



23/08/2016

# TECHNIQUE DE TRANSPLANTATION DE COTONNIERS EN NUTRIBLOCS

Degré : Idée / Invention / **Innovation**

Date d'élaboration de la fiche : février 2016

Type de réponse **Technique**

Mots clés : transplants, pépinières

Auteur(s) : P. Silvie, M. Fok, D. Dakuo

## Problèmes identifiés

Eau	Travail	Fertilité	Enherbement	Ravageur	Durée de cycle	Autre
X	X	X			X	Température, densité

## Origine, historique de l'innovation

En Chine, le calage de plusieurs cycles de culture est essentiel pour des paysans produisant le plus souvent sur une superficie de moins d'un hectare. L'installation des cultures avec des plants d'un certain âge permet de gagner du temps dans le calage des cycles des cultures.

## 1. Problématique

---

### Problèmes

Dans certaines régions, les températures froides enregistrées imposent de cultiver les cotonniers dans une fenêtre temporelle très courte alors que la récolte doit être effectuée avant les premières gelées. Le problème est donc de pouvoir caler une culture de cotonnier après une céréale d'hiver en étant sûr que la récolte ne sera pas détruite par les premières gelées.

### Objectifs de l'innovation

La mise en culture des cotonniers en pépinières permet leur transplantation au champ dès que possible. L'innovation a consisté à obtenir des plants d'un certain âge en pépinière, avec une reprise parfaite après leur transplantation.



23/08/2016

### Hypothèse qui sous-tend ces objectifs

Les hypothèses ayant guidé la mise au point de la technique étaient (i) qu'il était possible de gagner 3-5 semaines dans le cycle du cotonnier une fois installé au champ, grâce à une bonne reprise de la croissance et (ii) que l'exigence en travail était acceptable.

## 2. Description de l'innovation

---

### Mise en œuvre et conditions nécessaires

Les hypothèses énoncées ont conduit à réaliser des semis dans des blocs cylindriques constitués de substrat enrichi en fertilisants et en matière organique (Photos 1 et 2).



La confection de ces petits blocs et la mise en terre des transplants nécessitent deux outils particuliers.



23/08/2016

Le premier (Photo 3) permet de confectionner les cylindres de substrat (appelés aussi « nutriblocs ») (Photo 3). Un ergot sur l'outil creuse une dépression sur une des bases du cylindre (Photo 2) ce qui permet le dépôt des graines de cotonnier.



L'autre outil a été élaboré (Photo 4, à gauche) afin de réaliser les cavités, de diamètres légèrement plus grands, au champ, qui recevront le cylindre portant le transplant.

Ces outils ont évolué au cours du temps afin de pouvoir réaliser des blocs plus petits (cf. Refs bibliographiques) supportant des cotonniers pouvant être transplantés dès le stade 4 feuilles vraies.



Une version avancée dans la simplification est la mécanisation du processus de confection des nutriblocs, rapportée après la visite de terrain (M. Fok, comm. pers.).

Une fois l'ensemble des nutriblocs semés, les graines sont recouvertes par un mélange de terre et de sable. Le regroupement des nutriblocs semés et placés sous un film plastique tendu en arceau par des tiges de bambou constitue la pépinière qui est régulièrement arrosée jusqu'à la levée et la transplantation.



23/08/2016

### 3. Evaluation des résultats obtenus

---

#### Description

L'innovation est adoptée depuis le milieu des années 1980 dans toutes les provinces de la Vallée du Fleuve Yangtze et même ailleurs en Chine. Les versions les plus simples des outils auraient été mises au point dans le District de Jingzhou, Province du Hubei.

La mise au champ de cotonniers pré-levés en pépinières est couplée avec l'utilisation de variétés, ou d'hybrides, à cycle court et l'emploi de mulchs sous forme de films plastique (cf. fiche d'innovation n° 4). Un total de 10 000 blocs confectionnés par jour et par personne nous a été communiqué.

#### Limites de l'innovation

Les contraintes principales relevées sont la disponibilité des outils, le temps et le travail de préparation du substrat.

### 4. Conclusions et Perspectives pour l'Afrique

---

La transplantation en nutriblocs est une opportunité pour l'Afrique. L'adaptation a semblé prometteuse, non pas pour remplacer le semis actuellement fait en Afrique mais pour effectuer un ressemis plus efficace. Un modèle des outils a été gracieusement fourni puis dupliqué au Burkina Faso (Photos 5 et 6), afin d'être mis à disposition des pays participants.

#### Zone agro-climatique pouvant être concernées en Afrique

Sèches peuplées 1	Sèches peu peuplées 2	Médianes 3	Pionnières humides 4	Peuplées humides 5	Peuplées bimodales 6
X	X	X	X	X	X

1) Sénégal, Burkina-Faso Socoma, Centre et Est, Cameroun Maroua et Kaélé, Mali zone coton Nord et Est, Côte d'Ivoire Nord ; 2) Burkina-Faso Est Socoma ; 3) Cameroun Guider, Ngong, Togo Savane, Bénin ; Alibori, Burkina-Faso Ouest, Mali Sud et Ouest, Côte d'Ivoire Centre ; 4) Cameroun Touboro et Mayo Galké ; 5) Togo Centre et Nord, Bénin Centre, Côte d'Ivoire Ouest ; 6) Togo Maritime, Bénin Zou et Coufo.

#### Les indicateurs

L'innovation permet une excellente gestion des stocks semenciers, avec un minimum de pertes de graines. Cette technique permettrait d'obtenir une densité de plants correcte nécessaire à une bonne productivité de la culture et à une meilleure valorisation des intrants.



23/08/2016

## Familles des 70 indicateurs pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre

Gestion des ravageurs et des pesticides		Viabilité économique, réduction de la pauvreté et sécurité alimentaire	
Gestion de l'eau		Gestion des risques économiques	X
Gestion des sols		Normes et droit du travail	
Utilisation des terres et biodiversité	X	Santé et sécurité des travailleurs	
Équité et genre			
Organisation d'agriculteurs			

De premières expérimentations ont été programmées dès la campagne 2016 au Burkina Faso (D. Dakuo, Photos 7 et 8). Une confection de cylindres a été réalisée avec différents type de sols (cf. Autres photos).

## 5. Pour en savoir plus

---

### Documents de référence

Fok Michel, Xu Naiyin. 2007. [Technology integration and seed market organization: the case of GM cotton diffusion in Jiangsu province \(China\)](#). *Life Sciences International Journal*, 1 (1) : 59-72.

Fok Michel, Xu Naiyin. 2008. [Multiple-factor adoption of GM Cotton in China: Influence of conventional technology development and rural change in Jiangsu Province](#). In : World Cotton Research Conference 4 : Lubbock, United-States, September 10-14, 2007.

Fok Michel, Xu Naiyin. 2010. [L'intégration technologique et le développement du secteur semencier : deux facteurs de la diffusion du coton-Bt dans la vallée du fleuve Yangtsé](#). *Economie Rurale* (317) : 40-56.

Fok Michel, Xu Naiyin. 2010. [Market-enhanced technological integration in favor of widespread Bt-cotton use in Yangtze river valley \(China\)](#). In : Beltwide Cotton Conferences, 4-7 January 2010 New Orleans, Etats-Unis. NCC. s.l. : s.n., 8 p.

Jianlong Dai et Hezhong Dong, 2015. Les technologies de la culture intensive du coton en Chine. *The ICAC Recorder*, Nouvelles recherches cotonnières, Volume 33 (2), 17-28.

Xu Naiyin, Fok Michel. 2010. [Le marché des variétés de coton-Bt : analyse de la situation en Chine dans une perspective internationale](#). *Cahiers Agricultures*, 19 (1) : 34-42. <http://dx.doi.org/10.1684/agr.2009.0357>

### Liens vidéo

Séquence « nutriblocs »

<http://coton-innovation.cirad.fr>



23/08/2016

### Photos supplémentaires (duplication du matériel et essais Burkina Faso)

