



Sud Expert Plantes

Récapitulatif des résultats de l'ensemble du projet : **358**

## Herbiers et Projets de Recherche

**Titre du projet : Domestication de *Balanites aegyptiaca* (L.) Del, *Diospyros mespiliformis* Hochst. Ex A. Rich. et *Sclerocarya birrea* (A. Rich) Hochst. au Cameroun et au Burkina Faso**

**Pays porteur du projet : Cameroun**

**Coordinateur du projet : NOUBISSIE TCHIAGAM Jean Baptiste**

**Correspondant SEP : A. Fournier**

**Montant total de la contribution SEP : 24 K€**

**Durée du projet : 3 ans**

**Institution de rattachement du coordinateur de projet : Université de Ngaoundéré**

### Objectifs :

L'objectif principal du projet est d'appliquer à trois espèces fruitières sauvages (*Balanites aegyptiaca*, *Diospyros mespiliformis* et *Sclerocarya birrea*) surexploitées en zone soudano-sahélienne du Cameroun et du Burkina Faso, les modes peu onéreux de régénération et de comparer les coûts et avantages respectifs de chaque stratégie de multiplication. Cette recherche vise:

- 1) avec les populations, réduire la pression sur ces essences et assurer leur protection in situ ;
- 2) améliorer la promotion et la mise sur le marché de produits forestiers non ligneux afin d'élever le niveau de vie des populations riveraines ;
- 3) assurer l'approvisionnement en aliments et nutriments à travers une production régulière d'huile non conventionnelle, de fruits sauvages ou de légumes.

De façon spécifique, il s'agit dans les deux pays de:

- Inventorier les savoirs locaux relatifs aux modes de gestion de ces espèces et pouvant avoir une incidences sur les stratégies de multiplication ;
- Faire émerger à partir essais de terrain et des enquêtes participatives les différentes stratégies de régénération naturelle ou artificielle, leurs avantages et inconvénients respectifs, ainsi que les coûts de mise en œuvre ;
- Dégager la part actuelle de chacun des modes de régénération sexuée et asexuée pour les espèces ciblées dans le processus de reconstitution des écosystèmes ;
- Tester à des périodes différentes, les diverses possibilités d'induction de la propagation par drageons (par sectionnement complet de la racine recouverte ou non, par blessure simple de la racine recouverte ou non) et leurs capacités d'affranchissement racinaire par rapport au pied-mère ;
- Réaliser pour les trois espèces des essais de marcottage aérien, technique susceptible de permettre une multiplication précoce des variétés d'élite ;
- Etudier en pépinière, les possibilités de boutures de segments de racines de ces essences afin de cloner en cas de besoin les génotypes intéressant les populations pour leurs utilisations, leurs qualités fruitières, fourragères, forestières ou environnementales ;

- Vulgariser les techniques de multiplication végétative à faible coût auprès des populations après une évaluation concertée de leurs avantages et inconvénients.

### Partenariat :

Rappelez les partenaires du projet dans le tableau suivant – Rajoutez des lignes si nécessaire

Mr, Mme	Nom	Prénom	Compétence	Institution & Laboratoire	Localisation (Ville – Pays)	% temps
Dr	NOUBISSIE TCHIAGAM	Jean-Baptiste	Dr en Biologie végétale, Génétique	Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré, Cameroun	Ngaoundéré, Cameroun	55%
Dr	BATIONO BABOU	André	Dr en Botanique, Ecologie	INERA, Département productions forestières	Ouagadougou, Burkina Faso	45%
Mr	BELLEFONTAINE	Ronald	Ingénieur forestier	CIRAD-BIOS, UPR 39	Montpellier, France	20%
Prof	SOME Antoine	Antoine	Prof Botanique, Ecologie	Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso	Bobo Dioulasso, Burkina Faso	10%
Prof	Mapongmetsem	Pierre Marie	Prof Botanique, Ecologie	Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré, Cameroun	Ngaoundéré, Cameroun	8%
Mr	NDZIE	Jean-Pierre	Doctorant Biologie végétale	Université de Ngaoundéré, Cameroun	Ngaoundéré, Cameroun	50%
Mr	YADJI	Haman Taidi	Etudiant en Master 2 Biologie végétale	ENSAI, Université de Ngaoundéré, Cameroun	Ngaoundéré Cameroun	10%
Mr	AMINOU	Moustapha	Etudiant en Master 2 Biologie végétale	Ecole normale supérieure, Université de Maroua	Maroua, Cameroun	5%
Mr	DAMBA A	Aidaou	Etudiant en Master 2 Biologie végétale	Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré, Cameroun	Ngaoundéré, Cameroun	5%
Mr	BOUBA	David	Etudiant en Master 2 Biologie végétale	Ecole normale supérieure, Université de Maroua	Maroua, Cameroun	20%
Mr	ZIDA	Arnauld	Etudiant, Ingénieur IDR	Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, IDR	Bobo Dioulasso, Burkina Faso	50%

## Récapitulatif des résultats de l'ensemble du projet

### 1. Modernisation des collections d'herbier effectuée dans le cadre de SEP

(uniquement pour les herbiers)

Nombre total d'échantillons actuels :	
Nombre d'échantillons montés dans le cadre de SEP :	
Nombre d'échantillons déterminés dans le cadre de SEP :	
Nombre d'échantillons scannés dans le cadre de SEP :	
Nombre d'échantillons saisis en bases de données – capture de l'information dans le cadre de SEP :	
Nombre de duplicatas rapatriés au pays d'origine :	

### 2. Collectes réalisées

Date, lieu, pays	Auteur	Nombre de spécimens

### **3. Publications, communications en cours ou réalisées**

#### **Publication dans une revue:**

- Noubissié T. J.B., Ndzié J.P., Bellefontaine R., Mapongmetsem P.M. 2011. Multiplication végétative à faible coût de *Balanites aegyptiaca*, *Diospyros mespiliformis* et *Sclerocarya birrea* au nord du Cameroun. Accepté pour publication à *Fruits*.

#### **Chapitre dans un ouvrage:**

- Noubissié T. J.B., Bellefontaine R., Ndzié J.P., Babou Bationo A., Mapongmetsem P.M. 2011. Multiplication végétative à faible coût de *Balanites aegyptiaca* (Balanitaceae), *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae) et *Sclerocarya birrea* (Anacardiaceae) au nord du Cameroun. Accepté pour publication le 08 / 02 / 2011 pour publication dans les *Proceedings of the XIXth AETFAT Congress* après relecture par *Plant Ecology and Evolution* (www.plecevo.eu).

**Ouvrage:** AUCUN

#### **Conférences :**

**Posters :** AUCUN

#### **Communications orales :**

- Noubissié T. J.B., Bellefontaine R., Ndzié J.P., Babou Bationo A., Mapongmetsem P.M. 2010. Multiplication végétative à faible coût de *Balanites aegyptiaca*, *Diospyros mespiliformis* et *Sclerocarya birrea* au nord du Cameroun. Communication présentée au *XIX<sup>e</sup> congrès de AETFAT, Antananarivo, Madagascar, 25 au 30 avril 2010*.

- Ndzié J.P., Noubissié T.J.B. 2010. Multiplication végétative du prunier d'Afrique (*Sclerocarya birrea*) par bouturage de tiges et de racines au nord du Cameroun. Communication présentée au *Congrès Camerounais de Biosciences, Bagangté, Université des Montagnes, Cameroun Madagascar, 4 au 6 décembre 2010*.

#### **Thèses, mémoires produits dans le cadre du projet :**

-NDZIE J.P. (2010). Contribution à l'étude de deux formes de régénération végétative chez trois fruitiers sauvages : *Balanites aegyptiaca* (L.) Del ; *Diospyros mespiliformis* Hochst et *Sclerocarya birrea* (A. Rich) Hochst à Kéring-Figuil, Nord-Cameroun. Mémoire de Master, Université de Ngaoundéré, Cameroun.

-ZIDA W.A. (2009). Etude de la régénération de *Balanites aegyptiaca* (L.) Del ; *Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst et *Diospyros mespiliformis* Hochst ex A.Rich. ». Mémoire Ingénieur, Université polytechnique de Bobbo Dioulasso, Burkina Faso

-ADOUMADJI Y. (2008). Contribution à l'étude de la multiplication végétative à faible coût de *Balanites aegyptiaca* (L.) Del. : Savoirs traditionnels et caractérisation du drageonnage à Kering-Figuil (Cameroun). Mémoire de Maîtrise, Université de Ngaoundéré, Cameroun.

### **5. Enseignement et animation scientifique**

#### **Formations techniques dispensées :**

*Thème, date, nombre d'apprenants, lieu*

Au Cameroun les formations techniques concernent deux ateliers tenus à l'université sur :

- Technique d'induction des drageons en zone soudano-sahélienne : 16 et 17 mai 2010, 25 étudiants de Master 1 et 2, Université de Ngaoundéré
- Marcottage aérien et marcottage terrestre des plantes à usages multiples : 04 et 05 Juillet 2010, 40 étudiants de Master 1 et 2, Licence, Université de Ngaoundéré

Au Burkina, Ce volet a occupé une place importante dans nos activités de la campagne 2010. Au total 30 agents des services (public ou ONG) de développement et 167 producteurs ont été formés aux différentes techniques de multiplication végétative de ces espèces (le marcottage et le cernage racinaire surtout). Ces séries de formations ont permis de développer avec les services d'encadrement et des producteurs, en plus de la régénération séminale, d'autres possibilités de régénération de ces espèces. La régénération par voie végétative est surtout intéressante dans la domestication de spécimens particulièrement recherchés pour leur performance ou pour des caractères particuliers. Nous avons également organisé une visite commentée sur le terrain avec les étudiants et des enseignants de l'université de Bobo Dioulasso.

### Enseignement :

Nom	Prénom	Institution d'appartenance	Titre ou Thème	Diplôme préparé ou obtenu*	Date de soutenance*
ADOUMADJI	Yainan	Université de Ngaoundéré	Savoirs locaux et drageonnage de <i>Balanites</i>	Maîtrise	2008
NDZIE	Jean Pierre	Université de Ngaoundéré	Régénération de <i>Balanites</i> , <i>Diospyros</i> et <i>Sclerocarya</i>	Master	1/04/2009
ZILDA W.	Arnauld	Université Bobo Dioulasso	Régénération de <i>Balanites</i> , <i>Diospyros</i> et <i>Sclerocarya</i>	Ingénieur	2009
NDZIE	Jean Pierre	Université de Ngaoundéré	Régénération végétative de trois fruitiers sauvages	Doctorat	En cours
YEMELE TONLEU	Myriam	MNHN/ Master international SEP	Bouturage de <i>Sclerocarya birrea</i> et <i>Vitex doniana</i>	Master	En cours

\*Licence, master ou thèse

### Autres formes d'enseignement ou d'animation :

( ex : accueil d'un groupe d'étudiants dans l'Herbier ou sur le site du projet - précisez avec un maximum de détails)

- Accueil d'une délégation des forêts et de la faune sur le site du projet à Figuil le 28 Juin 2010

- Cours sur la multiplication végétative et deux présentations sur le drageonnage et le marcottage à l'université de Ngaoundéré

- Séminaire à l'université de Bobo Dioulasso sur la multiplication végétative à faible coût en 2008.

## **6. Rayonnement grand public**

(Actions directement liées au projet)

**Presse, radio, télévision, entretiens** : AUCUN

*Donnez un maximum de détails*

**Web (Indiquez l'URL) ou autres moyens de communication (plaquettes ou autres)** : AUCUN

**Articles de vulgarisation** : AUCUN

*Indiquez les références*

### **Evènements :**

*Evènements que vous avez organisés ou auxquels vous avez participé dans le cadre de votre projet (accueil de personnalités, inauguration, autres...)*

Participation du délégué d'arrondissement des forêts et de la faune de Figuil aux enquêtes de 2008 et 2009. Accueil d'une délégation départementale du Ministère des forêts et de la faune du Mayo Louti sur le terrain en 2010.

### **Distinction éventuelle liée directement au projet :**

*Merci d'indiquer la nature de cette distinction : prix, diplôme, date, ...*

Diplômes des étudiants impliqués : 01 diplôme de Maîtrise en Biologie végétale, 01 diplôme d'Ingénieur en développement rural, 01 diplôme de Master en Biologie végétale.

## **7. Décideurs et bailleurs**

### **Contacts avec les tutelles, autorités, aménageurs, bailleurs de fonds, ONG... :**

*Préciser toute information pertinente pour chaque contact : sujets abordés, occasion du contact, libellé institutionnel du décideur, nom de la personne, date etc....*

Nous avons travaillé avec les autorités de l'Etat en charge de l'aménagement des forêts et de la faune. Celles-ci ont été impliquées dans la réalisation des enquêtes et les dans les expérimentations. Au Burkina, au total 30 agents des services (public ou ONG) de développement et 167 producteurs ont été formés aux différentes techniques de multiplication végétative de ces espèces (le marcottage et le cernage racinaire surtout). Ces séries de formations ont permis de développer avec les services d'encadrement et des producteurs, en plus de la régénération séminale, d'autres possibilités de régénération de ces espèces. La régénération par voie végétative est surtout intéressante dans la domestication de spécimens particulièrement recherchés pour leur performance ou pour des caractères particuliers. Nous avons également organisé une visite commentée sur le terrain avec les étudiants et des enseignants de l'université de Bobo Dioulasso.

*Avez-vous eu connaissance d'appréciations écrites ou orales de la part des Ministères. Précisez...*

NON

### **Autres financements :**

*Autres financements obtenus pendant la durée du projet grâce au soutien de SEP. Précisez les sources et les montants*

Université de Ngaoundéré : Organisation de deux ateliers de vulgarisation sur la multiplication végétative : montant 130 000 FCFA soit environ 20 euros.

## **8. Actions dans le domaine de la gestion de la biodiversité**

(Conservation, valorisation...) Indiquer le type d'actions et les principaux éléments qui la caractérisent ainsi que les résultats de votre projet qui sont directement utilisables par les gestionnaires de la biodiversité pour la conservation ou la valorisation.

Les enquêtes préliminaires ont montré que les trois fruitiers sauvages sont fortement surexploités par les populations du nord Cameroun et du Burkina Faso pour les besoins alimentaires, artisanaux, énergétiques, médicinaux ou fourragers. Leur régénération séminale est menacée le ramassage systématique des fruits tombés au sol, les animaux granivores et la par la destruction par les feux ou les animaux des jeunes plantules qui présentent par ailleurs une croissance lente. Les processus de multiplication végétative de ces espèces sont peu maîtrisés par les populations. Dans les conditions naturelles, *Sclerocarya birrea* et *Diospyros mespiliformis* drageonnent abondamment surtout dans les stations écologiques favorables comme les abords de cours d'eau. Les marcottes naturelles n'ont pas été rencontrées chez les trois espèces. Les drageons peuvent être induits chez ces espèces par blessure légère de racines superficielles ou mieux par sectionnement complet desdites racines. Seul *Balanites aegyptiaca* s'est montré apte au marcottage aérien effectué sur des branches. Par ailleurs, *S. birrea* peut être multiplié par boutures de segments de racines. En proposant des techniques de multiplication à faible coût chez les trois espèces ciblées, le projet permet de les multiplier in situ et lutter contre la dégradation de l'environnement et de la biodiversité. Ces techniques peuvent être utilisées pour multiplier d'autres espèces d'intérêt.

## **9. Acquis en faveur de la gestion**

### **Acquis organisationnels :**

Nous avons largement bénéficié de SEP en matière de gestion des équipes de recherche notamment dans la programmation des activités.

### **Acquis scientifiques :**

En plus des productions scientifiques issues des résultats du projet, nous avons bénéficié grâce à SEP de l'appui technique de notre collaborateur du nord ainsi que des équipements scientifiques qui sont d'une importance indéniable dans nos travaux de recherche. En permettant, notre participation au 19<sup>ème</sup> congrès de l'AETFAT à Madagascar, SEP a largement élargi notre collaboration scientifique avec les chercheurs de divers horizons.

### **Produits :**

Les produits actuels du projet sont deux articles scientifiques en cours de publication, un article en préparation, deux communications, trois mémoires effectivement soutenus, un mémoire de Master en cours et une thèse en préparation.

### **Capacités renforcées en chercheurs, enseignants et jeunes étudiants pour assurer la relève :**

Les capacités des chercheurs ont été renforcées en terme d'acquisition des équipements (ordinateurs, GPS, matériel de terrain, matériel d'expérimentation), de mise en place des expérimentations et d'acquisitions de connaissances nouvelles. Le projet a apporté un appui significatif aux jeunes chercheurs. Actuellement trois jeunes étudiants ont préparé leur mémoire dans le cadre du projet et une thèse de Doctorat ainsi qu'un Master sont en préparation.

## **10. Autres résultats**

*Mentionnez ici tout autre résultat de votre projet qui ne rentrerait pas dans les catégories précitées.*

Comme projet à caractère multirégional incluant l'Afrique centrale (Cameroun) et l'Afrique de l'ouest (Burkina Faso), notre projet a permis non seulement la coopération nord – sud mais aussi sud – sud. La présence de deux équipes du Sud a permis une gestion concertée sur le plan scientifique et organisationnel.

## **11. Propositions pour la suite de SEP**

A notre avis SEP II devrait s'appuyer sur les acquis de SEP I qui présente déjà une organisation administrative très solide et efficace (Administration centrale, administration régionale, IRD, conseillers scientifiques). Les projets présentant de meilleures perspectives et les étudiants impliqués dans le cadre de SEP I et dont les travaux ne sont pas arrivés à terme devraient être suivis. SEP II devra également aider à capitaliser les acquis de recherche effectués à travers SEP I et favoriser les échanges et les rencontres à travers l'organisation des séminaires multirégionaux.

## **12. Remarques générales et conclusions**

Globalement dans les deux pays, les principaux objectifs assignés au début du projet ont été atteints grâce à la sollicitude constante des instances de SEP et de l'IRD que nous remercions vivement. Les résultats obtenus ont permis de tester en milieu réel des pratiques sylvicoles peu vulgarisées (drageonnage, marcottage, bouturage de segments de racines). Ces résultats montrent que *Balanites aegyptiaca* peut être multiplié par marcottage aérien et par drageonnage. *Diospyros mespiliformis* peut être propagé par drageonnage. *Sclerocarya birrea* peut être multiplié par bouturage de segments de racines et par drageonnage. Il reste cependant en 2011 le suivi des expérimentations, l'organisation d'un atelier de vulgarisation et l'encadrement des étudiants impliqués. Par ailleurs, ces techniques innovantes devraient être testées chez d'autres espèces d'intérêt surexploitées en zone soudano sahélienne comme *Calotropis procera* (Asclépiadaceae), *Adansonia digitata* (Bombaceae), *Detarium microcarpum* (Césalpiniaceae), *Guiera senegalensis* (Combrétaceae), *Faidherbia albida* (Mimosaceae) et *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae).

**Ce rapport final est complété par...Noubissié Tchiagam Jean-Baptiste  
A la date du 15 Février 2011.**

Le projet n'étant pas encore terminé, ce rapport compile l'ensemble des résultats obtenus à la date du 1<sup>er</sup> décembre 2010 et sera réactualisé au terme du projet prévu au mois de JUIN 2011. En plus du suivi des expérimentations en cours, deux étudiants (Mlle Yémélé Tonleu Myriam du Master international SEP et Mr Ndzié Jean Pierre, doctorant) poursuivent en 2011 leurs travaux dans le cadre du projet. Il est prévu aussi en 2011 l'organisation d'un atelier pour la vulgarisation des techniques de multiplication auprès des populations.