

# Stimulation du drageonnage de *Bombax costatum* par blessure des racines au Burkina Faso

Bassirou BELEM<sup>1</sup>  
Joseph I. BOUSSIM<sup>2</sup>  
Ronald BELLEFONTAINE<sup>3</sup>  
Sita GUINKO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre national  
de semences forestières  
Ministère de l'Environnement  
et du Cadre de Vie  
01 BP 2682, Ouagadougou 01  
Burkina Faso

<sup>2</sup> Université de Ouagadougou  
Laboratoire de biologie  
et écologie végétales  
03 BP 848, Ouagadougou 03  
Burkina Faso

<sup>3</sup> Cirad Bios, TA A 39/C  
34398 Montpellier Cedex 5  
France

**La régénération de *Bombax costatum* Pelegr. et VUILLET** est insuffisante, d'autant que l'écimage intensif pour la cueillette des fleurs comestibles soustrait bon nombre de semences. D'après les essais réalisés dans les environs de Ouagadougou, le drageonnage est stimulé par blessure des racines au début de la saison des pluies. Cela augure d'une conservation *in situ* de l'espèce.



Peuplement de *Bombax costatum* dans un champ.  
Photo B. Belem.

## RÉSUMÉ

### STIMULATION DU DRAGEONNAGE DE *BOMBAX COSTATUM* PAR BLESSURE DES RACINES AU BURKINA FASO

Sur le plateau central du Burkina Faso, la cueillette des fleurs de *Bombax costatum*, souvent menée par écimage presque complet, prive les arbres d'une grande quantité de semences nécessaires à leur régénération. La mise au point de techniques afin de stimuler, de contrôler et d'optimiser la capacité de drageonnage de l'espèce peut contribuer à résoudre le problème de sa pérennisation. Pour ce faire, un essai de stimulation du drageonnage a été mis en place dans le village de Manefyam proche de Ouagadougou. Pour démarrer cet essai, un comptage des jeunes plants sous la couronne et autour de soixante-treize arbres adultes a permis d'identifier le nombre de plantules et leur origine sexuée ou asexuée. Des observations du cheminement des racines superficielles autour de huit autres arbres adultes ont été effectuées, donnant des indications sur l'extension des racines et leur profondeur. Dix autres arbres ont été choisis pour la conduite de l'essai proprement dit : l'induction de drageons par blessure des racines. Les résultats montrent que le drageonnage de *B. costatum* peut être stimulé par des blessures effectuées sur les racines au début de la saison des pluies. Le manque de graines n'est donc pas un facteur limitant pour assurer sa régénération. Ces résultats ouvrent des perspectives pour la conservation *in situ* de l'espèce.

**Mots-clés:** *Bombax costatum*, conservation *in situ*, régénération, multiplication végétative, drageonnage, Burkina Faso.

## ABSTRACT

### STIMULATION OF SUCKERING IN *BOMBAX COSTATUM* BY WOUNDING THE ROOTS, BURKINA FASO

In Burkina Faso's Central Plateau, unsustainable harvesting of *Bombax costatum* flowers is depriving the species of large quantities of seeds for regeneration. Silvicultural techniques to stimulate, control and optimize the suckering capacity of the species need to be identified and tested in order to address the species regeneration problem. A suckering stimulation test was carried out at the beginning of the rainy season in the village of Manefyam, close to Ouagadougou. Before the trial was established, an assessment of the number of seedlings found under and around 73 mother trees showed that the majority of trees were not regenerating. Observations made of superficial root progression within a 14 m radius around the trunks of 8 other adult trees gave indications as to the pattern and depth of root extension. Ten other trees were chosen for the trial, which consisted of wounding roots by digging. Results showed that *B. costatum* suckering can be induced by injuries to its roots at the beginning of the rainy season. In the range of *B. costatum*, lack of seeds is therefore not a limiting factor for species regeneration. These results open up favourable prospects for in-situ conservation of the species.

**Keywords:** *Bombax costatum*, in-situ conservation, regeneration, vegetative propagation, suckering, Burkina Faso.

## RESUMEN

### ESTIMULACIÓN DEL RETOÑADO DE *BOMBAX COSTATUM* POR HERIDAS DE RAÍCES EN BURKINA FASO

En la meseta central de Burkina Faso, la recogida de flores de *Bombax costatum*, a menudo realizada por descazado casi total, priva a los árboles de una gran cantidad de semillas necesarias para su regeneración. La puesta a punto de técnicas para estimular, controlar y optimizar la capacidad de retoñado radical de la especie puede contribuir a solucionar el problema de su perdurabilidad. Para ello, se estableció un ensayo de estímulo del retoñado en el pueblo de Manefyam cerca de Uagadugú. Se inició el ensayo con un recuento de plantas jóvenes situadas bajo la corona, y alrededor de la misma, de setenta y tres árboles adultos. Así se identificó el número de plántulas y su origen sexual o asexual. Se efectuaron observaciones del recorrido de las raíces superficiales en torno a otros ocho árboles adultos, recogiendo datos de la extensión y profundidad de las raíces. Se escogieron otros diez árboles para realizar el ensayo propiamente dicho: la inducción de retoños por herida de las raíces. Los resultados muestran que el retoñado de *B. costatum* puede estimularse mediante heridas realizadas en las raíces al inicio de la temporada de lluvias. La falta de semillas no es, por tanto, un factor limitante para garantizar su regeneración. Estos resultados abren perspectivas para la conservación *in situ* de la especie.

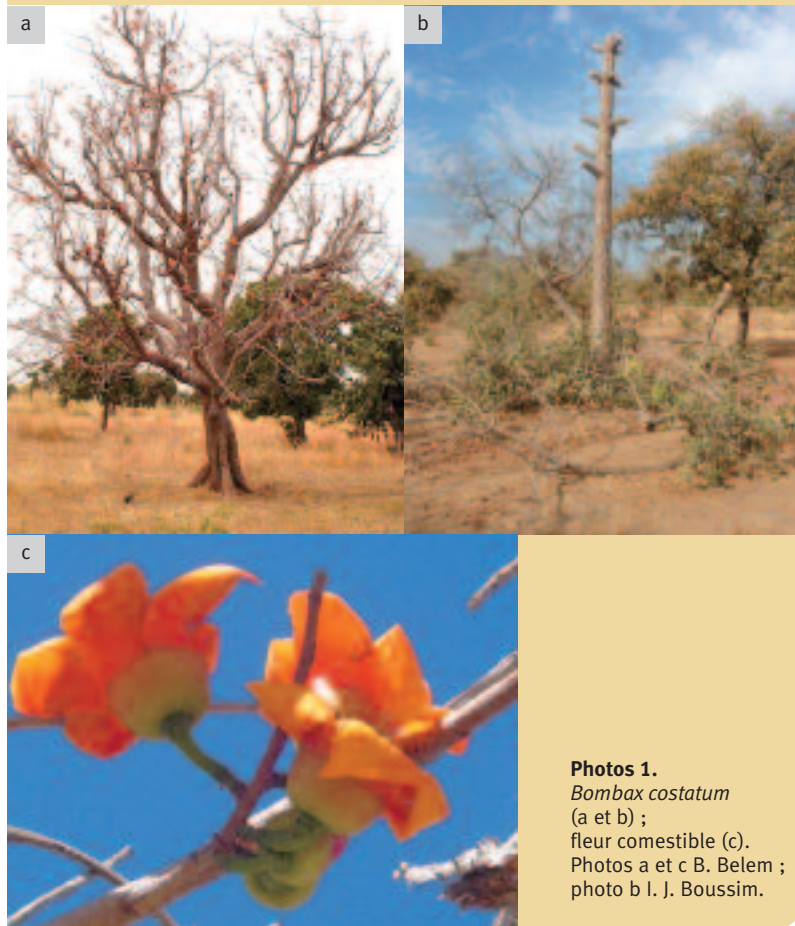
**Palabras clave:** *Bombax costatum*, conservación *in situ*, regeneración, multiplicación vegetativa, retoñado, Burkina Faso.

## Introduction

Dans les pays sahéliens, des actions en vue de la conservation des parcs agroforestiers et de leurs ressources forestières peuvent se faire *in situ* ou *ex situ* (BOFFA, 2000 ; OUEDRAOGO, 2001). Ces actions devraient de préférence reposer sur des stratégies appropriées qui prennent en compte les difficultés économiques locales.

*Bombax costatum*, ou kapokier à fleurs rouges de la famille des Bombacacées, est une espèce importante pour les populations du plateau central du Burkina Faso (photos 1). Les calices de ses fleurs sont récoltés (photos 2) pour la préparation d'une sauce destinée à la consommation locale et pour la vente. La récolte des fleurs, qui a lieu de novembre à décembre, revêt un caractère destructif, souvent par écimage presque complet du houppier (KRISTENSEN *et al.*, 2004 ; BELEM *et al.*, à paraître, 2007) et prive ainsi les semenciers adultes d'un grand potentiel de graines (photo 1b). Selon OUEDRAOGO (2006), les peuplements de kapokier présentent en zone anthropisée de mauvaises structures caractérisées par une rejuvenilisation déficitaire ou nulle. Plusieurs espèces menacées, dont le kapokier à fleurs rouges, bénéficient de mesures de protection prévues à l'article 21 du décret du 4 juillet 1935. Le gouvernement du Burkina Faso a élaboré l'arrêté n° 2004-09/Mecv, du 07 juillet 2004, pour interdire l'abattage d'espèces importantes (MECV, 2004), telles que le kapokier. La recherche de méthodes de régénération de l'espèce se justifie ainsi au sein des priorités nationales du pays en matière de foresterie.

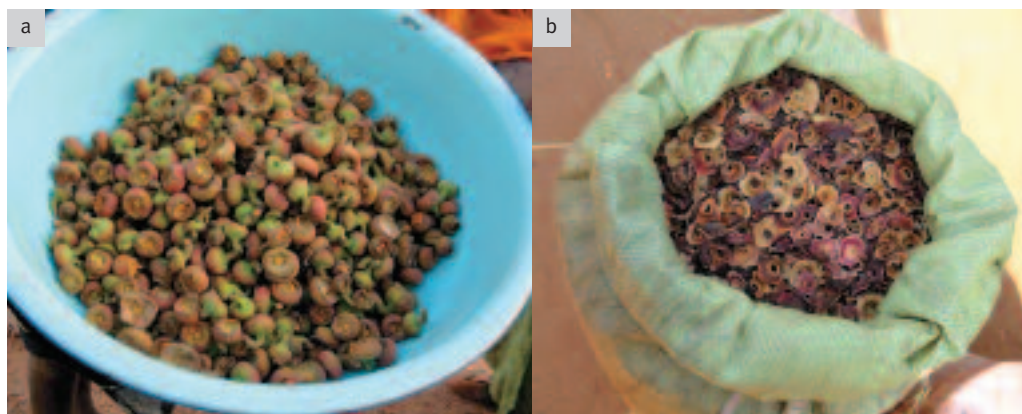
Au Burkina Faso, la régénération artificielle des espèces forestières se fait notamment par voie de semis ou par plantation en saison hivernale qui s'étale de juin à août. Ceci requiert l'obtention de semences, l'installation de pépinières, de nombreux achats (sachets, terre, sable...) et l'entretien des plantules. En ce qui concerne *B. costatum*, son entretien en pépinière peut durer plus de trois mois. Les plantations s'avèrent coûteuses et



**Photos 1.**  
*Bombax costatum*  
(a et b) ;  
fleur comestible (c).  
Photos a et c B. Belem ;  
photo b I. J. Boussim.

il est possible de faire appel à des méthodes alternatives de régénération à moindre coût pour les tester sur le terrain et surtout chez l'agriculteur (HARIVEL *et al.*, 2006 ; MEUNIER *et al.*, 2006). Une de ces méthodes consiste à induire le drageonnage *in situ*.

Le drageonnage est une émission d'axes foliés à partir de racines. Il peut être induit à la suite d'un stress naturel ou provoqué artificiellement. L'induction du drageonnage peut être mise à profit dans les stratégies de conservation des espèces,



**Photos 2.**

Calices frais (a) et secs (b) des fleurs de *Bombax* pour la consommation sur place ou la commercialisation.

Photos B. Belem.

surtout celles qui sont convoitées par les populations et qui produisent peu de graines. L'aptitude au drageonnage de plusieurs espèces sahéliennes, dont *B. costatum*, a été déjà signalée (BELLEFONTAINE, 2005) :

- La première citation dans la littérature d'Afrique de l'Ouest est due à PARKAN *et al.* (1988), au Mali, qui ne constate presque aucune aptitude à la multiplication végétative, alors que pour CUNY *et al.* (1997) *B. costatum* est une espèce essentiellement drageonnante au Mali.
- NOUVELLET (1992) démontre que, cinq ans après une coupe à blanc, la régénération constatée est due pour 38,9 % aux drageons et semis (non dissociés) et 61,1 % aux rejets de souches.
- D'autres auteurs ont également cité cette caractéristique en réalisant des enquêtes auprès de villageois (HARIVEL *et al.*, 2006).

OUEDRAOGO (2006) précise, d'une part, que les drageons représentent la principale voie de recrutement chez *B. costatum* et que, d'autre part, ses drageons ainsi que ceux d'*Azelia africana* et *Boswellia dalzielii* présentent des tiges plus robustes. Il conclut que le kapokier « semble préférer cette voie à la reproduction sexuée ». Cependant, aucun essai n'a été mené sur la multiplication végétative de l'espèce dans les parcs agroforestiers et les savanes dans la zone sahélo-soudanienne.

L'article présente les résultats obtenus à la suite d'un premier essai ayant pour objectif de stimuler artificiellement la capacité de drageonnage de *B. costatum* en milieu paysan dans le plateau central du Burkina Faso. Cette recherche permettra de contribuer à multiplier l'espèce sans passer par la phase pépinière. Sont prévus ultérieurement d'autres essais de transplantation de jeunes drageons, de bouturage de racines, de greffage, et de semis en pépinière, qui contribueront au développement d'une stratégie de conservation *in situ* et *ex situ* de l'espèce.

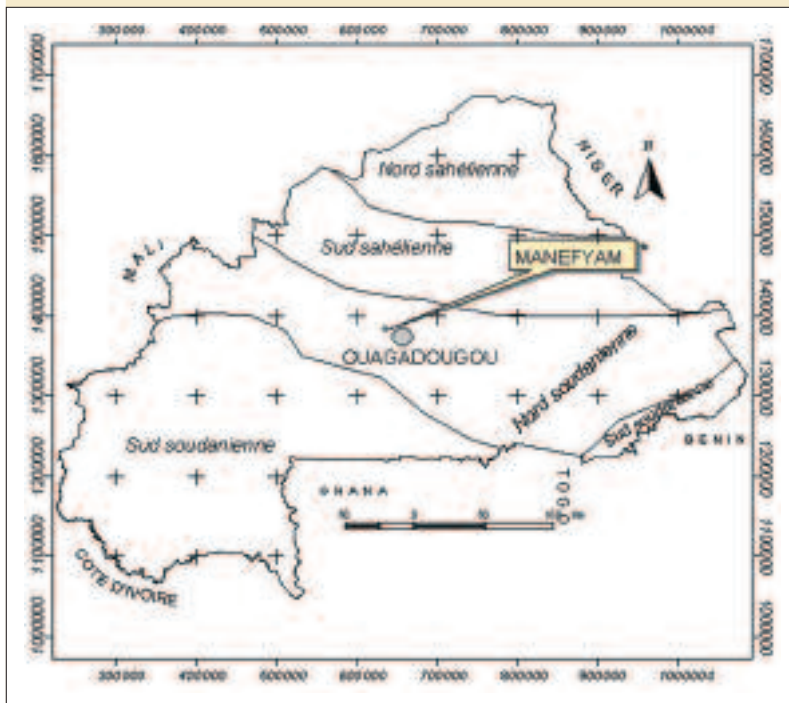


Figure 1. Localisation du site d'étude dans le village de Manefyam, près de Ouagadougou.

## Le milieu d'étude

L'induction artificielle du drageonnage de *B. costatum* est, donc, le premier essai du genre mené dans les jachères autour du village de Manefyam, situé dans la province du Kourwéogo sur le plateau central du Burkina Faso. Ce village est distant d'environ 25 km au nord-ouest de Ouagadougou, dans la zone phytogéographique subsahélienne décrite par GUINKO (1984) (figure 1).

Le village comptait 1 382 habitants en 2006. La pluviométrie annuelle moyenne, relevée entre 1998 et 2006, est de 675 mm. On y distingue une saison sèche s'étendant d'octobre à mai et une saison humide allant de juin à septembre. La durée d'insolation quotidienne est comprise entre 10 et 11 h. La figure 2 présente les relevés pluviométriques entre 1998 et 2006, tandis que la figure 3 récapitule les pluviométries mensuelles au cours de la période de mise en place de l'essai, en 2006.

Les sols sont argilo-sableux ou argilo-limoneux, peu profonds et peu fertiles. La végétation caractéristique est une savane arbustive dégradée ou arborée avec un tapis herbacé à

*Loudetia togoensis*. La zone est constituée de jachères interrompues par des cultures de sorgho (*Sorghum bicolor*) et petit mil (*Pennisetum americanum*). Les principaux arbres composant les parcs agroforestiers sont *Vitellaria paradoxa*, *Bombax costatum*, *Anogeissus leiocarpus*, *Sclerocarya birrea*, *Lannea microcarpa*. La région, habitée par des Mossis sédentarisés, est fortement anthropisée avec 50 habitants au km<sup>2</sup> (IGB, 1996).

Gardés durant la saison des pluies afin d'éviter les dégâts aux cultures, les animaux domestiques divaguent librement pendant la saison sèche et la végétation naturelle et les jeunes plants non protégés sont systématiquement broutés par le bétail.

Le to, ou pâte de mil, accompagné de sauces préparées avec des feuilles ou des fleurs, est l'alimentation de base de la population. En fonction des saisons, les feuilles utilisées proviennent principalement des espèces suivantes : niébé (*Vigna unguiculata*), oseille de Guinée (*Hibiscus sabdariffa*), baobab (*Adansonia digitata*). Quant à *Bombax costatum*, ce sont les fleurs qui sont utilisées un peu partout sur le plateau central du Burkina Faso.

## Méthodologie

Avant de mettre en place l'essai de stimulation du drageonnage, le nombre et le type de régénération a été identifié sous 73 arbres rencontrés dans les jachères autour de Manefyam en s'assurant que les plantules étaient soit des semis, soit des rejets de racines. Après cette première phase, il s'agissait d'obtenir des indications sur le mode d'enracinement de l'espèce et l'extension des racines. Cela a permis de déterminer la profondeur des trous à creuser sous les semenciers, afin de pouvoir correctement blesser les racines et d'obtenir ainsi les informations nécessaires à la mise en place de l'essai d'induction du drageonnage.

### L'évaluation de l'état de régénération naturelle sous 73 arbres

En juin 2006, avant la mise en place de l'essai d'induction du drageonnage, l'état de régénération de *B. costatum* a été quantifié sous la

couronne et autour de 73 pieds adultes. Ces arbres, répartis sur une surface d'environ 5 km<sup>2</sup>, ont été pris uniquement dans les jachères, afin de ne pas perturber les cultures dans les champs. Cet inventaire avait pour objectifs de déterminer l'origine exacte des plantules (semis ou drageons de moins d'un mètre de hauteur), de les compter dans un rayon de 14 m autour du tronc de chaque arbre. La nature des plantules a été déterminée par simple observation du système racinaire : pivotant et de faible diamètre pour les semis, superficiel et connecté à la racine mère pour les drageons.

### La détermination de l'extension des racines superficielles dans le sol

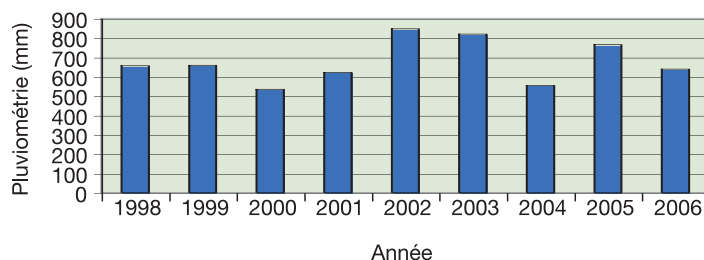
Dans un premier temps, le parcours et la profondeur des racines superficielles ont été observés par creusement superficiel sous huit arbres, choisis au hasard (mais toujours dans les jachères), distants les

uns des autres d'au moins 50 m afin d'éviter les croisements des racines de plusieurs arbres (photo 3). Cela a permis de déterminer la profondeur à laquelle il fallait creuser pour rencontrer une racine à une distance donnée du tronc. La largeur et la profondeur des trous à creuser pour l'induction ont ainsi été fixées.

### L'essai d'induction du drageonnage sous 10 arbres

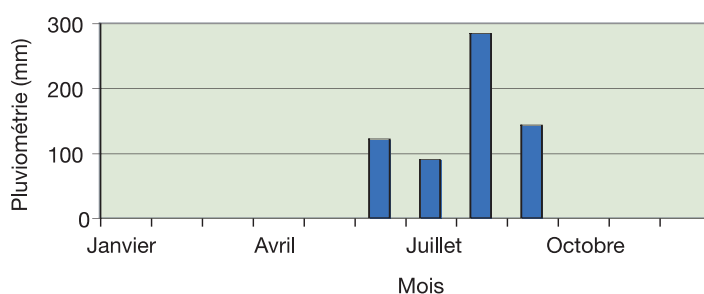
Pour cet essai, dix autres arbres adultes de *B. costatum*, distants les uns des autres d'au moins 50 m, ont été sélectionnés et numérotés dans les jachères (photo 4). Environ 100 trous de 30 cm de profondeur et autant de diamètre sous huit semenciers et 120 trous sous les arbres n°s 9 et 10 ont été creusés (photo 5), le dépassement du nombre de trous sous les deux derniers arbres étant dû à un mauvais comptage par les ouvriers, sans conséquence majeure. Ils ont été creusés systématiquement sur sept cercles concentriques au pied de chaque arbre à raison de 25, 22, 18, 14, 11, 7 et 4 trous, sur les périmètres situés respectivement à 14, 12, 10, 8, 6, 4 et 2 m de l'arbre mère.

L'induction a consisté à blesser la racine rencontrée lors du creusement (photo 6). Les trous n'ont pas été bouchés et les racines entaillées sont restées à l'air libre et à la lumière durant les premiers jours. Elles ont été par la suite partiellement recouvertes de terre par les pluies (photo 7). Le dénombrement des drageons a été effectué le 20 août et le 30 septembre 2006, soit respectivement deux mois et un peu plus de trois mois après cette stimulation. Les trous, bien que partiellement comblés par des sédiments, sont encore bien visibles en septembre, ce qui a permis de compter les drageons induits directement par la blessure et ceux qui se sont individualisés ailleurs sur la racine (hors des trous).



**Figure 2.**

Pluviométrie annuelle de Boussé (station la plus proche) entre 1998 et 2006. Source : Direction générale de la météorologie du Burkina Faso (2006).



**Figure 3.**

Pluviométrie mensuelle de Boussé (station la plus proche) au cours de l'année 2006. Source : Direction générale de la météorologie du Burkina Faso (2006).



**Photo 3.**  
Suivi du parcours des racines  
superficielles.  
Photo B. Belem.



**Photo 4.**  
Arbre numéroté à Manefyam.  
Photo B. Belem.



**Photo 5.**  
Des trous ont été creusés pour l'induction  
du drageonnage.  
Photo B. Belem.

## Résultats

### Régénération naturelle avant l'induction sous les 73 arbres

Le comptage de tous les jeunes plants en vie sous les 73 kapokiers dans les jachères a montré qu'environ 66 % des pieds-mères ne se régénéreraient pas. Ceux qui ont de 1 à 6 drageons (en violet, tableau I) représentent 22 % des arbres adultes, tandis que 12 % en ont de 9 à 60 autour ou sous leur couronne (en noir, tableau I).

### Racines superficielles et régénération par semis ou drageons sous huit autres arbres

Beaucoup de racines restent superficielles sur plus de 14 m à partir du tronc (photo 3). Leur longueur réelle est supérieure, car elles ne suivent pas une ligne droite. À proximité immédiate du tronc dans le premier cercle (à 2 m), certaines peuvent affleurer et d'autres être enfouies à une profondeur de 10 à 20 cm. Celles situées à 6 m sur le rayon peuvent être recouvertes de 16 à 20, voire 30 cm de sol et leur diamètre peut atteindre de 1 à 5 cm. À 12 m et plus du tronc, la profondeur varie de 10 à 25 cm et leur diamètre entre 0,5 et 4,5 cm. L'âge de l'arbre, sa conformation, la pente et la nature du sol semblent influencer sur la profondeur de l'enracinement, le diamètre et la longueur de la racine.

L'excavation de la base des plantules rencontrées sur le parcours des racines montre que toutes les plantules sont des drageons. Aucun semis, ni aucun rejet de souche n'a été décelé.



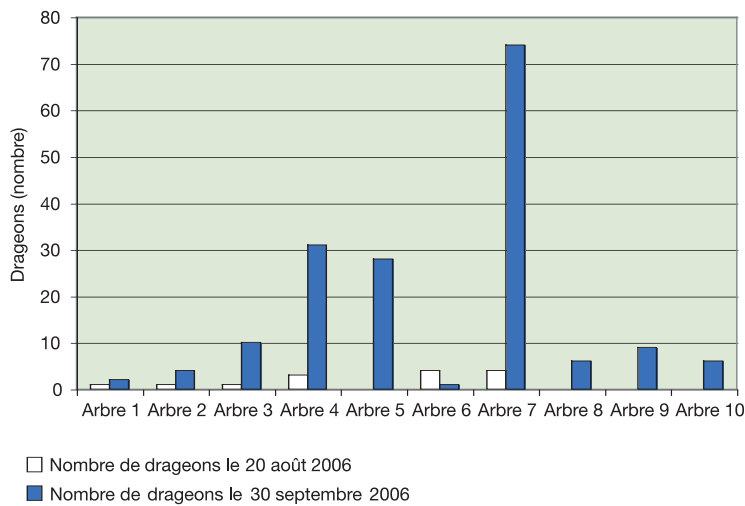
**Photos 6 et 7.**  
Racine superficielle typique  
et racine blessée.  
Photos B. Belem.

### Induction du drageonnage sous les dix arbres sélectionnés

Une seule plantule (sous l'arbre n° 2) avait été repérée avant l'essai d'induction tenté sur les dix arbres. Six arbres ont émis des drageons à la date du 20 août, soit deux mois après l'induction. Après un peu plus de 3 mois, le 30 septembre, tous les arbres avaient émis des drageons (figure 4, photos 8 et 9). À cette date, la régénération induite était constituée par 170 drageons. Le nombre de drageons par arbre varie de 1 à 74 (tableau II).

La majorité des drageons, 67 % (113 sur 170), sont localisés à l'emplacement des blessures (dans les trous) et 33 % (57 sur 170) sont apparus sur les racines, nettement en amont ou en aval, mais en dehors de la zone blessée (entre les trous).

Trois mois après la stimulation, la hauteur des drageons est comprise entre 10 et 60 cm et leur diamètre à la base entre 0,35 et 1,37 cm. À cette date, un peu plus de 18 % des drageons (31) ont été broutés (photo 10). Sans protection des jeunes plants, leur survie et leur croissance sont donc compromises pendant la saison sèche.



**Figure 4.**  
Nombre de drageons par arbre, deux et trois mois après l'induction du drageonnage.

## Discussion

Les entailles ont donc stimulé le drageonnage de *B. costatum*, tant au niveau des parties blessées (trous) qu'entre les trous (stress de l'induction). Dans ce domaine d'étude, les résultats sont très rares. Récemment, une étude en Ouganda a montré pour *Spathodea campanulata* que les drageons induits sont exclusivement distaux (à savoir : sur les segments de racines déconnectés de la racine mère, en principe vouée au dépérissement dans le sol) et pour *Melia azedarach*, des drageons proximaux (émis sur la racine encore connectée à l'arbre)

(MEUNIER *et al.*, 2007). Au Niger, un test d'induction du drageonnage de *Maerua crassifolia* (DIATTA *et al.*, 2007) a montré que les drageons émis restent liés soit au pied mère, soit à une racine sectionnée. Mais cette conclusion ne semble pas définitive car l'évaluation des résultats a eu lieu 56 jours après l'induction. Le plus intéressant est l'aptitude qu'auraient les drageons de certaines espèces à s'affranchir de la racine mère pour produire rapidement leur propre réseau racinaire. C'est le cas avec *Detarium microcarpum* et *Miconia calvescens* dans les régions tropicales, avec *Quercus geminata*, *Q. ilex*, et *Ailanthus glandulosa*

**Tableau I.**  
Nombre de plantules autour et sous les couronnes de 73 arbres mères (dans les jachères).

Nombre de plantules	Nombre d'arbres	Pourcentage d'arbres (%)
0	48	66
1	5	7
2	3	4
3	2	3
4	2	3
5	2	3
6	2	3
9	1	1
10	1	1
12	2	3
13	3	4
33	1	1
60	1	1

dans les régions méditerranéennes et tempérées, où l'affranchissement se produit naturellement par dégénérescence de l'axe-mère (BELLEFONTAINE *et al.*, 2005). Cependant, cet affranchissement des drageons prend souvent du temps, allant de quelques mois à quelques années.

**Tableau II.**  
Nombre de drageons avant et après induction.

	25/06/2006 <sup>1</sup>	20/08/2006	30/09/2006	Accroissement en trois mois	Drageons dans les trous (n)	Drageons entre les trous (n)	Drageons broutés (n)
Arbre 1	0	1	2	2	2	0	0
Arbre 2	1	1	4	3	3	0	0
Arbre 3	0	1	10	10	7	3	3
Arbre 4	0	3	31	31	20	11	12
Arbre 5	0	0	28	28	24	4	9
Arbre 6	0	4	1	1	1	0	0
Arbre 7	0	4	74	74	36	38	7
Arbre 8	0	0	6	6	5	1	0
Arbre 9	0	0	9	9	9	0	0
Arbre 10	0	0	6	6	6	0	0
Total	1	14	171	170	113	57	31

<sup>1</sup> Avant la mise en place de l'essai.

**Photo 8.**

Le drageonnage se poursuit trois mois après l'induction.  
Photo B. Belem.

**Photo 9.**

Drageon ayant poussé sur une racine superficielle légèrement blessée.  
Photo B. Belem.

**Photo 10.**

Drageons broutés.  
Photo B. Belem.

Après trois mois, dans le cas de cet essai, le drageon le plus grand mesure 60 cm. Une telle croissance est rarement atteinte en pépinière après trois mois par les semis les plus vigoureux, ce qui prouverait les observations de MEUNIER *et al.* (2006), à savoir que les drageons ont un accroissement aérien juvénile plus rapide que les semis. Cet avantage permettrait d'écourter la durée de mise en défens des jeunes plants ainsi produits et de réduire les frais de surveillance des troupeaux.

Le nombre de drageons par arbre varie de 1 à 74. Les arbres n°<sup>os</sup> 4, 5 et 7 drageonnent plus que les autres, de 20 à 36 drageons, alors que l'arbre n° 6 n'en a produit qu'un seul. Cette variabilité de réaction est sans doute d'origine génétique, car la saison d'induction ainsi que les méthodes utilisées étaient identiques pour tous les arbres. Les sols sont homogènes et il n'y a pas une grande variation quant à la nature du sol sous les arbres testés. En particulier, en comparant les arbres n°<sup>os</sup> 6 et 7, l'hypothèse d'une influence génétique sur le drageonnage est plausible, tout en considérant que d'autres facteurs, par exemple liés à la physiologie des arbres, peuvent être envisagés.

Les résultats obtenus au cours de cet essai et ceux qui suivront contribueront à la conservation effective de *B. costatum*. Ils seront vulgarisés sous forme de fiches techniques simples en français et traduites en langues locales du Burkina Faso. L'expérience sera poursuivie et complétée dans d'autres localités de la zone sahélo-soudanienne. Des posters illustrés de photos seront présentés aux séminaires au Burkina Faso, afin de sensibiliser les décideurs et les agents de développement aux possibilités d'application en milieu paysan de ces techniques de régénération à très faible coût et plus faciles à conduire par rapport aux plantations.

## Conclusion

Le drageonnage de *Bombax costatum* peut être stimulé par des blessures effectuées sur les racines au début de la saison des pluies. Dans les zones où le kapokier à fleurs rouges est présent, le manque de graines n'est donc plus un facteur limitant pour mener à bien sa régénération. La conservation *in situ* de l'espèce et son rajeunissement sont possibles grâce à cette méthode de multiplication végétative, mais celle-ci n'assure pas à long terme le maintien de la diversité génétique, qui relève de la seule reproduction sexuée.

Le suivi de ce premier essai jusqu'au retour des prochaines pluies permettra de préciser :

- Le nombre total de drageons obtenus par induction artificielle après 12 mois (s'il y a plus d'un drageon par blessure).
- Leur hauteur, leur survie (en fonction des sites de blessure, des racines porteuses, des arbres), leur vigueur de croissance et leur répartition sous ou en dehors du houppier.
- Leur affranchissement éventuel par rapport à la racine mère.
- Le développement de nouvelles racelles sous la partie aérienne des drageons en vie.

Dans cet essai, tous les arbres n'ont pas la même aptitude à émettre des drageons et, même si la croissance d'un drageon de kapokier atteint 60 cm en trois mois, cette vigueur juvénile restera à confirmer avec le recul du temps. Cette rapidité de croissance, une fois vérifiée, permettra de réduire la période de mise en défens des drageons vis-à-vis du bétail errant et le taux de réussite prévisible après quelques années sera supérieur à celui d'une plantation.

Parmi les avantages de cette méthode, il est aussi important de constater qu'elle ne requiert aucune technologie sophistiquée et qu'elle peut être rapidement vulgarisée auprès des paysans, car non seulement elle est aisée à mener sur le terrain mais son coût est très nettement inférieur au prix des plantations classiques.



## Références bibliographiques

Ces premiers résultats prometteurs ouvrent des perspectives intéressantes pour la conservation *in situ* de *B. costatum* sur le plateau central du Burkina Faso. Diverses études devront encore être menées. La période optimale de la stimulation du drageonnage mériterait d'être précisée lors d'études couvrant une année complète. La variation du nombre de plantules en fonction de la distance au pied-mère, le recrutement dans et entre les trous et la réponse des arbres en fonction de leur âge et taille devraient être analysés. Une donnée essentielle sera l'estimation des coûts comparatifs de la régénération obtenue par induction du drageonnage, par semis et par plantation classique. Enfin, à titre exploratoire, des recherches complémentaires pourront concerner le sevrage, après transplantation de jeunes drageons en début de saison des pluies et l'évaluation de leur survie en fin de saison sèche, mais cette technique sylvicole risque de s'avérer aussi coûteuse et aléatoire qu'une plantation classique. L'origine de l'aptitude au drageonnage qui pourrait être génétique ou physiologique mériterait d'être élucidée dans le moyen ou long terme.

### Remerciements

Les auteurs remercient Claudine Song-Zabre, Adama Diallo, Adama Ouédraogo, Gingri Korogho, Benjamin Sawadogo et Victor Ouédraogo du Centre national de semences forestières (Cnsf) pour l'aide précieuse apportée en pépinière, lors de la conduite des essais sur le terrain et du recensement des plantules. Les remerciements vont également à la population de Manefyam.

BELEM B., NACOULMA B. M. I., GBANGOU R., KAMBOU S., HANNE H. H., GAUSSET Q., SOREN L., RAEBILD A., LOMPO D., OUEDRAOGO M., THEILADE I., BOUSSIM I. J., (sous presse). Use of non wood forest products by local people bordering the "Parc National Kaboré Tambi", Burkina Faso. *Journal Transdisciplinary and Environmental Studies*, Danemark.

BELLEFONTAINE R., 2005. Pour de nombreux ligneux, la reproduction sexuée n'est pas la seule voie : analyse de 875 cas. Texte introductif, tableau et bibliographie. *Sécheresse*, revue électronique n° 3, décembre 2005. [http://www.secheresse.info/article.php3?id\\_article=2344](http://www.secheresse.info/article.php3?id_article=2344)

BELLEFONTAINE R., SABIR M., KOKOU K., GUINKO S., SAADOU M., ICHAOU A., HATEM C., BATIONO B. A., DOURMA M., KARIM S., 2005. Argumentaire pour l'étude et l'utilisation des marcottes et drageons dans les pays à faible couvert ligneux. *Sécheresse*, revue électronique n° 3, décembre 2005. [http://www.secheresse.info/article.php3?id\\_article=2343](http://www.secheresse.info/article.php3?id_article=2343)

BOFFA J. M., 2000. West African agroforestry parklands : key to conservation and sustainable management. *Unasyva*, 51, 200 : 11-17.

CUNY P., SANOGO S., SOMMER N., 1997. Arbres du domaine soudanien. Leurs usages et leur multiplication. Institut d'économie rurale, Crra-Sikasso, Sikasso, Mali et Intercoopération, Berne, Suisse, 122 p.

DIATTA S., HOUMEY V. K., BANOIN M., AKPO L. E., 2007. Le drageonnage chez un ligneux sahélien : *Maerua crassifolia* Forssk., Capparaceae. *Sécheresse*, 18 (2) : 107-12.

GUINKO S., 1984. Végétation de la Haute-Volta. Thèse, université Bordeaux III, France, 394 p. + annexes.

HARIVEL A., BELLEFONTAINE R., BOLY O., 2006. Aptitude à la multiplication végétative de huit espèces forestières d'intérêt au Burkina Faso. *Bois et Forêts des Tropiques*, 288 : 39-50.

IGB, 1996. Carte de densité de la population en 1996 et villes. Institut Géographique du Burkina Faso.

KRISTENSEN M., GUINKO S., BOUSSIM J., HIEN M., BASLEV H., 2004. Sustainability of multipurpose extraction of *Bombax costatum* and *Detarium microcarpum* in Burkina Faso. *In* : People and trees of a Sudanian savanna. Kristensen M., 2004, Thesis, University of Aarhus, Denmark, p. 169-203.

MEUNIER Q., BELLEFONTAINE R., BOFFA J. M., BITAHWA N., 2006. Low-cost vegetative propagation of trees and shrubs. Technical Handbook for Ugandan rural communities. Ed. Angel Agencies, Kampala, Ouganda ; Cirad, Montpellier, France, 66 p.

MEUNIER Q., BELLEFONTAINE R., BOFFA J. M., 2007. La multiplication végétative pour la régénération d'essences médicinales en Afrique tropicale : cas du *Spathodea campanulata* en Ouganda. *Vertigo*, revue électronique, vol. 7, n° 2.

MECV, 2004. Textes nationaux. Forêts, faune et chasse, amélioration du cadre de vie et environnement, pêche et pisciculture. Textes transversaux. Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (Mecv), Burkina Faso, 562 p.

NOUVELLET Y., 1992. Évolution d'un taillis de formation naturelle en zone soudanienne du Burkina Faso. Thèse, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, France, 356 p.

OUEDRAOGO A. S., 2001. Conservation, management and use of forest genetic resources. *In* : Eyog-Matig O., Kigomo B., Boffa J. M. (ed.). Recent research and development in forest genetic resources. *Ipgri*, p. 1-14.

OUEDRAOGO A. S., 2006. Diversité et dynamique de la végétation ligneuse de la partie orientale du Burkina Faso. Thèse, université Ouagadougou, Burkina Faso, 195 p. + annexes.

PARKAN J., BENEMBAREK M., MEIJER J. J., 1988. Aménagement forestier et reboisement villageois de Koulikoro. Inventaire en éléments d'aménagements forestiers des massifs de Woro et de Dialakoro. Ministère de l'Environnement et de l'Élevage, Mali et Fao-FO : GCP/MLI/019/NET, document de travail 9, 61 p.