



PRATIQUES CULTURALES

Pratiques culturelles appliquées au
Jatropha par les producteurs du Sud-Est
du Mali

Projet ALTERRE Mali



En partenariat avec :



1. INTRODUCTION

Le projet ALTERRE Mali (Agrocarburants Locaux, TERritoires Ruraux et Energie) vise la mise en place d'une filière locale d'huile de Jatropha utilisée comme carburant pour répondre aux besoins de différents services énergétiques en zone rurale. Cette filière mise en place dans une logique de recherche action repose sur différents principes. Le premier principe est une priorité donnée à la création locale de valeur ajoutée : la production des graines, tout comme leur transformation et la valorisation des produits finaux sont prises en charge par des acteurs locaux (exploitants familiaux, entrepreneurs et artisans ruraux) à l'échelle des communes d'intervention. Un second principe concerne la mise en place de solutions techniques adaptées au contexte : contraintes de production, savoir-faire locaux, disponibilité et accessibilité aux équipements, etc. Enfin un dernier principe concerne la participation à la gouvernance de la filière des acteurs locaux, dont les paysans qui produisent et fournissent les graines.

Le projet ALTERRE Mali concerne 4 communes rurales de la région de Sikasso, au Sud-Est du Mali. L'expérience a débuté en 2007. L'état des connaissances sur le Jatropha étant alors limité, le projet ALTERRE Mali a intégré de nombreuses activités d'expérimentation, de suivi-évaluation et de capitalisation. En pratique les premières actions concernant la démarche de mise en place de filière ont commencé dès 2008.

Le projet ALTERRE Mali a soutenu les producteurs volontaires pour la mise en place de plantations de Jatropha. Les producteurs ont bénéficié de conseils techniques et d'appui matériel pour le développement de pépinières, la transplantation des plants et leur entretien. Fin 2012, le projet ALTERRE Mali rassemble 1280 producteurs de 46 villages et hameaux. Ces producteurs ont en culture environ 760 000 plants vivants de Jatropha, la majorité de ces plants étant âgée de moins de 3 ans (plantés en 2010 et 2011).

Dans le cadre de l'accompagnement des producteurs, l'équipe du projet a établi des recommandations techniques pour chaque étape de la culture, en tenant compte des caractéristiques des exploitations familiales de la zone : disponibilité de foncier et de main d'œuvre, contraintes logistiques et de temps de travail, flux de trésorerie à l'échelle du ménage, contraintes d'accès aux intrants, etc. Grâce aux bilans participatifs réalisés en assemblées villageoises et aux données du suivi-évaluation, ces préconisations ont évolué au fil de chaque campagne agricole.

Le présent document de capitalisation propose pour chaque opération culturelle une synthèse entre les recommandations techniques actuelles et les pratiques effectivement adoptées par les producteurs.

Bien que présent dans la zone depuis plusieurs décennies (utilisation en haie vive, production de savon), la culture de Jatropha à visée productive est nouvelle dans la zone. Les pratiques de culture ne sont pas encore complètement stabilisées d'autant que l'engagement des producteurs dans cette culture dépendra également de la structuration de la filière.

Bonne lecture !

AUTEURS

Marion Tréboux
Stéphane Desquillet

Avec l'appui de l'équipe ALTERRE

2. OPERATIONS CULTURALES

2.1. CHOIX D'UN SITE POUR LES NOUVELLES PLANTATIONS

Période Mars, 3-4 mois avant hivernage

Charge de travail A priori négligeable

Matériel nécessaire Aucun



Parcelle en partie installée sur une zone hydromorphe à droite

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Préférer des plantations en agroforesterie (culture annuelle associée au Jatropha dans la durée) afin de bénéficier des fumures et des entretiens, ou en haie autour de parcelles cultivées
- Choisir des terres suffisamment fertiles pour supporter une culture peu exigeante (par exemple niébé, arachide, pois de terre) : le Jatropha est capable de pousser sur des sols pauvres, bien qu'avec un taux de mortalité important et avec des rendements en graines beaucoup plus faibles
- Choisir des terres bien drainées en profondeur (pas de signe de stagnation d'eau en creusant les 30 premiers cm) : le Jatropha souffre des sols hydromorphes
- Ne pas mettre le Jatropha en association avec le manioc pour éviter la diffusion potentielle de certains agents pathogènes entre les deux arbres
- Préférer les plantations sur des terres pas trop éloignées des villages (maximum 5 km) pour favoriser l'organisation de l'entretien de la parcelle et les récoltes
- Estimer le nombre de plants nécessaires pour préparer les pépinières en conséquence

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Le choix de départ des producteurs a d'abord été des plantations denses sous forme de plantations en plein champ. Pour l'installation de ces plantations, aucune parcelle boisée n'a été défrichée. Dans environ la moitié des cas ces plantations en plein champ de Jatropha ont été installées sur des terres précédemment consacrées aux céréales (mil, sorgho, maïs). Dans plus de 20% des cas, l'espace consacré au Jatropha était précédemment occupé par des cultures légumineuses ou oléagineuses. Dans environ 10% des cas le Jatropha a remplacé un champ de coton. Dans moins de 15% des cas, les plants ont été installés sur une ancienne jachère. Enfin dans 2% des cas, un pâturage précédait la plantation de Jatropha.

Au fur et à mesure la part des haies dans le total de plantation a progressé. En 2012, environ 48% des plants de Jatropha sont en haie, le reste en plantations en plein champ ou culture associée. L'écartement des rangs dans les champs est progressivement passé de 3 à 6 mètres, permettant effectivement une association dans la durée entre Jatropha et cultures annuelles. Pour la quasi-totalité des plants installés en 2011 et 2012 et pour les ¾ des plantations plus anciennes, une culture annuelle basse (généralement niébé ou arachide) est associée au Jatropha.

2.2. DELIMITATION DE LA PLANTATION OU DE LA HAIE, PIQUETAGE DES NOUVELLES PLANTATIONS

Période	Avril, mai, juin
Charge de travail	3 Hommes-jours / 1000 plants
Matériel nécessaire	Piquets de bois Corde d'au moins 6 mètres



Délimitation des rangées de plantations au cordeau

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Délimiter les haies et les plantations en plein champ en concertation avec les voisins et en présence de témoins, tenir compte du développement futur des plants en évitant d'être trop en bordure de parcelle ou de chemin
- Pour les champs, choisir un écartement minimal de 6x2 mètres permettant les plantations associées à port bas (arachide, niébé, pois)
- Pour les haies, choisir un écartement minimum de 0,5 mètre entre deux plants (équilibre entre protection contre le bétail et bonne production en graines de la haie)
- Disposer un piquet pour chaque emplacement des futurs plants, vérifier les espacements avec des cordes entre les piquets

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

La délimitation de ces plantations n'a pas suscité de conflits particuliers. Dans le cas des haies, elles ont été le plus souvent installées sur des parcelles exposées au passage des animaux ou dans des zones où la pression foncière est forte. Les haies sont généralement en retrait par rapport à la limite de la parcelle afin que le développement des arbres n'empiète pas sur les chemins ou les parcelles voisines. Du point de vue des producteurs, dans certains terroirs, l'installation de haies a même permis de marquer les limites des parcelles et ainsi réduire les conflits de voisinage.

En termes d'écartement, les pratiques adoptées sont variables. Dans le cas des plantations en plein champ, les écartements des nouvelles plantations ont augmenté au fil des campagnes, dans l'optique d'associer durablement le *Jatropha* à une culture annuelle. Concernant les haies, les producteurs ont souvent préféré un écartement inférieur aux recommandations (de 1 mètre entre 2 plants) afin d'obtenir des haies plus denses, protégeant de l'intrusion des animaux.

Dans la pratique environ un producteur sur deux effectue le piquetage avant la plantation.

2.3. ESTIMATION DES BESOINS EN REGARNISSAGE DES PLANTATIONS EXISTANTES

Période	Mars
Charge de travail	A priori négligeable
Matériel nécessaire	Aucun



Comptage des plants manquants dans une parcelle en saison sèche

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Dans les plantations et les haies mises en place les années précédentes, il faut compter les plants manquants afin de les remplacer et garder ainsi une bonne densité de plants facilitant la récolte et valorisant au mieux la parcelle. Ce décompte sera ajouté aux plants qui seront préparés en pépinière pour les nouvelles parcelles et haies à installer lors de la prochaine campagne de plantation.

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

La mortalité (principalement en raison de la saison sèche mais également du fait des animaux, ravageurs et maladies) s'observe principalement sur les jeunes plants. Les conditions de pépinière et de mise en place de la plantation ont une grande influence sur la mortalité des plants en première année et ont également un impact sur la résistance des plants les années suivantes, et par conséquent sur leur production à l'âge adulte. Environ 25% des plants meurent dans la première année, la mortalité est légèrement plus marquée pour les plants installés en haie. Parmi les plants vivants au-delà de la première année, 85% survivent à une seconde saison sèche.

Compte tenu de ces taux de mortalité, il est nécessaire de remplacer les plants morts afin d'avoir une densité de plants suffisante pour faciliter les travaux de récolte des graines et pour que les haies soient effectivement continues et fonctionnelles. Les producteurs effectuent au moins une fois un regarnissage pour 90% de leurs plantations. En revanche ce regarnissage n'a pas lieu chaque année, une fois sur deux les producteurs ne remplacent pas les plants manquants lors d'une nouvelle campagne. Il semble que le taux de regarnissage est lié aux subventions accordées par le projet, ce taux pourrait donc diminuer en leur absence.

2.4. MISE EN PLACE DES PEPINIERES

Période	A partir d'avril
Charge de travail	2 à 3 Hommes-jours / 1000 plants
Matériel nécessaire	Accès à un point d'eau Daba Sable Compost Cordeau



Semis des graines dans une pépinière en planche

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Installer les pépinières en planches sur un site proche d'un point d'eau
- Ameubler le sol en profondeur
- Utiliser des briques en banco pour stabiliser les bords de pépinières surélevées
- Remplir la pépinière d'un mélange de sable (1/3), compost (1/3) et terre (1/3)
- Prévoir environ 1 kg de graines pour l'obtention de 500 plants
- Deux mois avant la date prévue de transplantation, semer peu profondément (2cm) 2 graines par poquet avec au moins 10 cm entre les plants en traçant les lignes au cordeau
- Démarrer après environ 2 semaines en conservant les plantules les plus vigoureuses, semer à nouveau ou compléter les poquets vides par les plantules issues du démarrage

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

La pratique des pépinières a été bien adoptée avec un bon respect des préconisations techniques. La production de plants en pépinière a été soutenue par ALTERRE Mali jusqu'en 2011 via la fourniture de semences et de fertilisant organique d'une part et via des subventions (5 à 10 FCFA par plant effectivement transplanté selon la qualité).

A noter qu'en parallèle des pépinières, le semis direct a été testé mais recommandé uniquement en dernier recours car malgré son faible coût, les résultats sont très aléatoires du fait de ravageurs spécifiques sur les plantules, de la faible résistance aux périodes de sécheresse et du mauvais développement du jeune plant en concurrence avec les herbes si le sarclage n'est pas fait rigoureusement.

La technique de production de plants en pépinière a été relativement bien acquise par les « pépiniéristes villageois » à travers des formations dispensées entre 2008 et 2012. L'organisation du travail (planification, acheminement du matériel, etc.) reste un obstacle et semble encore nécessiter un accompagnement. Dans la pratique, le projet ALTERRE Mali a appuyé le processus via des assemblées villageoises et l'établissement de calendriers des tâches. Les pépinières collectives rassemblant plusieurs producteurs (se répartissant les tâches à tour de rôle) sont apparues comme une solution, le travail à fournir étant assez comparable pour produire 1000 plants ou 10 000 plants. Par ailleurs, l'investissement en ressources et en travail constituent un second obstacle. L'investissement en travail des pépiniéristes est ensuite grandement lié aux bénéfices qu'ils espèrent tirer de la vente des plants ou des plantations qu'ils mettront en place.

2.5. ENTRETIEN DES PEPINIERES

Période	Mai-juin-juillet
Charge de travail	12 Hommes-jours par pépinière (pouvant contenir jusqu'à 10 000 plants)
Matériel nécessaire	Accès point d'eau Arrosoir



Pépinières en planche pendant la saison sèche

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Arroser chaque jour où il ne pleut pas
- Retirer les mauvaises herbes

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

L'expérience dans la zone ALTERRE a mis en évidence une meilleure réussite des pépinières collectives sans doute car cette organisation du travail permet de garantir un entretien plus régulier des pépinières. Une contrainte importante est la disponibilité d'un point d'eau permanent, ce qui peut motiver également le choix de pépinières collectives.

2.6. TROUAISON

Période	Juin (après les premières pluies)
Charge de travail	10 à 15 Hommes-jours / 1000 plants
Matériel nécessaire	Daba



Trouaison pour l'installation d'une plantation en plein champ

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Faire des trous d'au moins 30 cm de profondeur et de côté
- Laisser le piquet au niveau du trou pour marquer l'emplacement (cf. piquetage)

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Le principe de la trouaison a été bien adopté par les producteurs dès les premières campagnes. Ce critère était pris en compte dans l'octroi des subventions à la transplantation qui ont eu lieu jusqu'à la campagne 2011. Néanmoins la trouaison représente un travail intense et constitue un facteur limitant du nombre de plants qu'un producteur est capable d'installer chaque année en parallèle des autres travaux agricoles.

2.7. FERTILISATION

Période	Mai-juin-juillet
Charge de travail	1 à 3 Homme-jour / 1000 plants
Matériel nécessaire	Moyen de transport Daba, pelle



Apport de fumure au pied d'un jeune plant de Jatropha

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Collecter la matière organique pendant la saison sèche
- Apporter du compost selon les disponibilités de l'exploitation (si possible 2kg/trou) au moment de la trouaison pour les nouveaux plants
- Chaque année, apporter du compost selon les disponibilités de l'exploitation (si possible 2 kg/plant/an) au pied des plants

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

La fumure organique (et d'une manière générale tous les fertilisants) sont des ressources rares au niveau des exploitations agricoles. Par ailleurs, la fabrication et l'utilisation de compost nécessitent un travail important (collecte de biomasse, préparation et entretien du compost, transport et épandage) et des outils spécifiques (notamment une charrette attelée).

Les producteurs font donc des choix entre leurs différentes cultures pour l'apport de fumure organique. Compte tenu des incertitudes sur sa rentabilité et de sa rusticité supposée, le Jatropha n'est pas prioritaire pour les apports de fertilisants. Pourtant, environ $\frac{3}{4}$ des plants cultivés en champs et la moitié des plantations en haie ont bénéficié d'un apport de compost à la transplantation. Moins de 20% des plantations reçoivent un apport de compost par la suite. Le déterminant principal de la fertilisation est la mise en place d'une culture associée au Jatropha : le Jatropha bénéficie indirectement des apports faits à la culture annuelle.

2.8. TRANSPLANTATION DES PLANTS

Période Juillet, au plus tard début août
(le plus tôt possible dans la saison des pluies)

Charge de travail 5 Hommes-jours / 1000 plants

Matériel nécessaire Moyen de transport
Daba



Transport des plants de la pépinière vers les parcelles des producteurs

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Sélectionner les plants les mieux développés (tronc au moins large comme un doigt, plant d'au moins 30 cm racines non-comprises)
- Extraire les plants de la pépinière le jour-même de la transplantation (de préférence suite à une pluie), saisir les plants à la base du pied avec toute la largeur de la main pour ne pas blesser le tronc tout en ameublissant la terre à la daba de l'autre main, tirer délicatement afin de bien conserver la racine pivotante
- Habiller les plants en coupant les grandes feuilles
- Transporter les plants de la pépinière vers les sites de plantation
- Planter en prenant garde à ne pas courber la racine pivotante

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Dans tous les cas, les producteurs donnent la priorité aux cultures annuelles (principalement coton et céréales) en début d'hivernage. La transplantation du *Jatropha* ne démarre pas avant que ces cultures soient mises en place ce qui explique que peu de transplantations aient lieu avant le 1^{er} juillet. Afin d'inciter les producteurs à transplanter le plus précocement possible leurs plants au moment de l'hivernage, le projet a mis en place de 2010 à 2012 une subvention à la transplantation, dégressive en fonction de la date de transplantation. La majorité des transplantations a donc lieu entre le 1^{er} juillet et le 10 août. Cette attention particulière donnée à la date de la transplantation (ainsi qu'au contrôle qualité des plants) a permis d'améliorer de moitié le taux de survie des plants à l'issue de leur première saison sèche.

2.9. TAILLE

Période De décembre à début février (saison sèche et fraîche, avant la reprise de végétation)

Charge de travail 3 à 6 Hommes-jours / 1000 plants

Matériel nécessaire Coupe-coupe ou couteau



Taille d'une plantation en plein champ de Jatropha

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Utiliser un couteau ou un coupe-coupe bien tranchant
- Couper de façon nette légèrement en oblique vers le bas pour favoriser l'écoulement de l'eau et éviter la pourriture
- Pour les plants ayant déjà passé une première saison sèche, tailler tous les 2 ans à 20-30 cm de l'embranchement jusqu'à obtenir plus de 200 ramifications

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Les préconisations en termes de taille ont été définies au fil des retours d'expériences de chaque campagne, le message à destination des producteurs a évolué notamment sur la taille des jeunes plants. La taille doit être réalisée de préférence durant la saison fraîche (décembre à fin mars). La première taille peut être repoussée d'une année si le plant de Jatropha est chétif.

Sur le terrain, la pratique de la taille est encore très peu répandue : moins de 20% des plantations sont taillées, et ce le plus souvent au niveau des plantations en plein champ. Compte tenu de la mortalité des plants les premières années, les producteurs sont réticents à pratiquer la taille car ils craignent d'affaiblir les plants et de provoquer leur mort. La première taille a généralement lieu dans la 3^{ème} année de la plantation. Les inflorescences se trouvant aux extrémités de l'arbre, ils craignent également de compromettre la production en ne taillant pas à la période adaptée.

2.10. LABOUR ET SARCLAGE

Période	Août
Charge de travail	2 Hommes-jours / Ha pour le labour 13 Hommes-jours / 1000 plants sarclage
Matériel nécessaire	Daba, houe, charrue selon les cas



Labour entre les lignes d'une plantation en plein champ de Jatropha

Préconisations techniques d'ALTERRE

- En cas de labour (notamment pour l'installation d'une culture associée), laisser un espace d'au moins 50 cm entre le passage de labour et les pieds de Jatropha afin d'éviter de blesser les plants
- Sarcler en cuvette au pied des plants de Jatropha dans un rayon de 50 cm autour des plants

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Compte tenu de la période où ont lieu ces opérations, les producteurs doivent faire face à de nombreux travaux champêtres et ne peuvent programmer le sarclage du Jatropha que s'il leur reste du temps libre (après les travaux sur le coton et les céréales). Par ailleurs la disponibilité de bœufs de labour est un facteur limitant pour l'entretien de la parcelle et l'installation de cultures associées. Le déterminant principal de la réalisation du labour et du sarclage est la mise en place d'une culture associée au Jatropha : le Jatropha bénéficie indirectement de l'installation et de l'entretien de la culture annuelle.

2.11. MISE EN PLACE DES PARE-FEU

Période	Octobre, novembre, décembre
Charge de travail	Information non disponible
Matériel nécessaire	Daba



Feu de brousse non contrôlé en saison sèche

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Désherber une bande de 1 m autour du champ ou le long de la haie pour protéger les plants des feux de brousse
- En cas de désherbage par le feu, garder les flammes basses et prévoir une bande de protection plus large

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

La pratique d'installation des pare-feu reste très limitée hormis lorsque les producteurs identifient un risque spécifique. Par ailleurs une parcelle bien entretenue, c'est-à-dire sarclée, est moins exposée au risque de feu de brousse.

2.12. SURVEILLANCE ET GESTION DES RAVAGEURS

Période	Janvier à mai
Charge de travail	Information non disponible
Matériel nécessaire	Pilon Pulvérisateur à dos



Plant de Jatropha détruit à sa base par les termites

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Surveiller régulièrement les plantations pour identifier les attaques de termites ou d'autres insectes
- En cas de dommage causé par les termites, utiliser l'huile de neem pour traiter le Jatropha

Préparation à base de neem

- Ramasser les fruits jaunes de neem
- Mettre dans l'eau quelques jours jusqu'à ce que la pulpe se désagrège
- Retirer les graines de l'eau et les faire sécher
- Piler les graines sèches pour obtenir de la poudre
- Mélanger la poudre (2kg) avec de l'eau (10L) pendant 2 jours
- Filtrer le mélange, y ajouter 50 g de savon dilué
- Effectuer le traitement au plus tard dans les 48h suivant la préparation (10 L pour 500 plants)

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Lors de la campagne 2012, plus de la moitié des plantations ont été concernées par des attaques de ravageurs. Environ la moitié des plantations reçoit un traitement phytosanitaire, le déterminant de la réalisation de ce traitement est le plus souvent la présence d'une culture associée ou d'un champ de coton en bord de haie. Les producteurs utilisent quasi exclusivement les produits de traitement du coton (Endosulfan, Thiam, Attaquant, Conquest C88EC) facilement disponibles et plus rapides à préparer et appliquer que les biopesticides.

2.13. RECOLTE

Période	Août à décembre
Charge de travail	Corrélation non linéaire entre le temps de récolte (kg/h) et le rendement (kg/pied) Estimation à environ 2 kg graines sèches/h
Matériel nécessaire	Récipients : sacs, seaux, bassines, charrettes



Récolte d'une haie de Jatropha

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Récolter les fruits matures jaunes ou noirs
- Récolter les fruits sur l'arbre et non les fruits pourris ou en phase de germination au pied de l'arbre

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Le Jatropha est une plantation pérenne et met plusieurs années (4 à 6 ans) à atteindre son plein développement pour la production de graines. La plupart des plantations étant très récentes et faiblement productives, l'organisation du travail de récolte évolue avec l'entrée progressive en production. A ce stade les producteurs récoltent une fois par semaine ou toutes les deux semaines, principalement en août et septembre. La récolte du Jatropha constitue rarement une activité principale du calendrier de travail des exploitations, c'est plutôt une activité menée sur les « temps libres », en fin de journée et même pendant la journée hebdomadaire de repos. Compte tenu de la fréquence actuelle de passage des producteurs dans leurs plantations, la récolte rassemble les fruits jaunes et les fruits noirs (même si plus de la moitié des producteurs disent préférer récolter les fruits jaunes).

2.14. DECAPSULAGE ET TRI

Période	Août à janvier	
Charge de travail	<p>Environ 2 kg graines sèches/h (technique sans décapsuleuse ni tamis)</p> <p>Environ 4kg graines sèches/h (technique avec décapsuleuse et tamis)</p>	
Matériel nécessaire	Nattes, bâches Décapsuleuse et tamis	Vannage des graines de Jatropha après décapsulage

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Décapsuler (enlever la capsule pour libérer les graines) le plus rapidement possible après la récolte par piétinement ou à l'aide des décapsuleuses mécaniques
- Trier, séparer les graines des débris de capsule à la main ou à l'aide d'un tamis (maille hexagonale adaptée à la taille des graines)
- Déposer les résidus de décapsulage au pied des plants (si décapsulage au champ) ou dans les fosses compostières (si décapsulage au siège de l'exploitation)

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Jusqu'à présent le volume de graines récolté au niveau de chaque exploitation familiale reste modeste : au plus quelques centaines de kilos. De ce fait, les petites quantités sont le plus souvent décapsulées manuellement ou par piétinement. Plus du tiers des producteurs réalise le décapsulage le jour même de la récolte (les fruits frais s'ouvrant aisément par piétinement et les graines étant alors plus faciles à séparer des capsules). Quasiment la moitié des producteurs stockent les fruits en tas pendant 1 à 5 jours avant de les décapsuler. Environ 15% des producteurs font le décapsulage plus d'une semaine après la récolte, notamment du fait du manque de temps, le décapsulage coïncidant avec de nombreuses autres activités champêtres.

Le décapsulage et le tri étant les opérations les plus chronophages, le projet ALTERRE Mali a commencé à expérimenter des outils simples permettant de gagner en efficacité. Des décapsuleuses mécaniques, sur le modèle de l'Universal Nut Sheller du Full Belly Project (1) ont été diffusées auprès de groupes de producteurs. Ce modèle est assez performant et est apprécié pour sa polyvalence qui permet de l'utiliser pour d'autres spéculations (karité, prunes de mer (*Ximenia americana*) et arachides). En revanche, cette décapsuleuse est fragile et ne peut être déplacée. Pour de petites quantités les producteurs ne jugent pas utile de faire le déplacement. Deux autres modèles de décapsuleuses plus mobiles sont en test actuellement. L'un est basé sur le modèle de Full Belly Project en remplaçant les pièces en béton par du métal (2). Le dernier modèle (3) est basé sur celui des décortiqueuses d'arachide : il est uniquement adapté au Jatropha mais plus performant.



1



2



3

Pour l'opération de tri, les producteurs recourent principalement à deux techniques différentes : le tri manuel ou le vannage. Un modèle de tamis grillagé est en test actuellement.

2.15. SECHAGE

Période	Août à janvier
Charge de travail	Estimé à 1 Homme-jour / Ha
Matériel nécessaire	Nattes, bâches



Séchage des graines dans la cour d'une concession familiale

Préconisations techniques d'ALTERRE

- Sécher les graines triées en les étalant sur une faible épaisseur au soleil, si possible sur un espace surélevé isolé de l'humidité du sol (aire de séchage, nattes surélevées par des morceaux de bois) pendant environ 6 à 10 jours
- Pour la production de semences, préférer un séchage à l'ombre.

Pratiques adoptées par les producteurs suivis par ALTERRE, motivations et contraintes à l'adoption des pratiques

Dans la pratique, le temps de séchage des graines varie entre 2 et 12 jours, avec une moyenne de 6 jours. Dans plus d'un tiers des cas, les producteurs mettent les graines directement sur le sol. Dans la moitié des cas, les graines sont disposées sur un support (sac, bâche, natte). Les $\frac{3}{4}$ des producteurs font sécher les graines à l'air libre, au soleil.

Cette étape de séchage est essentielle pour empêcher la germination qui réduit fortement la teneur en huile des graines. Le séchage est délicat car il a lieu principalement durant l'hivernage, en saison pluvieuse. Il est donc nécessaire de surveiller le séchage de graines pour les mettre à l'abri en cas de pluie.

Crédits photos : © Geres / Iram / AMFDD

Avec le soutien financier de :

POUR PLUS
D'INFORMATIONS :
mali@geres.eu



Le contenu de cette publication relève de la seule responsabilité du projet ALTERRE Mali (réseau JATROREF) et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue de l'Union Européenne ni des autres partenaires financiers.