

GUIDE de Réhabilitation et de Replantation des Vieilles Cacaoyères



Réalisé par



Avec l'appui financier de



Dans le cadre du projet



Transversal aux projets







Table des matières

1_Introduction	6
2_Définitions	8
3_Approche participative	11
4_Le rôle du technicien	13
5_Techniques de réhabilitation et de replantation.....	15
5-1) Période de mise en place	15
5-2) Rétroplanning.....	15
5-3) Outils nécessaires	15
5-4) Etapes de l'itinéraire technique.....	16
6_Coût de réhabilitation et replantation d'une cacaoyère.....	32
<i>Encadré 1 : Effets observés après réhabilitation.....</i>	34
<i>Encadré 2 : Effet de la réhabilitation sur les composantes de rendement du cacaoyer.....</i>	35
7_Conclusion et perspectives.....	36
Bibliographie.....	37
Annexe.....	39



Table des figures

Figure 1 : Elaguer des branches sèches, malades à l'aide d'une perche.....	8
Figure 2 : Recépage d'un cacaoyer.....	9
Figure 3 : Moment d'échange entre cacaoculteur et technicien.....	14
Figure 4 : Outils utilisés pour la réhabilitation.....	16
Figure 5 : Marquage d'un cacaoyer non productif à recéper.....	17
Figure 6 : Vue d'une cacaoyère à houppier dégradé.....	18
Figure 7 : Rameau foliaire et florifère du Loranthus, plante parasitaire du cacaoyer	18
Figure 8 : Vue d'une cacaoyère à troncs dégradés, chétifs et sans cabosses.....	19
Figure 9 : Tige principale coupée et application de la pâte cicatrisante. Un des 3 gourmands latéraux, le plus vigoureux et le mieux fixé sera conservé et se développera pour prendre le relais.....	21
Figure 10 : Cacaoyer avec des cabosses noires à enlever au cours de la récolte sanitaire.....	22
Figure 11 : Élagage des branches improductives hautes à l'aide d'une perche télescopique surmontée d'un ébrancheur.....	23
Figure 12 : Branches à élaguer selon les situations (Source : guide "le cacao en Agriculture biologique").....	23
Figure 13 : Semis des fèves dans les sachets	26
Figure 14 : Pépinière de plants de.....	27
Figure 15 : Représentation schématique du piquetage dans un cacaoyère.....	28
Figure 16 : Piquetage sous verger.....	29
Figure 17 : Bananier servant d'ombrage aux jeunes cacaoyers.....	30
Figure 18 : A) 500 g de fientes en utilisant la boîte de tomate comme mesure. B) Application autour d'un rayon de 60 cm du cacaoyer.....	31



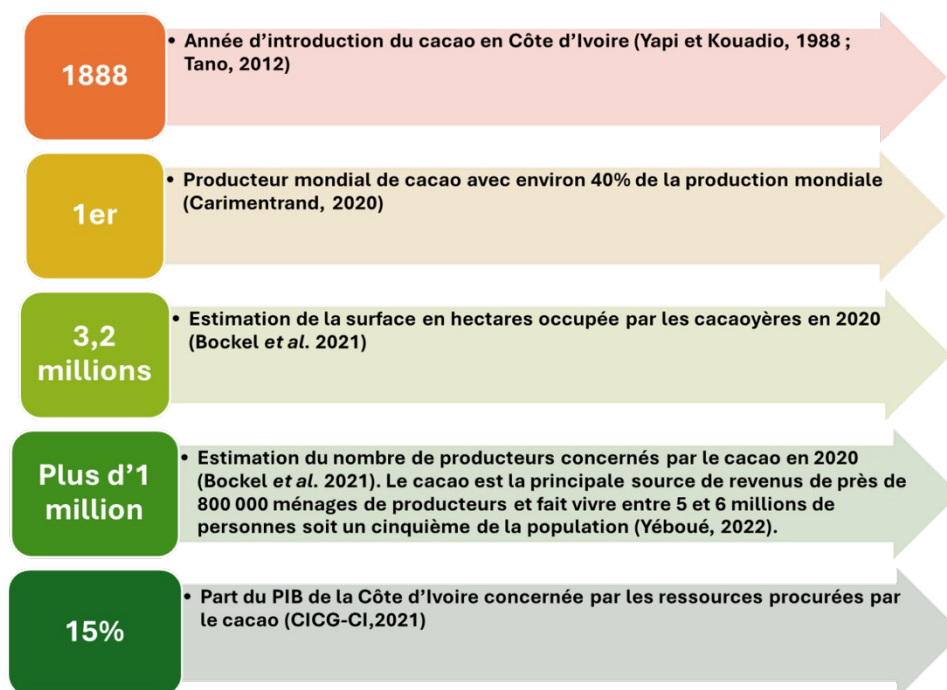
Table des tableaux

Tableau 1 : Chronogramme des activités de réhabilitation et de replantation.....	15
Tableau 2 : Calendrier de mise en place de pépinière cacaoyère.....	25
Tableau 3 : Récapitulatif des types d'engrais utilisés, des quantités à appliquer et les périodes d'application.....	31
Tableau 4 : Budget réhabilitation et replantation pour 0.5 ha pour un cacaoculteur.....	33



1_Introduction

L'importance du cacao en Côte d'Ivoire n'est plus à démontrer. Cette filière historique se résume en quelques chiffres :



Le cacaoyer est un arbre qui nécessite de l'ombrage pour assurer sa pérennité. Il est traditionnellement planté en système agroforestier (Ruf et Schroth, 2004). Depuis les années 1960, les cacaoyères dites « plein soleil », menées en monoculture, sans ombrage, se sont toutefois développées, dans le but d'augmenter les rendements et la précocité de production de cabosses (Padi et Owusu, 1998), au détriment de la pérennité des plantations. Ainsi, ce modèle a permis d'augmenter la production nationale de 180 % entre 1964 et 2014 (Jagoret et al., 2014) mais a accéléré le vieillissement des vergers et a favorisé la pression parasitaire (Jagoret et al., 2014; Youbi et al. 2019).

Aujourd'hui, en Côte d'Ivoire, le vieillissement des cacaoyères est une préoccupation majeure pour les acteurs de cette filière. En effet, Heymans (2020) et Kouassi (2023) indiquent une mortalité de 15 % des cacaoyers en lien avec les effets du changement climatique, le vieillissement des vergers et l'appauvrissement du sol.

Face à ces contraintes, certains cacaoculteurs abandonnent leurs vergers de cacaoyers dégradés avant de les reconvertir en plantations d'autres cultures de rente, notamment le palmier à huile et l'hévéa (EuRedd-EFI, 2022). D'autres cacaoculteurs (ou les mêmes), pour maintenir ou augmenter leur production de cacao et répondre à la demande,



comptent souvent sur le défrichement de nouvelles terres forestières. Les aires protégées ne sont ainsi pas épargnées. En effet, estimé à environ 16 millions d'hectares en 1900 (Aké-Assi & Dian, 1988), le couvert forestier dense ivoirien est estimé aujourd'hui à 2,97 millions d'hectares et la cacaoculture apparaît comme la principale responsable de cette déforestation (IFFN, 2021).

Au rythme actuel de déforestation en Côte d'Ivoire, il est probable que la couverture forestière sera inférieure à 2 millions d'hectares en 2035 (IFFN, 2021). Par ailleurs, le rapport de 2016 de Mighty Earth "la déforestation amère du chocolat", souligne que dans 7 des 23 aires protégées de la Côte d'Ivoire, 93 % de la déforestation était due à la cacaoculture. Pour exemple, dans la Région de la Mé, la cacao-caféiculture demeure la cause principale de la déforestation dans la réserve naturelle de Mabi-Yaya entre 2016 et 2022 (Ouattara *et al.* 2023).

Dès lors, les enjeux des cacaoyères vieillissantes sont multiples, entre amélioration des rendements, garantie de revenus satisfaisants pour les cacaoculteurs et réduction de la dépendance aux ressources forestières.

Pour remédier en partie à ces problématiques, **un itinéraire technique de réhabilitation des vieux vergers de cacaoyers** a été développé par Assiri *et al.* (2012) et permet d'améliorer significativement la productivité des vieux vergers réhabilités.

Ce guide est à destination des techniciens et conseillers agricoles, afin d'appuyer les cacaoculteurs à la réhabilitation de leurs cacaoyères. Il s'appuie sur l'expérience de Nitidæ, qui accompagne depuis 2016 des cacaoculteurs de cacao dans les villages en périphérie de la réserve naturelle de Mabi-Yaya située dans la Région de la Mé, dans l'objectif d'améliorer la production de ces vieilles cacaoyères, de réduire la pression sur cette aire protégée et ainsi d'éviter le défrichement de nouvelles terres forestières.



Point d'attention : le présent guide développe la démarche de réhabilitation de vieilles cacaoyères improductives. Cette démarche peut être complétée par la réintégration d'arbres forestiers pour l'enrichissement du système agroforestier, en particulier pour les cacaoyères plein soleil. Cette démarche fait l'objet d'un autre guide disponible sur le lien suivant :

https://www.nitidae.org/files/fd2cdbcd/vf_guide_agroforesterie.pdf



2_Définitions

- Elagage

L'élagage est une technique de taille qui a pour objectif d'éliminer les branches malades, improductives ou qui se croisent afin d'éviter la propagation des maladies, de faire circuler l'air et d'éviter l'épuisement de l'arbre (**Figure 1**). Il doit être effectué 1 à 3 fois par an, avant la saison des pluies.



Figure 1 : Elaguer des branches sèches, malades à l'aide d'une perche

- Recépage

Le recépage se différencie d'une taille de cacaoyer car il s'agit de couper au plus proche de la souche, le tronc malade ou mort, et de conserver un rejet (ou gourmand/tige) qui remplacera ensuite le tronc principal qui aura été coupé (**Figure 2**). Le rejet sera ainsi protégé et entretenu.

Pour les cacaoyers qui n'ont pas eu de taille de formation, le recépage peut aussi permettre de sélectionner la meilleure tige (plus productive, en meilleure santé) en enlevant celles qui prendraient trop d'énergie au reste du pied.



Figure 2 : Recépage d'un cacaoyer

● Régénération

La régénération est une technique pratiquée dans de nombreuses cultures. Elle vise principalement à augmenter leur rendement. En cacaoculture, elle est pratiquée quand la production a baissé à cause de divers facteurs dont la sénescence (vieillesse des cacaoyers). Les techniques les plus souvent utilisées pour régénérer une parcelle cacaoyère sont :

- **La réhabilitation** ; et
- **La replantation** sous verger.

Dans une étude réalisée par Assiri *et al.* (2016) dans les vergers de cacaoyers en Côte-d'Ivoire sur « l'identification de caractéristiques agronomiques pour le diagnostic et la prise de décision de régénération des vergers », trois critères ont été retenus pour choisir entre la replantation et la réhabilitation d'un verger, à savoir l'âge de la cacaoyère, sa densité de plantation et son rendement.



En général, les cacaoyères ayant un besoin de régénération ont les caractéristiques suivantes :

- (i) Age compris entre 25 -30 ans et plus ;
- (ii) Densité entre 800 et 1 000 cacaoyers/ha ;
- (iii) Rendement : entre 250 et 400 kg/ha/an.

On dit que la régénération est totale quand elle est appliquée sur la totalité de la cacaoyère. Elle est partielle quand elle est réalisée sur seulement une partie de cette dernière (Bertrand, 2017). Idéalement, la régénération ne se substitue pas à l'entretien régulier de la cacaoyère (taille, élimination des adventices, récolte sanitaire, etc.) et doit venir en complément de celui-ci.

Dans le cadre de notre accompagnement (Nitidae), une cacaoyère bénéficie à la fois d'une réhabilitation et d'une replantation.

- Réhabilitation

L'objectif de la réhabilitation est la remise en état d'un verger dégradé et/ou en phase d'abandon par le cacaoculteur. Elle consiste à maintenir la même cacaoyère mais en intervenant pour la rendre plus productive et durable. Cela passe par différentes actions notamment le recépage des vieux cacaoyers, les tailles sanitaires, l'apport de fertilisants organiques ou minéraux, etc.

L'itinéraire technique de la réhabilitation est développé étape par étape dans la partie 5 de ce guide. Il consiste notamment en une phase de diagnostic afin de déterminer les cacaoyers à conserver et à entretenir, et les différencier de ceux qui doivent être supprimés et remplacés par la suite.

- Replantation

La replantation consiste au renouvellement total ou partiel d'une cacaoyère dégradée en réintroduisant de jeunes cacaoyers. Les cacaoyers malades et/ou improductifs sont éliminés complètement et remplacés par de jeunes plants de cacaoyers.

La replantation se fait généralement à partir de plants de cacaoyers préparés en pépinière. Ces plants peuvent être produits par le cacaoculteur à partir de semences issues de cacaoyers vigoureux et productifs prélevés au sein de sa cacaoyère. La pépinière doit être mise en place au moins six mois avant la plantation afin d'avoir des plants vigoureux à la transplantation, permettant un taux de survie élevé.

L'itinéraire technique détaillé du processus de replantation est disponible à l'étape 5.



● Taille d'entretien

La taille d'entretien consiste à supprimer régulièrement les gourmands afin de favoriser la circulation de l'air et éviter ainsi la prolifération de certaines maladies, comme la pourriture brune des cabosses. Elle permet aussi de concentrer les efforts du cacaoyer dans les branches productives et ainsi d'améliorer la production, tout en facilitant la récolte. Lors de la taille d'entretien, le cacaoculteur peut en profiter pour effectuer les récoltes sanitaires en supprimant les cabosses malades et l'élimination des épiphytes (notamment les loranthus).

● Taille de formation

Elle ne concerne que les trois premières années de vie d'un cacaoyer dans le cas d'une nouvelle cacaoyère ou d'une replantation. Elle permet de définir la forme du cacaoyer souhaitée, en ne conservant que 3 à 5 branches principales. Si cela est voulu, elle permet aussi de conserver une hauteur d'arbre à 3 mètres de hauteur en taillant les branches au-delà.

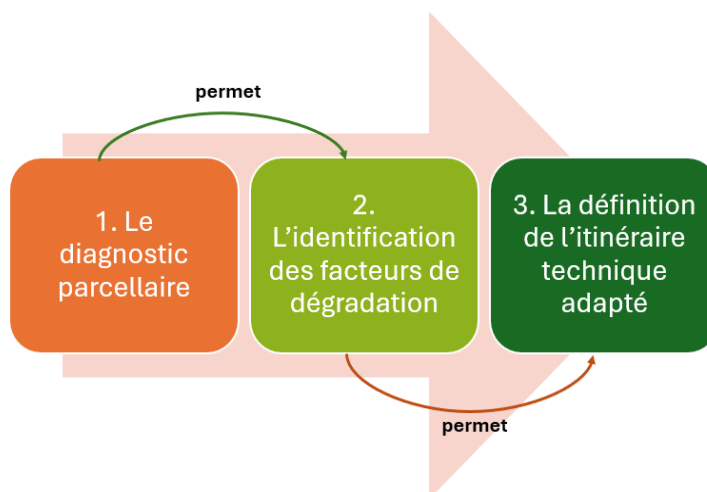
3_Approche participative

Pour mener à bien cette activité, celle-ci doit être menée avec les cacaoculteurs de cacao. En effet, ces derniers sont ceux qui connaissent le mieux leur cacaoyère et qui sont les plus à même de prendre les décisions appropriées. Toutes les décisions doivent être prises avec eux, et le rôle du technicien est un rôle de diffusion de connaissances techniques. La réhabilitation doit être un outil souple, à adapter à chaque contexte et besoins.

L'approche repose sur les points suivants :

1. Le **diagnostic**

parcellaire fait avec le cacaoculteur en présentiel dans sa cacaoyère. Il a pour objectif de déterminer les caractéristiques de la cacaoyère, pour apporter un conseil agricole adapté. Le diagnostic parcellaire avant la réhabilitation d'une





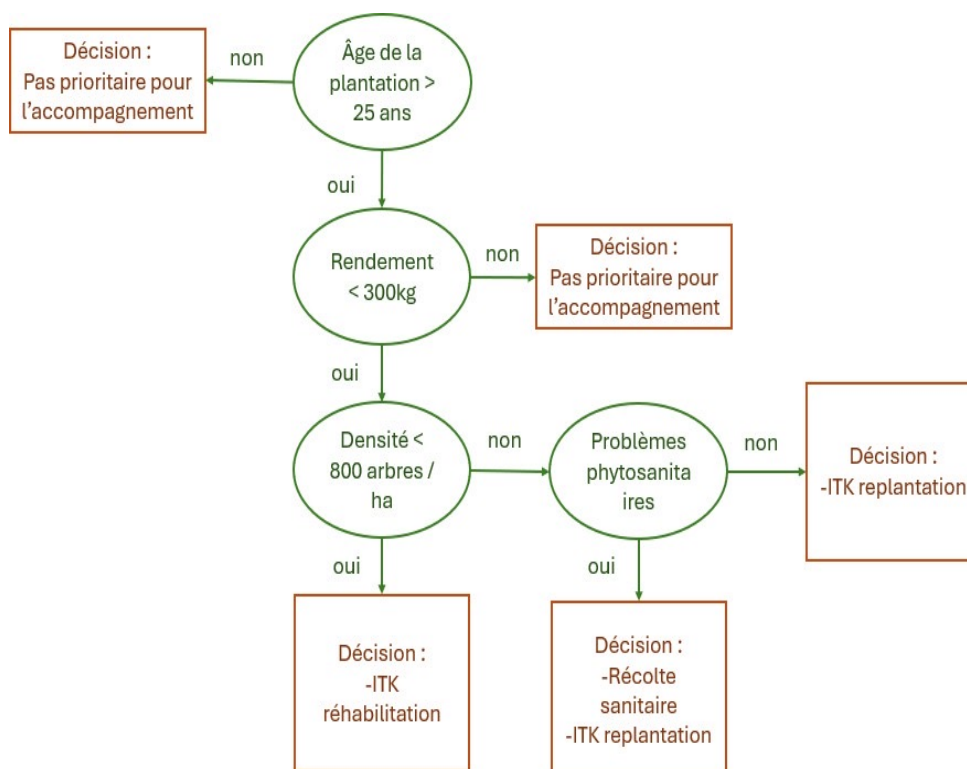
cacaoyère est en effet important, car il permet d'adapter les choix techniques aux réalités de cette dernière et de son propriétaire. Le diagnostic permet ainsi d'évaluer l'état du verger : âge des cacaoyers, densité, présence de maladies, etc. et de noter des informations spécifiques notamment sur la surface de la cacaoyère (estimer les besoins en plants, intrants, main-d'œuvre et temps nécessaires, aider à planifier les coûts et à dimensionner correctement l'appui technique) et le précédent cultural (collecter des indices sur la fertilité du sol, anticiper sur les risques phytosanitaires, etc.).

Un support de diagnostic parcellaire a été élaboré (cf. Annexe) où il est question dans la première partie de renseigner **les informations d'ordre général** (nom du cacaoculteur, superficie de la cacaoyère, précédent cultural, etc.), dans la seconde partie, d'indiquer **les productions de cacao en kg sur les 3 dernières années**, dans la troisième partie de **déterminer la densité de plantation** (nombre de cacaoyers/ha), alors que la quatrième partie est axée sur **la conduite de la cacaoyère** (fréquence de désherbage, utilisation d'engrais, etc.) et la dernière partie est dédiée aux **contraintes phytosanitaires** identifiées par le cacaoculteur.

2. À la suite du diagnostic, l'**identification des facteurs de dégradation** du verger doit être réalisée selon les informations données par le cacaoculteur et les observations sur le terrain.



3. Ensuite, il faut déterminer l'**itinéraire technique adéquat** à mettre en place, c'est-à-dire déterminer le type de régénération à pratiquer. L'arbre à décisions ci-dessous permet de guider la réflexion.



4_Le rôle du technicien

Le technicien joue un rôle de conseiller agricole pour accompagner les dynamiques de transitions et changements de pratiques. Il doit toujours être convaincu que le producteur a plus de connaissances sur sa parcelle et ses contraintes, et que ce dernier est le seul décisionnaire. **Le technicien prend donc le rôle de guide, pas celui d'un professeur. C'est un accompagnement à la décision : le technicien doit i) comprendre la stratégie du producteur et ses contraintes ii) apporter des connaissances complémentaires iii) aider le cacaoculteur dans sa décision au regard de sa stratégie, de ses contraintes et des connaissances complémentaires apportées.**

Les différentes étapes du conseil agricole en lien avec la réhabilitation et la replantation s'organisent comme suit :

1. Identifier les cacaoculteurs qui montrent un intérêt pour cette activité et qui manifestent un besoin d'appui ;
2. Rencontrer ces cacaoculteurs dans leurs parcelles afin de réaliser ensemble un diagnostic parcellaire qui permettra de définir l'itinéraire technique adapté (réhabilitation et/ou replantation sous verger).



Le technicien pourra si besoin rappeler les conseils de bon entretien général de la parcelle (tailles, élagage, récolte sanitaire, désherbage régulier) et former les cacaoculteurs à certaines pratiques ;

3. Mettre en œuvre l'itinéraire technique défini en présence du cacaoculteur à chaque étape (pépinière, délimitation de la zone à réhabiliter, marquage des cacaoyers, désherbage, coupe et recépage, etc.) ;

4. Collecter les données de suivi post-activités et noter les observations des cacaoculteurs ;

5. Accompagner les cacaoculteurs dans l'appui-conseil dans la gestion de leur parcelle.



Figure 3 : Moment d'échange entre cacaoculteur et technicien



5_Techniques de réhabilitation et de replantation

5-1) Période de mise en place

Dans la mesure du possible, les coupes et recépages doivent être effectuées **avant l'apparition des cherelles ou des fleurs**, généralement aux mois de mars et avril.

5-2) Rétroplanning

Tableau 1 : Chronogramme des activités de réhabilitation et de replantation

Activités	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1. Identification des producteurs intéressés et concernés par la réhabilitation.												
2. Réalisation des diagnostics parcellaires par les techniciens. Marquage des cacaoyers à abattre et de ceux à recéper.											N-1	N-1
3. Création et entretien de la pépinière par les producteurs, avec l'appui des techniciens, le plus tôt possible après leur identification. Les pépinières doivent être mises en place avant les activités de réhabilitation.												
4. Désherbage de la zone à réhabiliter												
5. Coupe des loranthus, taille et élagage des arbres à conserver.												
6. Sciage et recépage des cacaoyers à supprimer. Ces 2 étapes doivent être réalisées avant l'apparition des fleurs ou des cherelles.												
7. Piquetage et replantation des jeunes plants de cacaoyer, au mieux en début de grande saison des pluies												
8. Fertilisation												
9. Désherbage, récolte sanitaire, taille d'entretien : activités transversales régulières												

5-3) Outils nécessaires

Pour réussir les différentes tailles et l'élagage, il faut utiliser des outils (**Figure 4**) en bon état, adaptés à la cible (branches improductives, gourmands et troncs malades ou secs etc.). Pour les cibles à portée de main, une scie et une machette peuvent être adaptées. Pour les cibles plus en hauteur, il faut utiliser une perche surmontée d'un ébrancheur ou d'une scie égoïne. La tronçonneuse est utilisée pour supprimer les troncs des cacaoyers non productifs.

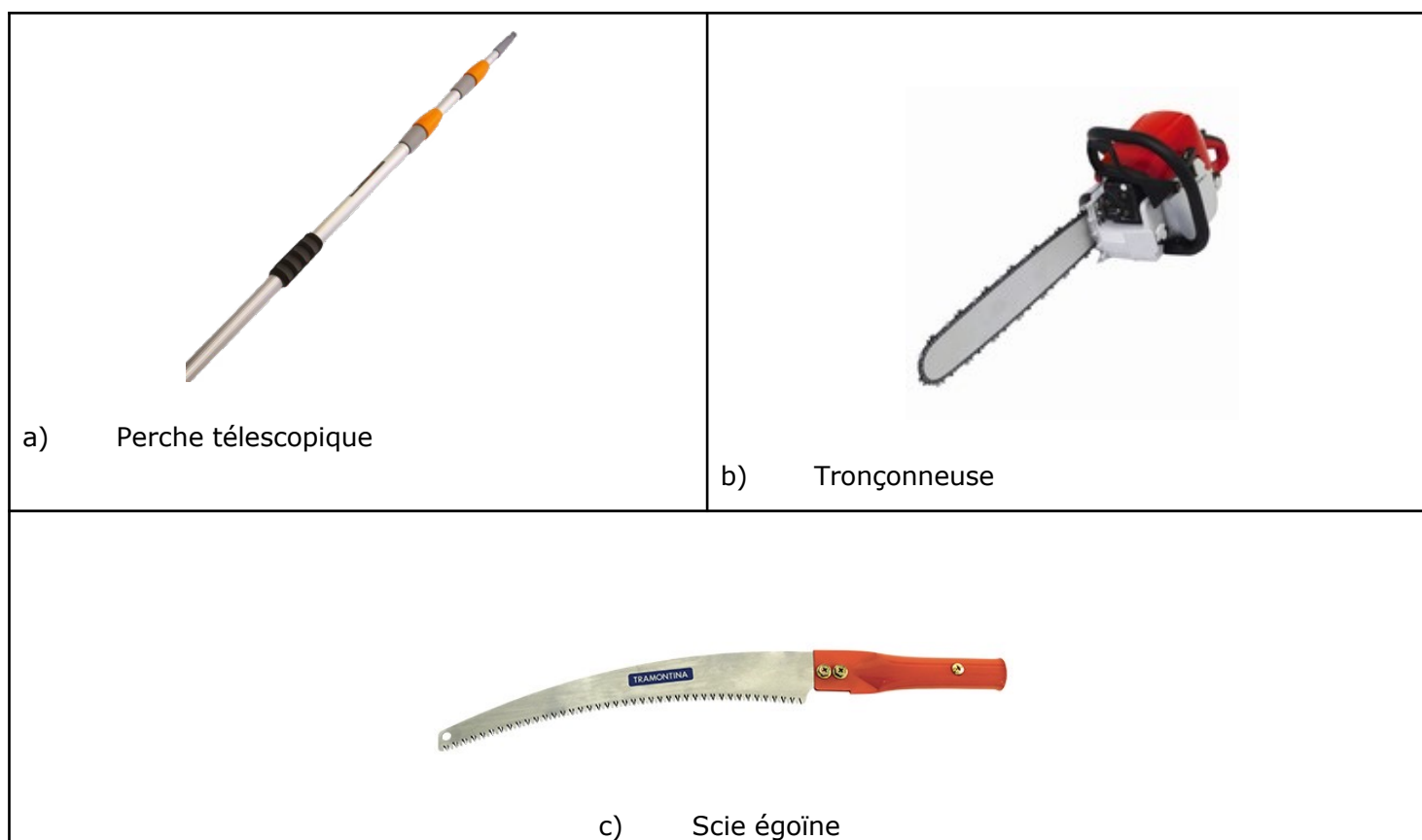


Figure 4 : Images d'outils utilisés pour la réhabilitation

5-4) Les étapes de l'itinéraire technique :

Étape 0 → Phase d'identification des cacaoculteurs ayant besoin d'appui, diagnostic parcellaire et analyse des besoins.

Étape 1 → Désherbage de la parcelle.

Étape 2 → Marquage des cacaoyers malades et non productifs

Étape 3 → Coupe et recépage des cacaoyers marqués.

Étape 4 → Tailles, élagage, coupe des loranthus et récoltes sanitaires.

Étape 5 → Replantation sous verger : plantation des cacaoyers et des bananiers.

Étape 6 → Fertilisation / Épandage.

Chaque étape est développée par la suite.

- **ÉTAPE 1 : Le désherbage**

Le désherbage est une étape très importante en cacaoculture. Elle permet d'éviter la concurrence des adventices et doit être réalisée au moins trois fois dans l'année pour avoir une bonne production. Les périodes propices pour le désherbage en cacaoculture sont juillet-août, novembre-décembre et mars-avril. Dans le cadre de la réhabilitation d'une cacaoyère, le désherbage permet aussi de faciliter les différents travaux agricoles qui suivent.

- **ÉTAPE 2 : Marquage des cacaoyers non productifs**

Un marquage des cacaoyers non productifs (malades ou trop vieux) à recéper est réalisé en prélude aux prochaines coupes à la tronçonneuse au sein de la zone à réhabiliter. Le marquage est fait à l'aide de banderoles de couleurs différentes en fonction du cacaoyer à recéper ou à scier (**Figure 5**). Les cacaoyers productifs et en bonne santé sont laissés tels quels.



Figure 5 : Marquage d'un cacaoyer non productif à recéper



Les cacaoyers qui doivent être considérés comme non productifs ont les caractéristiques suivantes :

- Le houppier est ouvert et si dégradé qu'aucune action technique ne peut permettre de corriger cette situation ;



Figure 6 : Vue d'une cacaoyère à houppier dégradé

;

- Présence abondante de loranthus sur les cacaoyers, et aucune taille ne permet de leur redonner de la vigueur ;



Figure 7 : Rameau foliaire et florifère du Loranthus, plante parasitaire du cacaoyer



- Le tronc est si dégradé que le cacaoyer n'a plus de possibilité de porter des cabosses ;
- Les cacaoyers sont chétifs et ne produisent plus de cabosses.



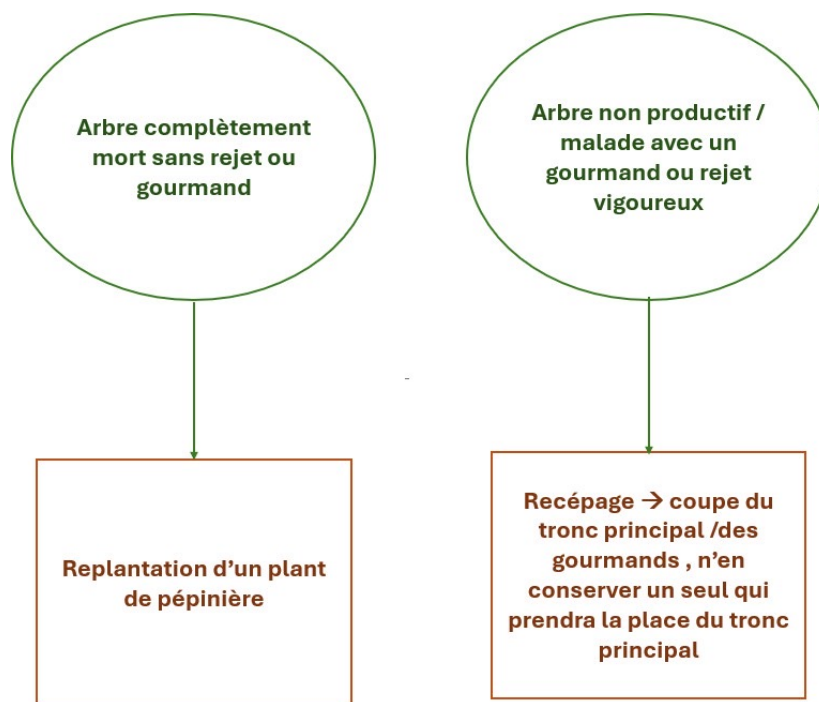
Figure 8 : Vue d'une cacaoyère à troncs dégradés, chétifs et sans cabosses

En outre, il faut tenir compte de l'importance des zones vides dans la cacaoyère : si elles sont nombreuses et importantes, il faut opter pour une replantation.

Il est important d'estimer le nombre de cacaoyers productifs par rapport aux cacaoyers non productifs car cela indique le nombre de cacaoyers improductifs ou insuffisamment productifs à remplacer. Il faudra mettre en place de nouveaux cacaoyers dans les espaces vides de la cacaoyère pour augmenter sa densité de plantation. La densité de plantation recommandée est de 1333 cacaoyers à l'hectare.



- **ÉTAPE 3 : Coupe et recépage des cacaoyers marqués**



Le recépage consiste à couper la ou les tiges du cacaoyer à une hauteur d'environ 50 cm au-dessus du sol pour favoriser la pousse de rejets. On laisse généralement se développer seulement 2 à 3 rejets avant de n'en conserver qu'un seul. En outre, le recépage se fait en sélectionnant parmi les rejets celui qui a le meilleur emplacement sur le cacaoyer considéré même s'il n'est pas le plus vigoureux (il deviendra vigoureux quand les autres seront éliminés).

A la suite de chaque coupe, l'idéal est d'appliquer une **pâte cicatrisante** afin d'éviter qu'une maladie opportuniste ne profite de la blessure du cacaoyer.

Cette activité est à réaliser pendant la phase végétative du cacaoyer, en général après la récolte de la grande traite ou de la petite traite. Après le recépage, un entretien régulier (désherbage, récolte sanitaire) est à réaliser chaque 2 ou 3 mois afin de maintenir la cacaoyère propre.

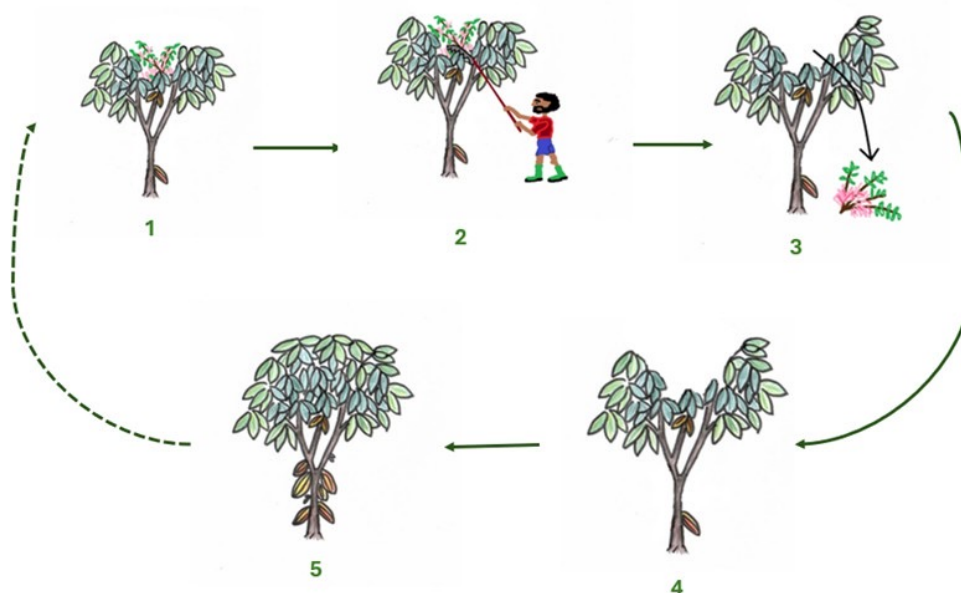


Figure 9 : Tige principale coupée et application de la pâte cicatrisante. Un des 3 gourmands latéraux, le plus vigoureux et le mieux fixé sera laissé et se développera pour prendre le relais.

• **ÉTAPE 4 : Tailles, élagage, coupe des loranthus et récolte sanitaire**

Pour les cacaoyers qui ont été conservés, les activités suivantes sont menées :

- **Couper les loranthus**





Légende:

- 1 : Cacaoyer saturé de loranthus → mauvaise production ;
- 2 : Le cacaoculteur enlève tous les loranthus, soit avec la machette si les loranthus sont à hauteur d'homme, soit avec la perche s'ils sont trop hauts ;
- 3 : Les loranthus sont laissés au sol ;
- 4 : Le cacaoyer est libéré des loranthus et peut se régénérer ;
- 5 : Le cacaoyer est régénéré et produit bien. Attention, les loranthus reviendront si le cacaoyer n'est pas correctement entretenu.

- Récolte sanitaire

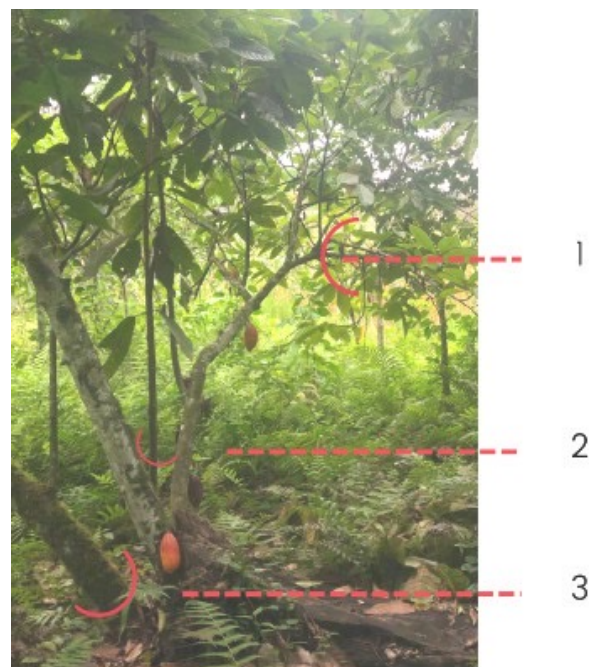
Il s'agit d'enlever les cabosses noires/sèches/momifiées et abimées qui peuvent être les habitats d'insectes nuisibles. En effet, ces cabosses et les branches sèches constituent souvent un foyer de prolifération d'insectes et de maladies. Cette étape permet également de rendre plus efficace un traitement phytosanitaire. Il est conseillé d'en faire un tas assez éloigné des cacaoyers. Cela permettra d'éviter que ces cabosses malades ne retransmettent des insectes et/ou maladies aux cacaoyers les plus proches. En outre, leur décomposition pourra servir de compost.



Figure 10 : Cacaoyer avec des cabosses noires (atteintes de pourriture brune) à enlever au cours de la récolte sanitaire



- **Élagage : taille des branches malades, mortes, courbées, improductives.**



Branche à élaguer

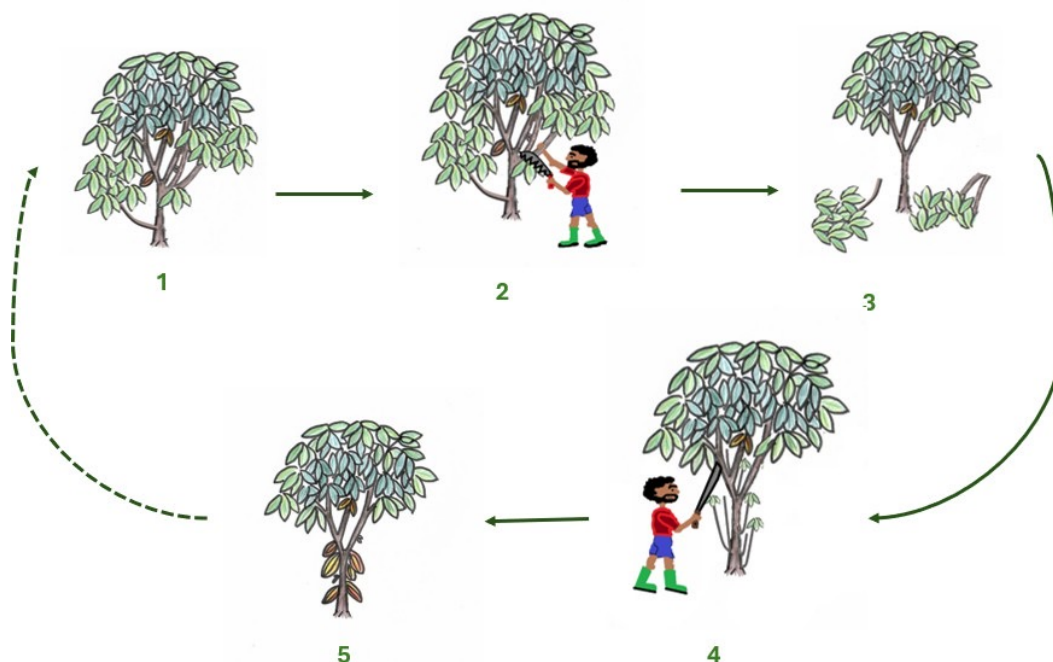
1. Cette branche est courbée et sèche, je peux la supprimer.
2. Ce gourmand apparaît à la base d'un tronc productif, je peux le supprimer.
3. Ce tronc est vieux, peu productif et malade. Je dois le supprimer.

Figure 11 : Élagage des branches improductives en hauteur à l'aide d'une perche télescopique surmontée d'un ébrancheur

Figure 12 : Branches à élaguer selon les situations
(Source : guide "le cacao en Agriculture biologique", Nitidae)

- **Taille d'entretien : taille des gourmands présents en périphérie du tronc principal.**

Ne conserver que 3 à 5 branches principales productives sur le cacaoyer



Légende:

- 1 : Cacaoyer mal taillé, avec de nombreux gourmands et de branches malades ou improductives → mauvaise production ;
- 2 : Le cacaoculteur taille les branches malades ou improductives, n'en laissant que 3 à 5 principales ;
- 3 : Les résidus de taille sont laissés au sol, ou brûlés dans le cas de branches malades ;
- 4 : Le cacaoculteur taille les gourmands autour du tronc principal, qui peuvent être favorisés par la taille effectuée en étape 2 ;
- 5 : Le cacaoyer est régénéré → bonne production. Attention, idéalement la taille d'entretien doit être réalisée chaque année pour conserver le cacaoyer en bon état.

- ÉTAPE 5 : Replantation sous verger

En complément de la réhabilitation des cacaoyers existants, il est parfois nécessaire d'en planter de nouveaux.

Cette étape nécessite que des plants de cacaoyers aient été préalablement produits dans une pépinière. La création de la pépinière doit être anticipée de 6 mois avant le plantation qui doit être effectuée au début de la saison des pluies.

Mise en place d'une pépinière

Outils nécessaires :

- Sachets de pépinière
- Décamètre
- Machette
- Piquets d'un mètre de hauteur



ÉTAPE 5.A: Installation d'une pépinière

ÉTAPE 5.B: Piquetage sous verger

ÉTAPE 5.C: Trouaison et planting des jeunes cacaoyers et bananiers

Chaque étape est développée ensuite.

ÉTAPE 5.A : Installation d'une pépinière de cacaoyers

Appuyé par le technicien, le cacaoculteur devra, à partir de cabosses sélectionnées dans sa parcelle, sur le tronc des pieds identifiés et marqués comme très productifs (cacaoyers vigoureux, en bon état, abondance de cabosses et non attaquées par des insectes), lui-même installer une pépinière six mois avant le planting. Cela permettra d'avoir des plants de cacaoyers beaucoup plus vigoureux au moment de la transplantation. Le tableau ci-dessous indique les principales activités de l'installation d'une pépinière de cacaoyers pour un planting prévu en juillet. Chaque activité sera détaillée par la suite.

Tableau 2 : Calendrier de mise en place de pépinière de cacaoyers

CALENDRIER DE MISE EN PLACE DE PEPINIERE POUR UN PLANTING PREVU EN JUILLET							
Activités/Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Choix du site de la pépinière	X						
Construction de l'ombrière	X						
Remplissage des sachets et semis des fèves	X						
Arrosage des plants	X	X	X	X	X	X	X
Désherbage des plants		X	X	X	X	X	X
Planting							X

Le choix du site

Le site de la pépinière doit être non loin de la future cacaoyère, à proximité d'un point d'eau pour faciliter l'arrosage. Il doit être à l'abri des arbres afin d'éviter que la chute des branches ne détruise les plants de cacaoyers.

Pour le remplissage des sachets, la terre du site doit être une terre humifère argilo-sableuse ("terre noire"). Elle peut être issue du site ou bien on peut la transporter.



La construction de l'ombrière

La construction de l'ombrière nécessite :

- Des bambous ou bois pour la construction de la charpente
- Des feuilles de palme pour l'ombrière
- Du fil pour attacher la charpente
- Une machette, un ciseau palmiste, une daba.

Le remplissage des sachets et semis des fèves

Pour le remplissage des sachets, il faut utiliser de la terre humifère. Les terres de dépotoir, issues des dépôts d'ordures, sont à éviter à cause de la présence de champignons capables d'infecter les jeunes plants. Le nombre de sachets à remplir dépend de la surface à replanter (cf. étape « piquetage »). Les sachets ont les dimensions suivantes : hauteur 30 cm / largeur 12 cm. Une fois tous les sachets remplis, le jour du semis des fèves, très tôt le matin, il est conseillé de bien arroser les sachets et arroser également après les semis.

Pour le dispositif en pépinière, le cacaoculteur dispose les sachets de pépinière en deux lignes espacées de 50 cm pour permettre la circulation lors de l'arrosage ou le désherbage dans la pépinière.



Figure 13 : Semis des fèves dans les sachets



La conduite de la pépinière

L'arrosage des plants : Après le semis des fèves, la pépinière est arrosée tous les jours pendant quinze jours. Cet arrosage est très important pour déclencher la germination des fèves, au bout d'une à deux semaines. Après cette période, l'arrosage se poursuit, mais une fois tous les deux jours. Pour tout arrosage, il est conseillé de vérifier si les sachets ne sont pas trop mouillés afin d'éviter un pourrissement des fèves dû à une humidité excessive. Après une pluie, il est préférable de ne pas arroser.

Le désherbage des plants : il faut régulièrement enlever les herbes autour et dans la pépinière.



Figure 14 : Pépinière de de cacaoyers

ÉTAPE 5.B : Piquetage sous verger

Matériel nécessaire :

- Un décamètre
- Des piquets d'un mètre de hauteur environ et bien affutés à l'une des extrémités
- Une machette

Objectifs du piquetage : Retrouver une densité de 1300 cacaoyers par hectare et estimer le nombre de jeunes cacaoyers nécessaire pour atteindre cette densité. Le piquetage sous verger peut se limiter aux trouées de la parcelle si sa densité de plantation est déjà satisfaisante.



Mise en place : un piquetage sous verger est réalisé avec un écartement de 3m sur 3m. Lors du piquetage, tous les piquets qui tombent sur un pied productif, à recéper ou recépé sont ignorés. Les piquets sont posés là où il y a des vides et à la place des cacaoyers non productifs. Dans les trouées, le dispositif est le même, mais ici, il faut prévoir un plant de 1 bananier pour 4 cacaoyers pour servir d'ombrage aux jeunes cacaoyers.

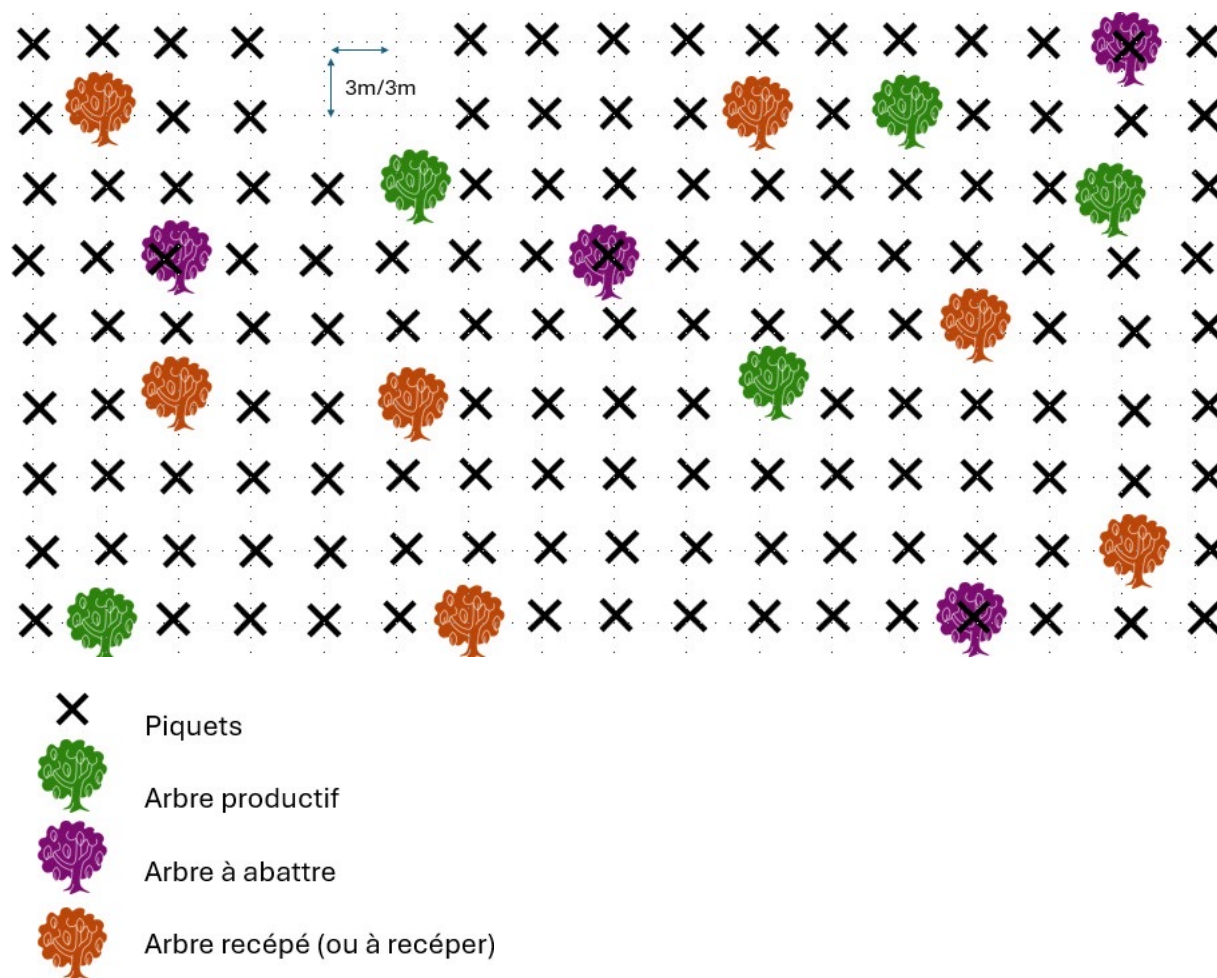


Figure 15 : Représentation schématique du piquetage dans une cacaoyère



Figure 16 : Piquetage sous verger

ÉTAPE 5.C : trouaison et plantation des jeunes cacaoyers et bananiers

Les trouaisons et les plantations ont lieu préférentiellement au cours de la grande saison des pluies en juin et juillet, ou pendant la petite saison pluvieuse, en septembre. Les trous sont réalisés avec une dimension de 40 cm x 40 cm x 40 cm.



Figure 17 : Bananier servant d'ombrage aux cacaoyers après plantation

• ÉTAPE 6 : La fertilisation

En cacaoculture, la fertilisation est une pratique importante dans l'itinéraire technique. Elle permet de mettre à la disposition du cacaoyer les nutriments nécessaires à sa croissance et à son développement. Le cacaoculteur peut produire son compost avec des déchets végétaux et une fumure organique (fiente de poulets, bouse de vache, etc.) ou acheter un engrais du commerce. Par exemple, il aura à appliquer une quantité de 500 grammes de fiente de volaille (poule pondeuse) autour d'un cacaoyer adulte recépé, ce qui correspond à peu près à une grande boîte de tomate (Fig. 18). Pour les jeunes cacaoyers plantés, il faudra appliquer entre 80 et 100 g (environ une poignée) de fumure. Le tableau ci-dessous fait le récapitulatif des types d'engrais utilisés généralement, les quantités à appliquer et la période d'application.



Tableau 3 : Récapitulatif des types d'engrais utilisés, les quantités à appliquer et les périodes d'application

Types d'engrais	Quantité		Période d'application (2 fois/an)
	Pour un cacaoyer adulte recépé	Pour un jeune cacaoyer	
NPK	200 à 300 g	100 à 150 g	Mars-Avril/ Juillet
Engrais certifié Bio (Fertinova)	500 g	80 à 100 g	Mars-Avril/ Juillet
Compost	4 kg	2 kg	Mars-Avril/ Juillet
Fiente de poule pondeuse	500 g	80 à 100 g	Mars-Avril/ Juillet



A



B

Figure 18 : A) 500 g de fiente en utilisant la boîte de tomate comme mesure B) Application autour d'un rayon de 60 cm du cacaoyer.



6_Coût de réhabilitation et replantation d'une cacaoyère

Les techniques de réhabilitation et de replantation nécessitent d'effectuer plusieurs actions dans la parcelle, en particulier sur les cacaoyers.

Le tableau 4 ci-dessous présente les principales dépenses, généralement engagées dans les activités de réhabilitation et de replantation des vieilles cacaoyères, dans la région de La Mé. Les calculs se basent sur une zone à réhabiliter de 0.5 ha en prenant en compte l'appui à la main d'œuvre (scieur, appui terrain journalier et manutention) ainsi que le coût du conseil agricole (appui technicien).

En outre, à la suite du tableau sur le coût, les encadrés 1 et 2 présentent respectivement les effets de la réhabilitation selon la perception des cacaoculteurs et ceux observés sur les composantes de rendement à travers un dispositif expérimental.



Tableau 4 : Budget réhabilitation et replantation pour 0.5 ha pour un cacaoculteur

Composantes/Activités	Unité	Quantité (FCFA)	Prix unitaire (FCFA)	Montant total (FCFA)
Intrants et Matériel				
Sachets de pépinière	Sachet	500	10	5 000
Perche télescopique	Perche	1	12 000	12 000
Plants de Banane	Plant	70	150	10500
Achat de sac de fiente	Sac de 70 kg	6	2 500	15 000
Pâte cicatrisante	Boîte	2	6 500	13 000
Pinceau	Unité	1	500	500
Rubans pour les marquages	Rouleau	1	8 000	8 000
Sous total intrants				64 000
Main d'œuvre 1 : Scieur pour coupe/recépage (y compris matériel)				
Lunettes de protection	Une paire/toutes les cacaoyères	1	3 000	3 000
Gants	Une paire/toutes les cacaoyères	1	5 000	5 000
Main d'œuvre tronçonnage	Journalier	1	8 500	8 500
Transport tronçonneuse et le scieur vers le champ	Journalier	1	2 000	2 000
Location tronçonneuse	Journalier	1	4 000	4 000
Essence Super sans plomb	Litre	10	875	8 750
Huile de mélange (Shell)	Litre	1.5	3 500	5 250
Huile de vidange	Litre	5	350	1 750
Bidon pour le mélange	Bidon	1	500	500
Sous total Main d'œuvre 1				38 750
Main d'œuvre 2 : Appui terrain Journalier				
Main d'œuvre (Aide désherbage)	Journalier	Forfait	15 000	15 000
Main d'œuvre (Aide récolte sanitaire, loranthus et élagage)	Journalier	Forfait	2 500	2 500
Main d'œuvre d'appui piquetage et trouaison	Journalier	Forfait	2000	2 000
Sous total Main d'œuvre 2				19 500
Transport et manutention				
Manutention chargement/déchargement fiente	Journalier	Forfait	3 000	3 000
Manutention bananiers	Journalier	Forfait	2 000	2 000
Transport vers champs (fiente + cacaoyers + bananiers)	Forfait	Forfait	3 000	3 000
Location transport fiente	Transport village	Forfait	5 000	5 000
Sous total Transport et Manutention				13 000
Coût de coordination (20 %)				
Suivi /conseil + appui technicien	Par cacaoculteur	1	27050	27 050
Sous total coût de coordination				27 050
TOTAL				162 300

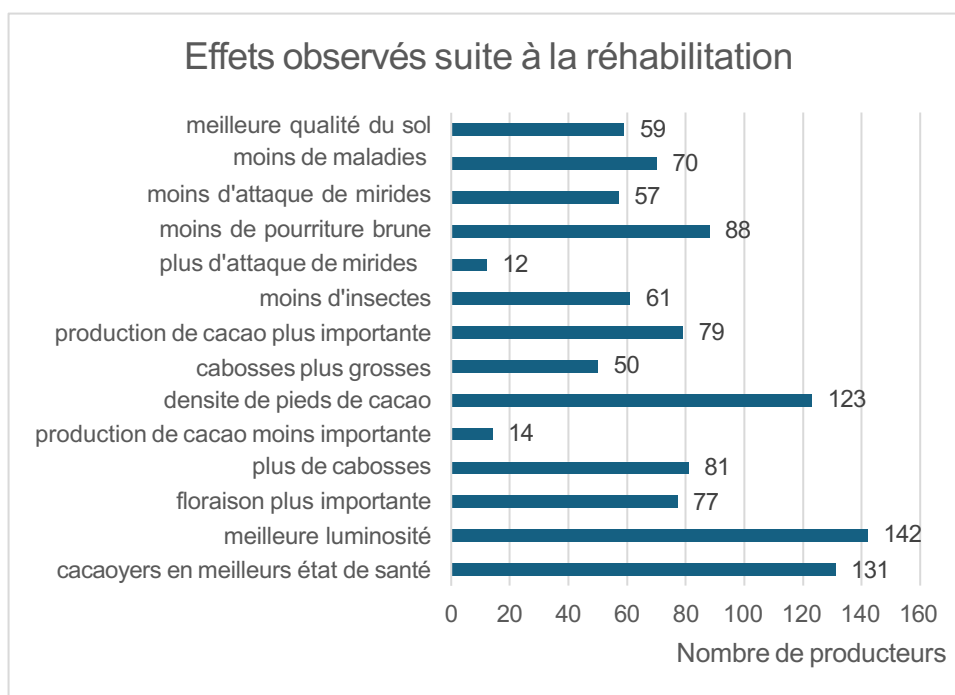


Encadré 1

Effets observés après réhabilitation : retours des cacaoculteurs

Un suivi évaluation de la réhabilitation a été réalisé entre 2023 et 2025. Les techniciens Nitidæ ont interrogé 151 cacaoculteurs dans 10 localités de la région de la Mé : Arounankro, Bassadzin, Biéby, Danguira, Diasson, Koutoukro 1, Mébifon, M'Bohoin, Nyan, et Yakassé Comoé, à l'année n+1 après la réhabilitation de leurs cacaoyères.

Les résultats montrent que la réhabilitation, de façon globale, a eu un impact positif surtout sur la vitalité des plants, la qualité de l'environnement (lumière, densité) et la production (plus de cabosses, meilleure santé des cacaoyers).



Source : Bontemps, 2025

Des cacaoculteurs ont entrepris de prodiguer des conseils ou accompagner un autre cacaoculteur, non bénéficiaire, qui souhaitait en savoir plus sur la méthode de réhabilitation des vieilles cacaoyères. Ces mêmes cacaoculteurs ont entrepris d'étendre la réhabilitation sur leurs autres cacaoyères. Cependant, quelques-uns n'ont pas souhaité continuer cette activité en raison de son coût très élevé et du manque de main d'œuvre.

Source : Bontemps, 2025 : « Synthèse d'adoption des pratiques de réhabilitation dans la région de La Mé : Capitalisation des données d'entretiens auprès de producteurs de cacao bénéficiaires des projets PRM, PRM2, C4F, CRODA et T4S »



Encadré 2

Effet de la réhabilitation sur les composantes de rendement du cacaoyer

Un dispositif expérimental a été mis en place dans 3 cacaoyères afin d'évaluer les effets de la réhabilitation des cacaoyers sur les attaques parasitaires et les composantes du rendement. Le plan d'expérience était constitué de 2 parcelles élémentaires de 0.25 ha, répété chez 3 cacaoculteurs distincts. Une des 2 parcelles élémentaires a été réhabilitée alors que la seconde n'a subi aucune transformation.

Les résultats indiquent que le pourcentage d'augmentation du nombre de cabosses produites sous réhabilitation (T1) par rapport à l'absence de réhabilitation (T0) varie considérablement entre les cacaoculteurs, allant d'environ 37,5 % à 283,3 %. En outre, l'augmentation de la production moyenne de fèves par cabosse sous réhabilitation (T1) varie d'environ de 8,7 % à 56,4 %. Aussi, la réhabilitation (T1) tend à diminuer le nombre de fèves dans 100 g, ce qui indiquerait une amélioration du grainage, suggérant des fèves plus grosses. Concernant l'intensité des attaques parasitaires, on observe une réduction notable, avec des taux quasi nuls après la réhabilitation.

Source : Bontemps, 2025 : « Synthèse d'adoption des pratiques de réhabilitation dans la région de La Mé : Capitalisation des données d'entretiens auprès de cacaoculteurs de cacao bénéficiaires des projets PRM, PRM2, C4F, CRODA et T4S »



7_Conclusion et perspectives

Ce guide, destiné aux techniciens et conseillers agricoles qui réalisent la réhabilitation de cacaoyères, passe en revue les principales activités à mettre en œuvre au sein d'une parcelle pour son renouvellement et l'augmentation de sa production de cacao. C'est donc une transformation essentielle au maintien ou à l'amélioration des revenus des cacaoculteurs, qui permet aussi de maintenir leurs vieilles cacaoyères plutôt que d'en faire l'abandon ou le remplacement par une autre culture.

Ces techniques de réhabilitation nécessitent d'effectuer plusieurs opérations dans la parcelle qui peuvent avoir un coût considérable pour les cacaoculteurs. De ce fait, la réhabilitation des cacaoyères demande un accompagnement des cacaoculteurs sur le plan technique et financier, que les coopératives peuvent assumer en partie. En effet, elles peuvent organiser la sensibilisation et la formation de leurs membres, et mobiliser des partenaires techniques, financiers et commerciaux en capacité de porter des projets visant à valoriser ces pratiques de réhabilitation des cacaoyères et à multiplier ces initiatives à plus grande échelle.

Ces partenaires pourraient ainsi contribuer à soutenir, des « groupes de réhabilitation » composés de jeunes, formés par les techniciens. Ces groupes pourront leur fournir des emplois et permettre aux cacaoculteurs d'avoir accès à une main d'œuvre formée et disponible.

Les cacaoculteurs bénéficieront de conseils agricoles et de l'appui nécessaire dans la conduite de la réhabilitation de leurs parcelles. A terme, quand ils auront vu la rentabilité de ces dernières augmenter (ce que les encadrés 1 et 2 ci-dessus tendent à prouver), ils pourront à leur tour financer les groupes de jeunes afin de permettre à ce système de perdurer.



Bibliographie

Assiri A. A., Kacou E. A., Assi F. A., Ekra K. S., Dji K. F., Couloud J.Y. & Yapo A. R. 2012. Rentabilité économique des techniques de réhabilitation et de replantation des vieux vergers de cacaoyers (*Theobroma cacao* L.) en Côte d'Ivoire. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2012. Vol. 14, Issue 2: 1939-1951.

Assiri A.A., Deheuvels O., Keli Z.J., Kebe B.I, Konan A., Koffi N. 2016. Identification de caractéristiques agronomiques pour le diagnostic et la prise de décision de régénération des vergers de cacaoyers en Côte d'Ivoire. *African Crop Science Journal*. 24 (3) : 223-234.

Aké-Assi, L. et Dian, B. (1988). Développement agricole et protection de la forêt. Quel avenir pour la forêt ? Mitt. Inst. Allg. Bot. 23 : 169- 176.

Bertrand G. 2017. Référentiel technico-économique de réhabilitation/rénovation de parcelles cacaoyères en Haïti. 41 p.

Bontemps A. 2025. Synthèse d'adoption des pratiques de réhabilitation dans la région de La Mé : Capitalisation des données d'entretiens auprès de producteurs de cacao bénéficiaires des projets PRM, PRM2, C4F, CRODA et T4S. 44p.

Buckel. L., Ouedraogo. S.A, Auguste. K.A., Gopal. P. 2021. Analyse prospective de la filière cacao en Côte d'Ivoire 2020-2030 - Vers une politique commune de marché de cacao en Afrique de l'Ouest. Accra, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb6508fr>. 49 p.

Carimentrand A. 2020. Etat des lieux sur la déforestation importée et les schémas de certification de l'objectif zéro-déforestation dans la filière cacao. Rapport d'étude. Comité Scientifique et Technique Forêt/ CIRAD, février 2021, 64p Paris France.

CICG-CI, (2021). Agroforesterie : un cacao, ami de la forêt. En ligne, consulté le 24/07/2024 <https://news.abidjan.net/articles/698668/agroforesterie-un-cacaoami-de-la-fore>

EUREDD-EFI, 2022. Production durable de Cacao en Côte D'Ivoire: Besoins et Solutions de financement pour les petits cacaoculteurs. Rapport. 48 p.

Heymans R. (2020). Caractérisation des cacaoyères de la région de Man (Côte d'Ivoire) et recommandations agroforestières. Mémoire de Master en bioingénieur. Liège Université Agro Bio Tech. 79 p.

IFFN. 2021. Inventaire Forestier & Faunistique de la Côte d'Ivoire. Document synthétique. 8p.

Jagoret P., Deheuvels O. & Bastide P. 2014. Production durable de cacao. S'inspirer de l'agroforesterie. Cirad, Perspective N°27. Mai 2014.



Mighty Earth. 2016. La déforestation amère du chocolat. Rapport d'enquête. 24p.

Ouattara T.A., Garnier B., Lapeyre R., Vergnes V. et Grinand C. 2023. État des terres de la région de la Mé entre 2016 et 2022. Nitidæ, 40p.

Padi, B. & G.K. Owusu. 1998. "Towards an Integrated Pest Management for Sustainable Cocoa Production in Ghana." Cocoa Research Institute of Ghana

Ruf, F. & Schroth, G. 2004. Chocolate forests and monocultures: A historical review of cocoa growing and its conflicting role in tropical deforestation and forest conservation. In: Schroth, G., da Fonseca, G.A.B., Harvey, C.A., Gascon, C., Vasconcelos, H.L. & Izac, A.-M.N. (Eds.), *Agroforestry and Biodiversity Conservation in Tropical Landscapes*. Island Press, Washington, D.C., pp. 107–134.

Tano M. A. 2012. Crise cacaoyère et stratégies des producteurs de la sous- préfecture de Méadji au Sud-Ouest ivoirien. Thèse de Doctorat, Ecole Doctorale TESC : Économie, Toulouse (France), 263p.

Yapi A. & Kouadio T. 1988. La boucle du cacao en Côte d'Ivoire : une situation migratoire inversée. Document IRD (Institut de Recherche pour le Développement), pp 307-315.

Yeboue Konan T.S.U. 2022. La Traite Cacaoyère à L'épreuve de L'insécurité dans la Sous-préfecture de Soubré (Sud-ouest Ivoirien). European Scientific Journal.

Youbi P.H., Mbollo M., Ngoufo R., Kaho F. et Edoa F. 2019. Etude comparative de la sensibilité aux mirides de deux variétés de cacaoyers dans la Lékié (Région du Centre au Cameroun). Revue Scientifique et Technique Forêt et Environnement du Bassin du Congo Volume 12. P. 60-68.



ANNEXE



Annexe 1: Fiche diagnostic parcellaire pour la régénération de plantation

FICHE DIAGNOSTIC PARCELLAIRE POUR LA REGENERATION DE PLANTATION

Date :

Village :

Nom Technicien :

A) Informations générales

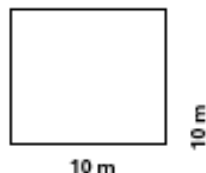
Nom et Prénoms	Numéro de téléphone	Superficie totale de la plantation (ha)	Précédent culturel de la parcelle	Age de la plantation

B) Production cacao en kg sur les 3 dernières années

Année 1		Année 2		Année 3	
Grande traite	Petite traite	Grande traite	Petite traite	Grande traite	Petite traite

C) Densité (nombre pieds de cacaoyers/ha)

Pour déterminer la densité de plantation d'une parcelle cacaoyère, on délimite dans la parcelle un carré de 100 m² (10 m de long sur 10 m de large). Répéter l'opération jusqu'à trois fois dépendamment de l'importance de la surface de la parcelle.



	Nombre de pieds de cacaoyers
Carré 1	X1
Carré 2	X2
Carré 3	X3
Total	X= X1+X2+X3
Moyenne	Y=(X/3)
Nombre de pieds à l'hectare	Z=(Y*100)



D) Conduite de la plantation

Désherbage de la plantation	Fréquence de désherbage/an	Entretien des cacaoyers (récolte sanitaire/élagage, recépage...)	Fréquence d'entretien des cacaoyers/an	Utilisation des pesticides (oui/non)	Fréquence d'utilisation/an	Utilisation d'engrais (oui/non)	Fréquence d'utilisation d'engrais/an

E) Contraintes phytosanitaires

*Identifier avec le producteur, les principales contraintes observées dans la parcelle :

*Quels sont les pratiques déjà réalisées par le producteur pour faire face à ces contraintes identifiées ?



Ce guide a été réalisé par **Nitidæ**, dans le cadre du projet **Cocoa4Future (C4F)**, qui bénéficie d'un financement de l'Initiative européenne DeSIRA au titre de la convention de subvention n° FOOD/2019/412-132 et de l'Agence Française de Développement.

Nitidæ, association loi 1901 à but non lucratif. Son objectif est de concevoir, développer et mener des projets qui associent la préservation de l'environnement et le renforcement des économies locales.

29, rue Imbert-Colomès 69001 Lyon

www.nitidae.org

Auteure : Rolande Ettien

Coordination éditoriale : Renaud Lapeyre, Benjamin Garnier, Noémie Rullier, Apolline Reboud, Anaïs Chotard.

Direction éditoriale : Cédric Rabany

© Photos : Nitidæ et Cirad



Cofinancé par
l'Union européenne

France 



Cocoa4Future



nitidæ
filieres & territoires

