:

- une échelle pour accéder aux branches ou rameaux;

- un sécateur pour couper les greffons ;
- du papier absorbant ou un tissu propre (sac en jute) pour maintenir l'humidité autour des greffons ;
- de l'eau propre ;
- de l'eau de Javel diluée (3 gouttes d'eau de Javel dans un litre d'eau propre) pour

désinfecter et protéger les greffons contre les germes ;

- une solution fongique vendue dans le commerce pour désinfecter et protéger les greffons contre les champignons.
- un marqueur à encre indélébile et des étiquettes pour identifier les lots de greffons.
- une glacière ou un récipient avec couvercle permettant de conserver l'humidité autour des greffons ;

#### **Matériels de réalisation du greffage**

- une échelle pour accéder aux branches ou rameaux si nécessaire;

- un sécateur pour couper;
- un greffoir vendu dans le commerce ou un couteau propre (inoxydable) tranchant pour réaliser les entailles ;
- de l'alcool 70° pour désinfecter les outils de greffage et les mains de l'opérateur ;
- un film plastic servant d'attache et un film plastique transparent servant de bandage ;
- un marqueur à encre indélébile pour l'identification des lots de matériel végétal ;
- des étiquettes.



**Figure 1.** Quelques matériels techniques utilisés pour le greffage

a. différents types de couteaux pouvant servir de greffoir ; b. sécateur ; c. film plastique transparent de bandage ; d. film plastic d'attache ; e. étiquette avec fil d'attache marquée à l'encre indélébile

#### **COMMENT PRODUIRE ET IDENTIFIER UN BON PORTE-GREFFE ?**

Le greffage du karité peut être réalisé sur des porte-greffes élevés en pépinière ou sur des jeunes karités poussés au champ (Figure 1). Pendant l'élevage des porte-greffes en pépinière, il

faut soulever une fois chaque mois les plants en pot pour éviter que les racines ne traversent les pots (cernage). Les porte-greffes recommandés doivent avoir au minimum le diamètre d'un stylo

(compris entre 0,3 et 1.1 cm). Les porte-greffes sont choisis parmi les plants les plus vigoureux et sains. Quelques caractéristiques végétatives des

porte-greffes utilisés pour le greffage sont consignées dans le tableau 1.

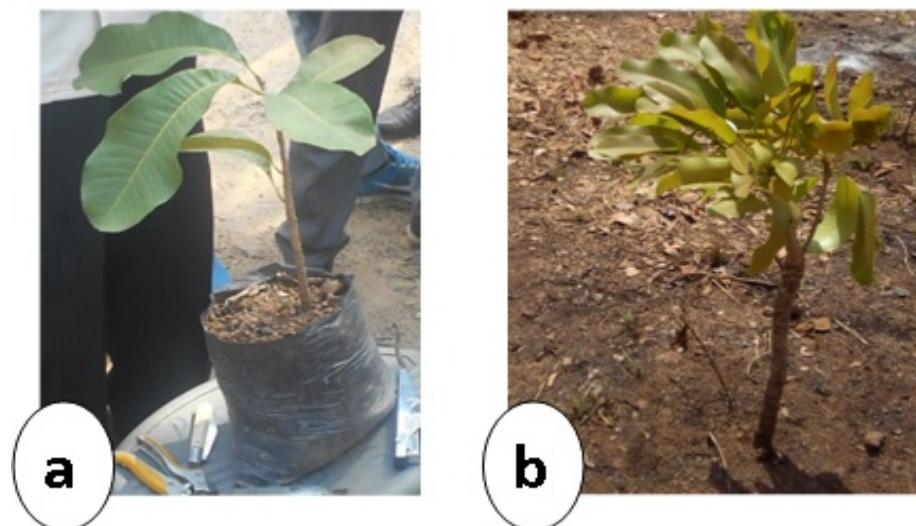


Figure 1. Jeune porte-greffe de karité greffable identifié en (a) pépinière et (b) au champ

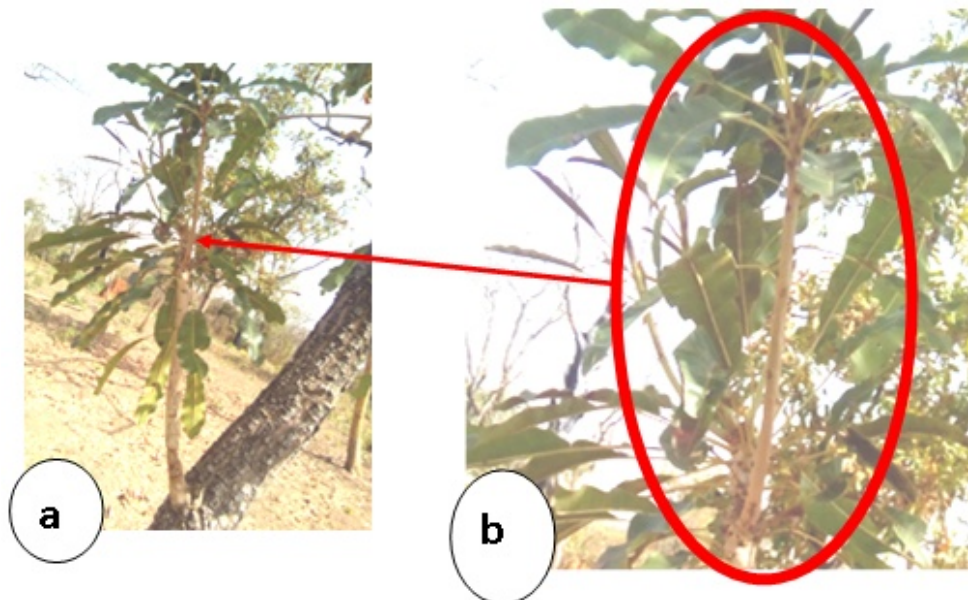
Tableau 1. Quelques caractéristiques végétatives de jeunes karités utilisés comme porte-greffes

Caractères végétatifs	Jeunes porte-greffes		
	Valeur minimale	Valeur moyenne	Valeur maximale
Diamètre au collet (cm)	0,80	1,30	2,10
Nombre total de feuilles	6	14	25
Hauteur du plant (cm)	10,50	21,80	47,00
Diamètre entre 5 et 10 cm sur la tige	0,35	0,70	1,10

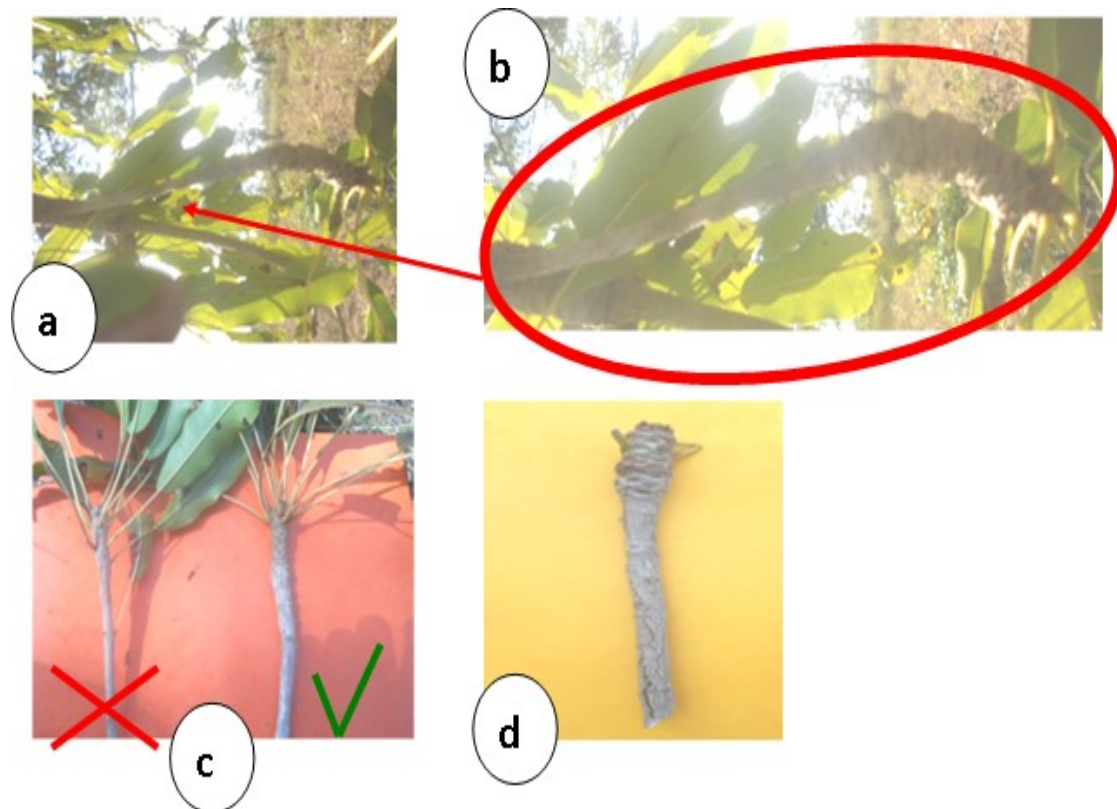
### COMMENT RECONNAITRE, PRELEVER ET PREPARER UN GREFFON ?

Le greffon est récolté sur un arbre à karité plus. En général, l'arbre à karité plus est reconnu comme tel dans les terroirs villageois par le paysans parce qu'il émet plutôt des fleurs dans l'année (arbre précoce) ou a un rendement élevé en fruits ou produit de gros fruits ou donne des fruits à pulpe sucrée. Il existe deux types de rameaux sur l'arbre à karité. Il s'agit du rameau végétatif et du rameau florifère. Alors que le rameau végétatif est effilé et

lisse (Figure 2), le rameau florifère est plus rugueux et renflé à l'extrémité (Figure 3). Les greffons prélevés sur les rameaux florifères donnent des fleurs dans un très bref délai. Ainsi, pour raccourcir le cycle de reproduction de l'arbre à karité les rameaux florifères sont recommandés pour disposer des greffons qui permettront au jeune karité greffé de rentrer plus vite en production.



**Figure 2.** Identification et caractéristiques visuelles d'un rameau végétatif sur l'arbre à « karité plus ». a. rameau végétatif identifié parmi les rameaux terminaux de l'arbre ; b. rameau végétatif effilé et d'aspect lisse.



**Figure 2.** Identification et caractéristiques visuelles d'un rameau florifère sur l'arbre à « karité plus ». a. rameau florifère identifié parmi les rameaux terminaux de l'arbre ; b et c. rameau florifère renflés à l'extrémité et d'aspect plus rugueux ; d. rameau florifère récolté et défolié.

Les greffons sont prélevés à l'aide d'un sécateur à une longueur de 10 à 15 cm sur le « karité plus ».

Les greffons ainsi prélevés sont plongés dans une solution diluée d'eau de Javel (3 gouttes d'eau de

Javel par litre d'eau propre) pendant 10 min puis trempés dans une autre solution de fongicide (dosage suivant la prescription sur l'étiquette) pendant 15 min. Les greffons ainsi traités sont enveloppés avec un papier absorbant ou un tissu

propre (sac en jute) imbibé d'eau propre, étiquetés et conservés dans une glacière ou tout autre récipient propre avec couvercle pour conserver l'humidité. Les greffons ainsi conservés peuvent garder leur viabilité pendant une à deux semaines.



1



2

**Figure 4.** Collecte et conditionnement des rameaux collectées dans une glacière ou récipient à couvercle pouvant conserver l'humidité.

#### COMMENT REALISER LE GREFFAGE DU KARITE ?

Le greffage en fente simple et le greffage de côté dans l'aubier se réalisent lorsque les plants sont en sève. Cet état est observé lorsque l'écorce du porte-greffe se détache facilement du bois. Dans les conditions agroclimatiques des savanes soudanaises localisées au Nord de la Côte d'Ivoire, la période propice à la réalisation du greffage au champ est comprise entre les mois d'avril et octobre. Cependant, en pépinière le greffage peut être réalisé en toute période de l'année.

**Greffage en fente simple du karité :** Les étapes 1 à 5 montrent comment réaliser le greffage en fente simple du karité (Figure 5). **Etape 1 :** Prélever un greffon florifère, à le tailler dans sa partie basale en biseau. **(Etape 2)** Insérer le greffon taillé dans une fente réalisée au milieu de

la section du porte-greffe. Le porte greffe est taillé 10 à 15 cm au-dessus du bulbe racinaire. **(Etape 3)** Le dispositif consiste à coïncider les deux écorces, celles du porte-greffe et du greffon en un seul tenant. Cette opération est facile lorsque le greffon et le porte-greffe ont le même diamètre. **(Etape 4)** Ligaturer au niveau des plaies provoquées avec une attache pour renforcer le contact entre le greffon nouvellement inséré et le porte-greffe. **(Etape 5)** Bander avec un bandage à partir du niveau d'attache pour renforcer le contact et protéger le greffon contre la dessiccation et toutes autres attaques. La figure 6 montre des jeunes karités greffé portant des étiquettes suivant la technique de greffage en fente simple en pépinière et au champ.



Figure 5. Etapes de conduite d'un greffage en fente simple du karité.



Figure 6. Jeunes karités greffés suivant la technique de greffage en fente simple  
a. Jeune karité greffé en pépinière ; b. Jeune karité greffé en plein champ

**Greffage de côté dans l'aubier du karité :** L'utilisation plus courante dans le cadre de la multiplication des agrumes, cette technique retrouve toute sa place dans le cadre du greffage des « karités plus ». La technique consiste à disposer d'un porte-greffe intègre dans toute la longueur de la partie aérienne. Les étapes 1 à 5 montrent comment réaliser le greffage de côté dans l'aubier chez le karité (Figure 7). **(Etape 1)** Appliquer une première entaille légère au niveau d'une première couche externe de l'écorce du porte-greffe. Une autre entaille est réalisée au même niveau mais plus en profondeur de la même écorce du porte-greffe. **(Etape 2)** S'agissant du

greffon celui-ci est coupé à sa partie basale par une taille oblique. Une autre entaille est réalisée sous-forme de languette à ce niveau. **(Etape 3)** Le contact est établi en insérant la languette du greffon dans la deuxième entaille opérée au niveau du porte-greffe. **(Etape 4)** Une attache recouvrant toutes les plaies permet de stabiliser le contact entre le greffon et le porte-greffe. **(Etape 5)** Un autre bandage permet de couvrir le greffon et la partie d'insertion du dispositif. Un dernier acte consiste à mettre une étiquette comme précédemment. La figure 8 montre un jeune karité greffé en pépinière suivant la technique de greffage de côté dans l'aubier.



Figure 7. Etapes de conduite d'un greffage de côté dans l'aubier du karité.





**Figure 8.** Jeune karité greffé en pépinière suivant la technique de greffage sur le côté dans l'aubier. Le porte-greffe sera ensuite étêté pour laisser épanouir le greffon

#### COMMENT ENTREtenir UN JEUNE KARITE GREFFE ?

**Avant débourrage :** Il faudra arroser (copieusement une fois par jour en pépinière) les plants surplace (sous ombrière en pépinière) jusqu'au débourrage constaté à partir du 21<sup>ème</sup> jour après greffage (Tableau 2). En effet, 21 jours après la réalisation de la greffe, l'échange de sève établie entre le porte-greffe et le greffon donne naissance au débourrement de ce dernier. Le débourrage est l'épanouissement du bourgeon du greffon (Figure 9). A la reprise, pratiquer le

sevrage du greffon, en abattant le porte-greffe dans le cas d'un greffage de côté dans l'aubier à 10 cm au-dessus de l'union (Gnanglé, 2016). En Côte d'Ivoire, lorsque les techniques de « greffage en fente simple » et « greffage de côté dans l'aubier » sont appliquées aux jeunes plants de karité en pépinière et au champ des taux de réussite élevés (jusqu'à 85%) sont atteints (Tableau 2).



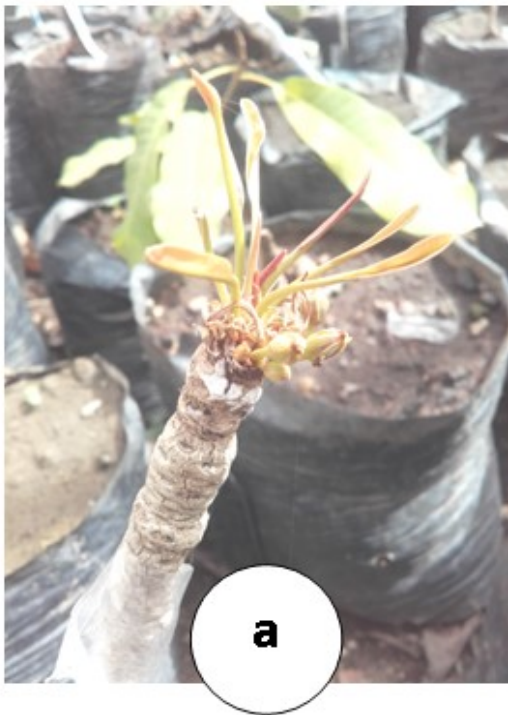
**Figure 9.** Débourrage d'un jeune karité greffé à partir du 21<sup>ème</sup> jour après greffage.

**Tableau 2.** Durée de reprise du plant greffé et taux de succès au greffage de jeunes karités

Variable observée	Valeur minimale	Valeur maximale
Durée de reprise du plant greffé	21 jours	30 jours
Taux de succès au greffage	75 %	85 %

**Après débouillage :** Continuer d'arroser les plants jusqu'à ce qu'ils soient tout à fait aoutés. Le débouillage peut conduire le bourgeon du greffon à se développer soit en boutons floraux soit en feuilles (Figure 10). Les boutons floraux devront être éliminés pour permettre au jeune karité greffé

de continuer son développement végétatif par l'émission de feuilles et de ramifications. Les feuilles, à ce stade, sont plus larges, ont tendance à devenir coriace et ont une couleur verte plus foncée.



**Figure 10.** Jeune karité greffé ayant produit (a) des boutons floraux et (b) des feuilles après le débouillage en pépinière

Après le débouillage, une vraie éducation d'une durée d'un mois des jeunes karités greffés s'opère. Cela consiste à exposer les jeunes karités greffés à la forte lumière du jour de temps à autre. Le cernage est également recommandé pour les karités greffés en pépinière et se fait de façon assidue et délicate. Pendant la période d'éducation

des jeunes « karité plus » une opération d'égourmandage doit se mettre en place. En effet, le jeune greffon ayant pris place est sujet à une compétition très accrue vis-à-vis des rejets provenant à la base de l'attache. Il se peut que la tige du porte greffe comportant le système racinaire du plant greffé contienne aussi des

bourgeons dormants. Il faudra empêcher ces bourgeons dormants de se développer sur la nouvelle plante car ils formeraient des gourmands ne possédant pas les caractères désirés que l'on souhaite multiplier (ICRAF, 2003). Le gourmand encore appelé drageon est un rejet du porte-greffe.

Il se développe toujours en dessous de la greffe et se reconnaît par son feuillage de coloration rougeâtre nettement différent de celui de la plante greffée. L'opération d'ébourgeonnage consiste à éliminer très souvent ces gourmands ou drageons (Figure 11).



**Figure 11.** Gourmand sur jeune karité greffé à éliminer

Un mois après la période d'éducation les plants doivent être transplantés au champ dans le site définitif. La période de plantation recommandée est le début de la saison des pluies. L'écartement recommandé est de 10 m x 10 m ou 15 m x 15

pour permettre les cultures traditionnelles associées. Au champ, un contrôle assidu doit s'opérer pour éliminer quotidiennement les gourmands.

### REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le gouvernement de Côte d'Ivoire qui à travers le Fond Compétitif pour l'Innovation Agricole (FCIAD) et le Fond Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricole (FIRCA) a financé le projet karité 1674/FIRCA/UPGC/FADCI-FCIAD/2017 ayant

permis de disposer d'un réseau de Techniciens spécialisés sur les techniques et pratiques du greffage du Karité pour le compte du Programme d'Amélioration du Karité hébergé par l'Université Peleforo Gon Coulibaly (UPGC) de Korhogo (Côte d'Ivoire).

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Diarrassouba. N, N'Guessan A, Koffi E, Sangaré A, 2007. Evaluation des performances de quelques descripteurs quantitatifs et leur utilisation dans la structuration de la population d'un parc naturel de karité en

Côte d'Ivoire. *Plant Genetic Resource Newsletter* 152: 65-72.

Diarrassouba N, Koffi KE, N'Guessan A, Patrick V, Sangaré A. 2008. Connaissances locales et leur utilisation dans la gestion des parcs

- à karité en Côte d'Ivoire. *Afrika Focus*, 21 (1) : 77-96.
- Gnanglé PC, 2016. Procédé pour booster la croissance de plants de karité et la production des fruits. Organisation Africaine de la Propriété Intellectuelle (OAPI). 10 pp.
- ICRAF, 2003. La multiplication végétative des ligneux en agroforesterie. Manuel de formation et bibliographie. World Agroforestry Centre (ICRAF), Nairobi (Kenya). 162 pp.