

**ACTES DE L'ATELIER « REVUE DES TECHNIQUES
AGROFORESTIERES EN CULTURE DU CACAO ET DU CAFE EN
COTE D'IVOIRE »**

**ENJEUX ÉCONOMIQUES ET FINANCIERS DE LA MISE À
L'ÉCHELLE DE LA PRODUCTION DURABLE DE CACAO EN CÔTE
D'IVOIRE**

AKA JEAN PAUL AKA

Ingénieur Agronome, Expert REDD+

Agriculture durable, Secteur privé et Finance

Cel : +225 09807888

Email: jpaulak12@yahoo.fr ; Skype : cneakajeepe



Résumé

L'agroforesterie pourrait être un élément crucial de la réponse apportée à la situation critique des forêts Ivoiriennes. Elle permettrait également d'assurer le futur de la cacaoculture, un secteur vital de l'économie du pays. Pour cela, une définition nationale de l'agroforesterie incluant des éléments quantitatifs est nécessaire pour orienter les investissements de manière cohérente avec les objectifs politiques nationaux. Elle harmoniserait les objectifs socio-économiques et environnementaux. Cette étude met en lumière plusieurs éléments pouvant guider le développement de cette définition. Celle-ci devra prendre en compte les facteurs qui influencent les rendements cacaoyers dans l'arbitrage entre coûts et bénéfices environnementaux et économiques pour les différents acteurs de la chaîne de valeur cacao. La transition vers l'agroforesterie peut entraîner un manque à gagner de plusieurs années. Compte tenu de l'absence d'épargne des planteurs, des mécanismes de compensation de ce manque à gagner lors des premières années de transition doivent être formulés. La diversification des revenus du petit producteur à moyen terme grâce à l'introduction de systèmes agroforestiers représente une opportunité d'amélioration de son niveau de vie et une protection face à la fluctuation des cours du cacao en monoculture.

Mots clé : agroforesterie, diversification, planteurs, monoculture, monoculture

(i) le contexte et la justification de la technologie,

Pourquoi le découplage entre la production du cacao et la déforestation est-il impératif ?

Au rythme actuel de déforestation, la Côte d'Ivoire est en voie de perdre irrémédiablement la totalité de son couvert forestier d'ici à 2034. L'extension des terres agricoles pour la culture du cacao, dont le pays est le premier producteur mondial, est l'un des principaux moteurs de déforestation. La fertilité décroissante des sols, les maladies, le vieillissement des plantations et l'absence de bonnes pratiques agricoles sont autant de facteurs qui ont poussé les petits producteurs de cacao ivoiriens à chercher de meilleurs rendements sur les terres forestières. Cette déforestation est facilitée par l'absence de titres fonciers. Cette situation, critique pour la biodiversité ivoirienne et exacerbée par les effets du changement climatique, met en péril un secteur économique stratégique pour la Côte d'Ivoire. En effet, la cacaoculture représente 15% du produit intérieur brut, 40% des exportations du pays et assure les moyens de subsistance de près de huit millions de personnes. Garantir la durabilité du secteur est donc un enjeu clé au niveau social, économique et environnemental. La lutte contre la déforestation et la reconstitution du couvert forestier ivoirien passe par l'intensification agricole durable et l'intégration de l'agroforesterie dans les plantations de

cacao. Cela permettrait de briser la spirale négative de la dégradation environnementale, de l'appauvrissement des producteurs et de l'insécurité alimentaire. Ce découplage entre la production du cacao et la déforestation est également crucial à l'atteinte d'objectifs nationaux. On peut citer en particulier l'engagement pris en 2014 dans le cadre de la Déclaration de New York sur les Forêts de produire un cacao ivoirien zéro-déforestation à partir de 2017 et de restaurer le couvert forestier à 20% du territoire national d'ici à 2030. Cet engagement est au cœur de la Stratégie Nationale REDD+ adoptée en 2017. Cependant, les obstacles sont multiples. La faible productivité des cacaoyères entraîne les petits producteurs dans un cercle vicieux qui provoque la baisse de leurs revenus, les incite à la déforestation et les éloigne davantage d'un accès aux solutions de financement déjà très limitées. L'agroforesterie est l'une des réponses préconisées par les acteurs de la filière pour produire du cacao tout en restaurant le couvert forestier, améliorer la fertilité des sols et diversifier les revenus des producteurs. Des pilotes d'agroforesterie à l'intérieur des plantations de cacao ont été initiés par de nombreux agroindustriels qui ont pris des engagements internationaux ambitieux de production sans déforestation d'ici à 2020.

Parvenir à ces résultats suppose la mise à l'échelle à court terme des modèles de production durables mais les planteurs ne sont pas à même s'assumer pleinement cette transition. Il convient donc d'abord d'avoir une meilleure compréhension de l'économie du petit producteur de cacao et de la rentabilité potentielle des nouveaux modèles de production qui peuvent s'offrir à lui. La mise à l'échelle des modèles de production de cacaoyère durable nécessite des solutions économiques et financières qui incitent et appuient de nouvelles approches de production à tous les niveaux de la chaîne de production du cacao. Cette étude a été commanditée par le Secrétariat Exécutif Permanent de la REDD+ (SEP-REDD) de Côte d'Ivoire et conduite par l'Initiative financière de l'ONU-Environnement (UNEP-FI) et la Facilité REDD de l'Union européenne. Elle a pour but de proposer au Gouvernement ivoirien et à ses partenaires des solutions techniques et financières pour soutenir les engagements en cours du secteur privé et la mise en œuvre à grande échelle de l'exploitation cacaoyère associée à l'agroforesterie. Ces solutions sont développées sur la base des expériences pilotes de trois acteurs de la filière cacao.

La production durable de cacao

La cacaoyère ivoirienne est caractérisée par un verger mature de plus de 20 ans, planté à la suite de la conversion de la forêt. Il utilise un matériel végétal « tout venant » (semences non-sélectionnées) et est cultivé en « plein soleil » ou sous un léger ombrage permanent. Les traitements phytosanitaires et l'engrais sont rarement utilisés. Le verger présente donc des rendements faibles : environ 500 kg/hectare/an en moyenne pour une valeur maximale moyenne de 631 kg/hectare/an (ASSIRI et al.,2009). Cette étude se fonde sur l'examen de différents itinéraires techniques visant la production durable du cacao, combinant intensification de la production et agroforesterie. L'intensification agricole est envisagée au travers notamment de la régénération du verger avec du matériel végétal amélioré (type Mercedes), ainsi que par l'utilisation d'intrants. L'introduction des arbres dans les systèmes de production selon des itinéraires agroforestiers associe arbres fruitiers, essences de bois d'œuvre et essences à croissance rapide pour le bois énergie. Enfin, l'association de cultures vivrières à la culture cacaoyère est envisagée, en particulier en démarrage de cycle de production. L'impact de l'intensification de la production sur les rendements agricoles en Côte d'Ivoire a été démontré. Il est possible d'obtenir un rendement maximal de 2400 kg/hectare/an pour une plantation âgée entre 8 et 18 ans si la monoculture du cacao plein soleil est associée à plusieurs actions Moyenne du rendement maximal du cacao Mercedes dans les différentes sources (Salvaterra (2013), Centre National de Recherche Agronomique et Centre technique de coopération agricole et rurale (2005) et CIRAD-GRET (2002)). Il s'agit notamment de l'utilisation de cacao Mercedes d'une densité de plantation de 1.320 cacaoyers/hectare en association avec des cultures vivrières les premières années, l'application de bonnes pratiques agricoles et le recours à l'engrais. En milieu paysan, l'étude fait l'hypothèse que le rendement maximal moyen atteindrait 1700 kg/hectare/an, soit 1,29 kg/arbre/an (HANAK FREUD,2000), (Centre National de Recherche Agronomique et Centre Technique de coopération Agricole et rurale,2005)

(ii) les objectifs

L'objectif de cette étude est donc de combler pour partie ce manque d'information par une analyse rigoureuse et documentée des différents modèles combinant durabilité et viabilité commerciale. Par la suite, les pistes suggérées pourraient être validées et affinées dans le cadre d'un dialogue faisant intervenir tous les acteurs publics et privés de la filière.

Finalement, les meilleures approches devront être testées sur le terrain pour enfin être déployées à grande échelle.

(iii) la méthode ou la stratégie d'intervention,

La méthodologie adoptée consiste à établir des Partenariats, la collecte de données, la formalisation du modèle économique, l'identification des solutions de financement.

La modélisation est basée sur les itinéraires techniques de trois (3) initiatives de production de cacao durable en Côte d'Ivoire pour garantir la faisabilité des approches retenues.

- Les Données agronomiques et économiques ont été collectées auprès des entreprises et leurs partenaires techniques, d'experts agroforestiers, centres de recherche et d'une mission sur le terrain
- Hypothèses et résultats du modèle discutés et validés par comparaison avec les sources de données primaires
- Présentation des résultats et discussion des recommandations avec l'ensemble des parties prenantes dans le cadre de la concertation sur l'opérationnalisation de la stratégie nationale REDD+ et du cadre d'action de l'Initiative Cacao & Forêts.

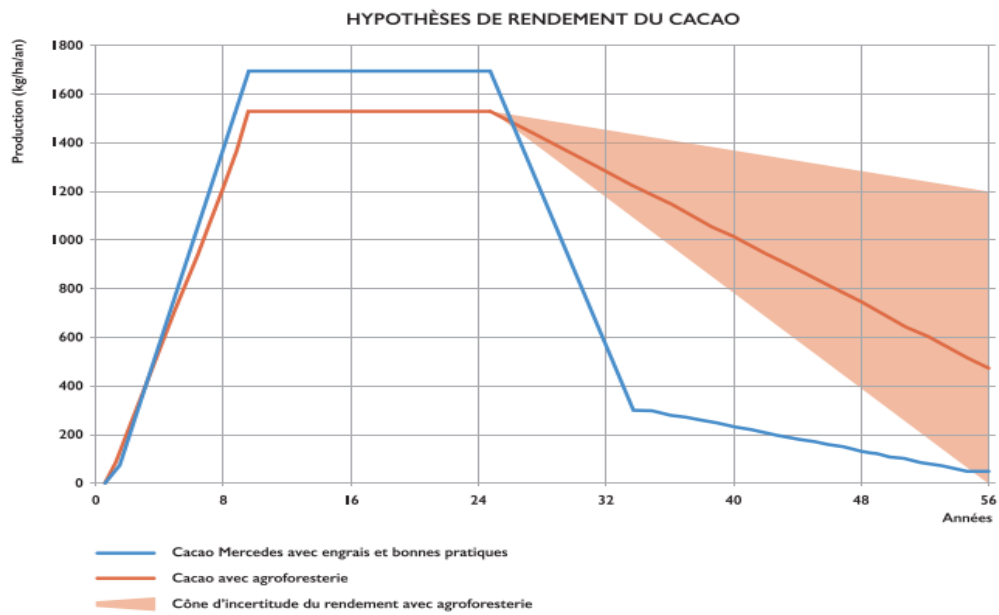
(iv) les principaux résultats indiquant (a) les acquis scientifiques, (b) les acquis à vulgariser et (c) une analyse des forces et des faiblesses,

a. Hypothèse de rendement d'une cacaoyère

Avec agroforesterie

En Côte d'Ivoire, il n'existe pas de données scientifiques fiables illustrant l'impact de l'association des arbres sur les rendements cacaoyers. Cela complique l'examen des effets de l'agroforesterie sur les rendements et la rentabilité de la production du cacao. Trois facteurs influencent les rendements atteignables dans le cadre d'un système agroforestier par rapport à une plantation en plein soleil:

- Le niveau d'ombrage Le niveau d'ombrage dépend du nombre et de la surface de la couronne de chaque arbre associé au cacaoyer. L'ombrage optimal permettant d'assurer la croissance du cacaoyer a été estimé à 70–80% OKALI et OWUSU (1975). Cette étude a fait l'hypothèse que jusqu'à 70%, l'ombrage n'aurait pas d'impact sur le rendement cacaoyer par rapport à une plantation en plein soleil. L'augmentation de l'ombrage au-delà de 70% est susceptible de faire diminuer les rendements. Lorsque l'ombrage est total (100%), cette perte de rendement peut atteindre 70% par rapport au rendement en plein soleil.



- la densité des arbres associés En situation de densité élevée, la concurrence des cacaoyers entre eux et avec les arbres associés a un effet négatif sur la productivité cacaoyère (JAGORET,2011). Par conséquent, cette étude fait l'hypothèse qu'une augmentation de 50 arbres/hectare de la densité au-delà de 1.320 arbres/hectare, qu'il s'agisse d'arbres associés ou de cacaoyers, entraînerait une réduction de 10% de la productivité des cacaoyers.
- La nature et fertilité des sols Les caractéristiques chimiques du sol peuvent être corrigées par l'apport d'engrais. Dans les systèmes agroforestiers, de nombreux auteurs soutiennent que l'apport d'engrais n'a pas d'impact sur le rendement chez les cacaoyers de plus de 25 ans sous ombrage optimal
- L'ombrage compense l'engrais à cet âge) (LAVABRE,1959), (LEITER et HARDING, 2004) et SANIAL,2015). Cependant, l'apport d'engrais sur des cacaoyers de 10 à 24 ans sous ombrage permet une augmentation de 40% des rendements cumulés sur cette même période. Cette étude fait l'hypothèse conservatrice que l'absence d'engrais dans les systèmes agroforestiers entraîne une réduction de rendement des cacaoyers de :
 - 25% pour les cacaoyers de moins de 10 ans ;
 - 40% pour les cacaoyers entre 10 et 25 ans ;
 - 10% pour les cacaoyers de plus de 25 ans.

Ces trois facteurs sont susceptibles d'influencer de manière très significative la performance d'un système agroforestier en termes de rendements cacaoyers, et donc indirectement la rentabilité pour le producteur. Une définition nationale de l'agroforesterie incluant des éléments quantitatifs est nécessaire pour orienter les investissements de manière cohérente avec les objectifs politiques nationaux. Cette définition devra prendre ces facteurs en compte dans l'arbitrage entre coûts et bénéfices environnementaux et économiques pour les différents acteurs de la chaîne de valeur cacao.

b. Deux modèles d'agroforesterie

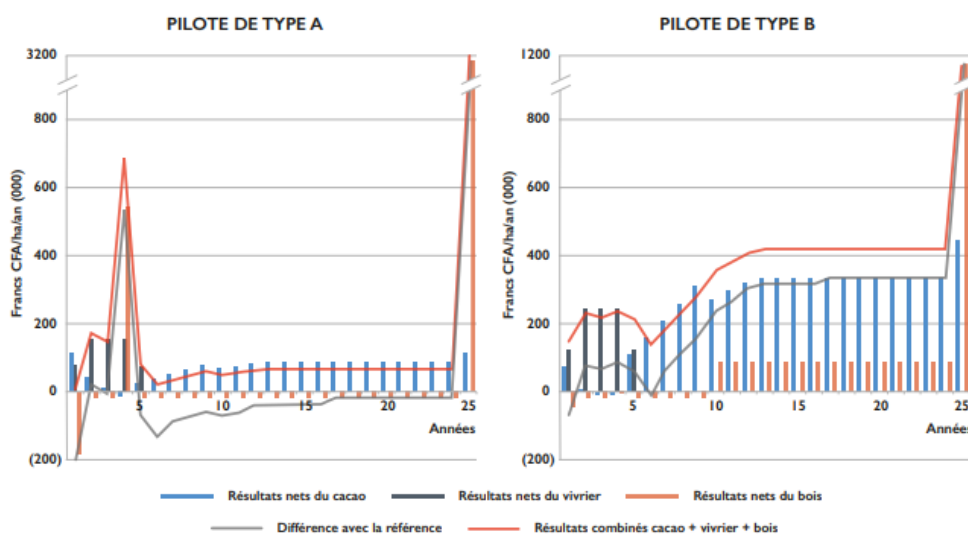
Les pilotes d'agroforesterie dans les plantations de cacao sont une combinaison de bois énergie, d'arbres fruitiers et de bois d'œuvre. Le bois énergie est coupé à l'année 4, les arbres fruitiers entrent en production au plus tard à l'année 10 et le bois d'œuvre est coupé à l'année 25. Deux types de modèles se distinguent:

A. Une combinaison bois énergie-bois d'œuvre avec une forte prépondérance du bois énergie représentant 75% des arbres associés (concentration). Il n'y a aucun arbre fruitier et beaucoup plus de bois d'œuvre que dans le pilote de type B.

B. Une combinaison bois énergie + arbres fruitiers + bois d'œuvre (diversification) donc toutes les catégories d'arbres sont représentées. Dans le modèle de type A, les dépenses de l'année 1 liées aux arbres associés (achat des plants et charges de plantation) sont importantes. Les résultats du cacao décroissent pendant la phase de régénération puis augmentent quand les nouveaux plants Mercedes entrent en production. Le nombre de cacaoyers (833 arbres/hectares) est inférieur de 37% par rapport à la densité de plantation préconisée par le Centre National de Recherche Agronomique (1320 pieds/hectare). On peut donc s'attendre à des revenus du cacao moins importants. De plus, le nombre élevé d'arbres associés par hectare affecte le rendement des cacaoyers. Durant la période de régénération du matériel végétal, le planteur bénéficie des revenus du vivrier. Ces revenus du vivrier compensent la perte des revenus du cacao sur les premières années. Il y a un pic de revenus en année 4 dû à la vente du bois énergie. Il y a également un pic de revenus beaucoup plus significatif en année 25 dû à la vente du bois d'œuvre. Il est à noter que jusqu'à l'année 25 (sauf pour l'année 4), le bois associé au cacao (bois énergie et bois d'œuvre) ne génère que des charges.

Par rapport au modèle de référence (une plantation de 20 ans de cacao tout venant en plein soleil) le manque à gagner est important et dure longtemps. Pour cette raison, sans aide spécifique, le risque financier associé à ce type de pilote ne pourra attirer que des planteurs dont le cacao n'est pas la source principale de revenus. Dans le modèle de type B, la densité

des cacaoyers est équivalente à la densité préconisée par le Centre National de Recherche Agronomique pour le cacao Mercedes, mais le nombre d'arbres associés est moins élevé que dans le modèle de type A. Le rendement optimal des cacaoyers est donc peu modifié. Les revenus du vivrier compensent la perte des revenus du cacao sur les premières années. Le peu de bois énergie ne rend pas leur vente significative pour les revenus du planteur. Comme il y a moins de bois d'œuvre, le pic de revenus de l'année 25 est moins significatif que dans le modèle de type A. La période de manque à gagner par rapport au modèle de référence est très courte. Les revenus du planteur augmentent grandement. Ce modèle est donc attractif pour tous les planteurs.



Dans les deux types de modèles étudiés, trois périodes communes sont identifiées :

- une période initiale (de l'année 1 à l'année 4) caractérisée par :
 - Des charges d'achat de semences ou de plants, et des charges de plantation lors de la première année. En fonction du pilote analysé, ces dépenses peuvent rendre une exploitation déficitaire en année 1. Même si l'exploitation est bénéficiaire en année 1, la différence par rapport au modèle de référence est systématiquement négative durant cette période.
 - des revenus décroissants du cacao à cause de la régénération de la plantation. Ces revenus baissent jusqu'à ce que tout le matériel génétique soit renouvelé et commence à produire. Plus le délai de régénération est court, plus la baisse est élevée.
 - des revenus du vivrier, notamment grâce à la banane plantain faisant de l'ombre aux jeunes cacaoyers. d. Une vente de bois énergie en année 4.

- Une période intermédiaire (de l'année 5 jusqu'à l'année 24). Le planteur bénéficie des revenus du cacao Mercedes à son pic de production et de ceux des arbres fruitiers quand il y en a. Il est à noter qu'il n'y a plus de revenus du vivrier.

- L'année 25 constitue la période finale, durant laquelle le planteur vend son bois d'œuvre pour une somme conséquente. Cette somme peut être ventilée via un mécanisme financier pour compenser le manque à gagner par rapport au modèle de référence sur les années antérieures et/ou servir de cagnotte pour financer une nouvelle régénération de la plantation.

c. Les problématiques économiques du petit planteur

Le secteur primaire emploie deux tiers de la population active en Côte d'Ivoire. La production de cacao ivoirienne est majoritairement issue de 800.000 petits planteurs avec une surface d'exploitation allant de deux à cinq hectares par planteur. En dépit de l'importance du cacao dans l'économie nationale, les planteurs ivoiriens sont pauvres, avec un revenu moyen de 0,50 dollar par jour (le seuil de pauvreté défini par la Banque Mondiale est de deux dollars par jour). (Cocoa Barometer 2015) Ces faibles revenus empêchent le planteur d'investir et créent un cercle vicieux où le manque d'intrants favorise des plantations ivoiriennes peu productives donc générant peu de revenus. Par conséquent, les planteurs sont contraints à privilégier le court terme et ne peuvent se projeter au-delà de quelques mois. Leur taux d'actualisation des revenus futurs est donc très élevé. Cette approche, liée à la pauvreté et au faible niveau de formation (le taux d'analphabétisme est de 50% dans les campagnes), constitue un handicap majeur à la transition vers l'agroforesterie. En effet, le manque à gagner initial constitue un obstacle significatif à l'adoption de l'agroforesterie par le planteur car son niveau de vie baisse à court terme. La perspective des gains économiques engendrés par l'agroforesterie à moyen ou long terme ne constitue pas une incitation suffisante. Il est donc crucial de mettre en place des mécanismes financiers pour compenser le manque à gagner si l'on veut stimuler la transition. L'analyse des résultats de modélisation de trois pilotes d'agroforesterie mis en place par de grandes entreprises du secteur nous montre que, pour le planteur, la transition vers l'agroforesterie n'est pas positive économiquement pendant les premières années par rapport au modèle de référence. Ce n'est plus le cas après quelques années grâce aux revenus du bois énergie, des arbres fruitiers et du bois d'œuvre. De plus, la production de cacao des pilotes surpasse celle du modèle de référence grâce à la régénération de la plantation avec du nouveau matériel végétal. Le but de la transition à l'agroforesterie est

d'augmenter les revenus du planteur grâce à la régénération de la plantation, et d'accroître sa résistance face à la volatilité des cours du cacao grâce à la diversification des cultures.

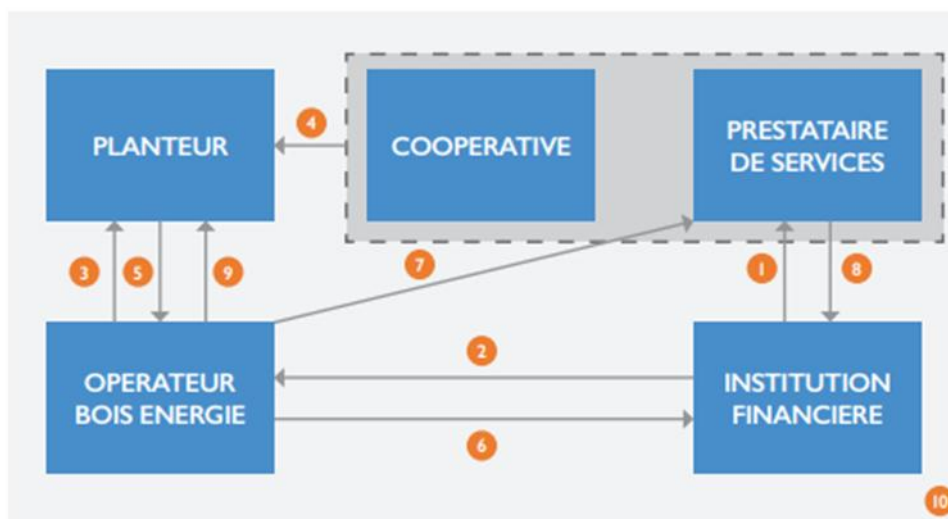
d. Les défis du financement et les solutions possibles

Les planteurs ont besoin de financement pour compenser les pertes engendrées au cours des premières années de la transition à l'agroforesterie. Cependant, ils se heurtent à de nombreux obstacles. En effet, les banques locales ne prêtent pas aux planteurs pour plusieurs raisons. Tout d'abord, nombreux d'entre eux sont dans le secteur informel et ne disposent pas d'un compte bancaire. De plus, sans historique ni patrimoine, il leur est difficile de fournir les garanties nécessaires pour obtenir un crédit bancaire. Finalement, ayant connu de nombreux défauts de paiements sur le secteur agricole, les banques locales ont une grande méfiance vis-à-vis les projets de ce secteur. Des dispositifs pour rassurer les banques ou s'y substituer doivent donc être mis en place.

Il existe plusieurs solutions de financement possibles au niveau du petit producteur :

- un prêt à court-moyen terme (quatre ans) peut être mis en place pour couvrir les charges de l'année 1 et la régénération de la plantation. La vente du bois énergie de l'année 4 dans un pilote de type A servirait à la rembourser.

Prêt à court terme finance par l'agroforesterie



1/ Le planteur, si possible organisé en coopérative, souscrit un prêt courte durée auprès de l'institution financière. Le remboursement des intérêts et du principal a lieu lors de la vente du bois énergie en année 4.

2/Le prêteur distribue une partie des fonds à un opérateur de bois énergie pour supporter les coûts de plantation et de gestion du bois.

3/L'opérateur bois énergie utilise les fonds versés par l'institution financière pour planter des arbres.

4/ Prestataire de services peut utiliser une coopérative pour distribuer les paiements de compensation pour le manque à gagner durant les 4 premières années. Ces paiements viennent du prêt.

5 En année 4, l'opérateur du bois énergie récupère le bois chez le planteur pour le vendre.

6/ L'opérateur bois énergie rembourse l'équivalent des coûts de plantation et de gestion du bois à l'institution financière.

7/ L'opérateur bois énergie transfère à prestataire de services l'équivalent du montant des intérêts et du capital.

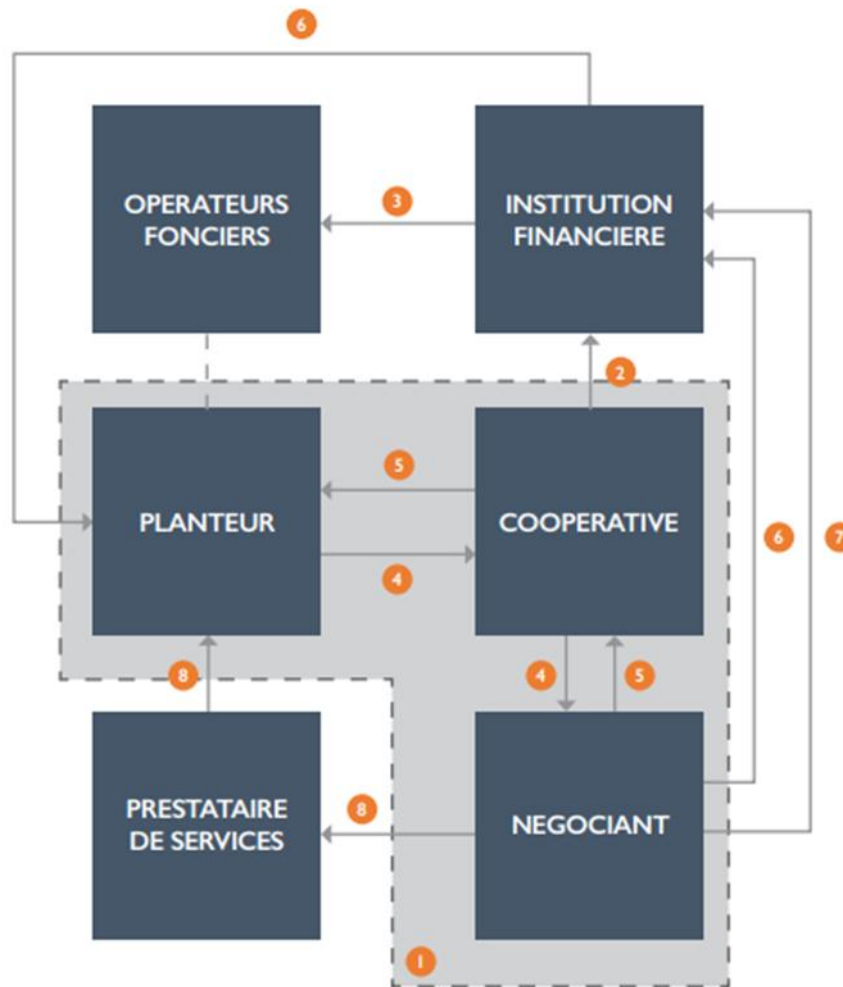
8/ Prestataire de services rembourse le prêt à l'institution financière.

9/ L'opérateur du bois verse ce qui reste de la vente du bois énergie au planteur.

10/ L'opération de prêt à court terme bénéficie de la garantie de l'Etat ou d'une garantie bancaire.

- La souscription de contrats d'achat à long terme avec les chocolatiers pour lisser les revenus cacaoyers du planteur et lui procurer des revenus constants sur la période.

Contrat d'achat de long terme



- 1/ Un contrat d'achat à long terme est établi entre le négociant, la coopérative et le planteur. Ce contrat vise à lisser les revenus du planteur sur le long terme. Le négociant bénéficie d'une garantie de contrepartie dans le cas où le planteur ne peut fournir la quantité convenue. Le négociant prendra également en garantie le certificat foncier de la plantation.
- 2/ La coopérative emprunte pour ses planteurs auprès de l'institution financière pour payer la sécurisation foncière servant de garantie au négociant.
- 3/ L'institution financière paie les opérateurs fonciers pour effectuer l'opération de sécurisation foncière.
- 4/ Le planteur vend son cacao au négociant par l'intermédiaire de la coopérative.
- 5/ Le négociant paie le planteur le montant physique livré à la coopérative qui sert d'intermédiaire à l'opération
- 6/ Le négociant verse une compensation monétaire au planteur quand le montant physique est inférieur au montant contracté. L'institution financière sert d'intermédiaire et dépose de l'argent sur un compte bancaire en ligne

7/ Quand le montant physique est inférieur, le négociant utilise une partie de la différence entre la vente physique et celle contractée pour rembourser le prêt souscrit par la coopérative servant à l'opération de sécurisation foncière

8/ Le négociant utilise le prestataire de services pour apporter des compensations au planteur sous forme de services.

Au-delà des solutions précédentes, d'autres mécanismes pourraient également permettre de financer le manque à gagner :

- un système, installé par des institutions financières ou des parties prenantes du secteur bois, par lequel les futurs revenus de la vente du bois d'œuvre seraient payés en avance et ventilés sur les années de manque à gagner ;
- la popularisation d'outils financiers comme le warrantage. Le planteur ou une coopérative obtiendraient un prêt en mettant en garantie la production. Le système de warrantage permet au producteur d'éviter de vendre au prix le plus bas et d'avoir accès au financement ;
- la création de solutions d'assurances sur les arbres ou les récoltes pour rassurer les banques afin qu'elles acceptent les arbres en garantie ;
- la finance carbone, bien que limitée, pourrait apporter des fonds ;
- l'utilisation d'outils de la finance islamique adaptés à l'agriculture. La banque islamique pourrait être un partenaire du planteur qui ne pratiquerait pas des intérêts mais partagerait les pertes et profits.

Ces solutions peuvent être soutenues par les mesures suivantes :

- la subvention partielle du manque à gagner des planteurs par les acteurs du secteur (chocolatiers, négociants, etc.) et/ou par l'État ;
- la constitution d'un fonds spécialisé dans l'agroforesterie pour investir dans le secteur et attendre un retour sur investissement sur le long terme (les institutions de microfinance et les banques locales ne peuvent prêter au-delà de quatre ans) ;
- L'apport par des acteurs de la finance publique ou parapublique de solutions de derisking donnant accès aux banques locales à des fonds à taux préférentiels qu'elles prêteraient alors aux planteurs ou aux coopératives.

(v) **Références Bibliographiques**

ASSIRI, A. et al. (2009). Les caractéristiques agronomiques des vergers de cacaoyer (*Theobroma cacao* L.) en Côte d'Ivoire. *Journal of animal and plant sciences*, vol. 2, 55–66

- Centre National de Recherche Agronomique et Centre technique de coopération agricole et rurale (2005). Bien cultiver le cacaoyer en Côte d'Ivoire, 4 pages
- CIRAD - GRET (2002). Mémento de l'agronome, 1.691 pages
- HANAK FREUD, E. et al. (2000). Les champs du cacao - un défi de compétitivité AfriqueAsie, 210 pages
- JAGORET, P. (2011). Analyse et évaluation de systèmes agroforestiers complexes sur le long terme : applications aux systèmes de culture à base de cacaoyer au centre Cameroun, 288 pages
- LAVABRE, M. (1959). Etude sur l'ombrage du cacaoyer. Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée, 6 (12), 685–690.
- LEITER, J. et HARDING, S. Trinidad, Brazil and Ghana: three melting moments in the history of cocoa. Journal of rural studies, 20, 113–130
- OKALI, D. et OWUSU, J. (1975). Growth analysis and photosynthetic rates of cocoa (*Theobroma cacao* L.) seedlings in relation to varying shade and nutrient regimes. Ghana journal of agricultural sciences 8, 51–67
- Salvaterra (2013). Étude coûts-bénéfices de la REDD+ en Côte d'Ivoire et mobilisation des acteurs des grandes filières agricoles et forestières, 139 pages
- SANIAL, E., 2015. A la recherche de l'ombre : analyse du retour des arbres associés dans les plantations de cacao ivoiriennes. Mémoire de Master 2 : interface nature société. Université Jean Moulin Lyon 3, 212 pages
- Voice of Organizations In Cocoa in Europe (2015). Cocoa barometer, 27 pages