



09/09/2016

# SYSTEMES DE CULTURE SOUS COUVERTURE VEGETALE – CAS DU NORD-CAMEROUN

Degré : Idée / **Invention** / **Innovation**

Date d'élaboration de la fiche : avril 2016

Type de réponse **Technique**

Mots clés : SCV, Mulch, agriculture de conservation, semis direct, systèmes de culture

Auteur(s) : Oumarou BALARABE (Cirad-UR Aïda)

## Problèmes identifiés

Eau	Travail	Fertilité	Enherbement	Ravageur	Durée de cycle	Autre
x		X				

## Zone agro-climatique

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

## Origine, historique de l'innovation

Les systèmes de culture sous couverture permanente du sol ont été mis au point au Brésil pour répondre aux contraintes de baisse de la fertilité des sols sous l'effet de l'érosion massive accentuée par un travail systématique au disque.

Ils se basent sur une combinaison de trois principes généraux qui sont : 1) un travail minimal du sol, 2) le maintien d'une couverture végétale permanente, et 3) la pratique de rotations et associations appropriées. Dans leur mise en œuvre pratique, l'utilisation de plantes de couverture associées aux cultures principales s'est renforcée, avec pour objectifs en plus du maintien de la fertilité, et en fonction des contextes agro-climatique, soit d'améliorer la gestion de l'eau et de l'enherbement, soit de diversifier la production agricole.



09/09/2016

Au Nord-Cameroun, l'introduction des SCV (agriculture de conservation) s'est effectuée sur appui de la coopération française, à travers l'accompagnement d'un dispositif de R/D dans le cadre des projets de conservation des sols. Toutefois, les contraintes liées à la gestion du bétail et des espaces agricoles ont limités leur diffusion.

Les SCV, bien intégrés dans les grandes fermes mécanisées du Brésil, restent à ce jour faiblement appropriés en petite agriculture familiale, et méritent des réflexions complémentaires en termes de gestion collective des terroirs villageois.

## 1. Problématique

---

### Problèmes

La flexibilité dans la mise au point des SCV font qu'ils sont a priori adaptables à l'ensemble des zones agro-écologiques. Toutefois, leur valeur ajoutée se capitalise surtout dans les écologies cotonnières où les contraintes climatiques sont les plus fortes.

Dans les zones cotonnières situées entre les écologies sèches et peuplées, sèches peu peuplées, et médianes, le problème de baisse de fertilité est associé à celui du déficit des pluies et leur mauvaise répartition, et impactent le rendement des cultures de près de 50 %, par rapport aux autres écologies.

A contrario, dans les zones cotonnières bien arrosées (pionnières humides, peuplées humides et peuplées bimodale), même si le problème de fertilité n'est pas prioritairement rencontré, la gestion de l'enherbement et des ravageurs peuvent aussi impacter le rendement de plus du tiers de son potentiel. Les SCV peuvent y être développés pour répondre à cette contrainte, en anticipant sur les problèmes à venir de la fertilité des sols.

### Objectifs de l'innovation

Les SCV ont pour objectif principal d'améliorer ou de maintenir la fertilité des sols, à travers un meilleur statut organique et une structure adéquate. Secondairement, et en fonction des contraintes spécifiques de chaque milieu, le développement des SCV peut répondre aux contraintes de : 1) gestion de l'eau, 2) gestion de l'enherbement, 3) organisation des temps de travail, et 4) de diversification culturelle.



09/09/2016

## Hypothèse qui sous-tend ces objectifs

Fertilité des sols : En augmentant la quantité totale de biomasse produite, et en limitant sa minéralisation, le statut organique et la structure du sol s'améliorera.

Gestion de l'eau : le maintien de la couverture permanente améliorera la rétention d'humidité, et diminuera les pertes par évaporation.

Gestion de l'enherbement : La présence d'une couverture permanente et l'absence de labour limitera le développement des adventices ainsi que la germination des graines

Organisation du temps de travail : la limitation de l'enherbement, la diminution des opérations de travail du sol faciliteront la gestion du travail au sein de l'exploitation

Diversification des cultures : l'introduction des plantes de couverture d'intérêt permettra une production complémentaire de grains.

## 2. Description de l'innovation

---

### Mise en œuvre et condition nécessaires

Conditions nécessaires : Diagnostic agronomique de la parcelle, disponibilité des plantes de couverture, maîtrise technique par les acteurs, et conservation des résidus de culture.

Description technique de la rotation : céréale + plante de couverture / coton

1. Semis en interlignes de la plante de couverture après la levée de la culture de céréale
2. Entretien et fertilisation de l'association céréales + plantes de couverture
3. Récolte de la céréale, et protection des résidus (tiges céréales + plante de couverture) contre la divagation du bétail et les feux
4. Semis du cotonnier sur la paille des résidus en année 2
5. Entretien du cotonnier et gestion de l'enherbement sur la ligne
6. Ressemis de la céréale + plante de couverture



### 3. Evaluation des résultats obtenus

---

#### Description

- Les rendements en céréales sont au moins équivalents entre parcelles en SCV et parcelles sans plantes de couverture
- Les rendements du cotonnier sont supérieurs en SCV, et cet écart est proportionnel à la contrainte climatique
- L'enherbement est moindre sur les parcelles SCV, mais la gestion de l'enherbement peut être jugée plus pénible par les acteurs
- Le temps de travail peut être plus important en cas d'apport de paille extérieur (non recommandé)

#### Les indicateurs

##### 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	X
Gestion de l'eau	X	Gestion des risques économiques	
Gestion des sols	X	Normes et droit du travail	
Utilisation des terres et biodiversité		Santé et sécurité des travailleurs	
Équité et genre			
Organisation d'agriculteurs			

#### Limites de l'innovation

Les principales limites liées à l'innovation SCV sont : 1) la nécessité de conserver les résidus en inter-campagne, l'introduction des plantes de couverture exogènes (disponibilité et coûts), 3) la maîtrise technique par les agriculteurs qui peut prendre du temps, et 4) les contraintes liées à l'insécurité foncière et aux feux de brousse.



09/09/2016

## 4. Conclusions et perspectives

---

L'amélioration de la productivité des systèmes de culture dans ces zones peuplées passe par une intensification. L'augmentation de la production de biomasse, la couverture permanente du sol, l'introduction de plantes de service peuvent améliorer la fertilité des sols.

La flexibilité de la mise au point des SCV laisse la possibilité d'ajuster l'innovation à chaque contexte agro-écologique et à ses contraintes.

Toutefois, les contraintes socio-culturelles de vaine pâture, de pratique des feux de brousse et d'insécurité foncière fait qu'un appui spécifique complémentaire est nécessaire, dans le cadre d'un appui à une gestion collective du terroir et à la réorganisation des différentes composantes (agriculture/élevage).

## 5. Pour en savoir plus

---

### Documents de référence (biblio, lien articles)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167198710000322>

<http://www.afd.fr/webdav/shared/PUBLICATIONS/THEMATIQUES/autres-publications/semis-direct-couverture-vegetale.pdf>

### Photos supplémentaires

### Liens vidéo, audio