

## Crises politico-militaires et climatiques en Côte d'Ivoire. Du cacao à l'anacarde, de la rente forêt à la fumure animale

F. Ruf<sup>1\*</sup>

**Keywords:** Innovation- Diversification- Agro-ecology- Organic manure- Cocoa cycles- Rubber- Cashew nut- Côte d'Ivoire

### Résumé

*Les cacaoyères continuent de s'étendre et de remplacer les dernières forêts du pays. La décennie de crise politico-militaire en a prolongé le processus au dépend des aires protégées, contribuant à la chute du cours mondial en 2017. Simultanément, la Côte d'Ivoire perd sa « rente forêt ». Les coûts de production du cacao augmentent. Face aux changements écologiques, climatiques, techniques, sociaux et politiques associés à ces cycles du cacao, comment l'agriculture familiale innove et transforme-t-elle les paysages, avec ou sans cacao ? Ces questions sont traitées empiriquement sur des échantillons de 40 à 200 exploitations sur 10 sites de la zone cacaoyère, faisant le point sur les changements techniques dans le contexte écologique et social mouvementé des décades 2000 et 2010. Les résultats se structurent en une « hexalogie » de dynamiques, résultante des interactions entre déroulement du cycle du cacao, prix, réseaux migratoires, crise politico-militaire et changement climatique, s'appliquant inégalement selon les régions. La diversification ou la reconversion du cacao vers l'anacarde, le développement des élevages et l'adoption de la fumure animale, contribuant à doubler les rendements des cacaoyères, démontre la capacité de l'agriculture familiale à innover plus efficacement que les structures publiques et privées. Mais comme tout progrès technique, ces innovations peuvent aussi contribuer à la chute du cours mondial.*

### Summary

#### Politico-military and Climate Crises in Côte d'Ivoire. From Cocoa to Cashew Nuts, from Forest Rent to Animal Manure

*Cocoa farms continue to expand and to replace the country's last remaining forests. The decade of politico-military crisis has prolonged this process of expansion at the expense of protected areas, contributing to the fall in the world price of cocoa in 2017. At the same time, Ivory Coast is losing its 'forest rent' and cocoa production costs are increasing. Faced with the ecological, climatic, technical, social and political changes associated with these cocoa cycles, how does family farming innovate and transform landscapes, with or without cocoa cultivation? These questions are addressed empirically on the basis of samples of 40 to 200 farms at 10 sites in the cocoa-cultivation zone, taking stock of the technical changes that have taken place in the turbulent ecological and social context of the 2000 and 2010 decades. The results are structured into a 'hexalogy' of dynamics, arising from the interactions between the cocoa cycle, prices, migration networks, politico-military crisis and climate change, with each of these factors having a relative effect depending on particular regions. The diversification or conversion of cocoa cultivation to cashew nut cultivation, the development of livestock production and the adoption of the use of animal manure, which is helping double cocoa yields, demonstrates the ability of family farming to innovate more effectively than public and private entities. But like all technical progress, these innovations can also contribute to the fall in the world price of the commodity concerned.*

<sup>1</sup>CIRAD, HDR Economie, Montpellier, France, CIRAD, Yamoussoukro.

\*Auteur correspondant: Email: francois.ruf@cirad.fr

## Introduction

Fin 2016, le ministre de l'agriculture français, guidé par le Conseil du Café-Cacao visite une plantation villageoise de cacao dans la région de Yamoussoukro. L'objectif général du ministre Le Foll est de promouvoir l'initiative «4 pour 1000» et échanger sur la transition écologique des agricultures, la biodiversité, l'agroforesterie, la réutilisation de matière organique. Or, la parcelle choisie pour la visite, lauréate du département, très belle plantation, s'avère un parfait exemple de monoculture, zéro-ombrage, intrants chimiques : tout un symbole des difficultés des services agricoles à s'éloigner d'un modèle technique établi dans les années 1970. Le jeune planteur sélectionné est un réfugié de la région de Duekué, chassé de sa cacaoyère par la guerre au début des années 2000, revenu dans son village natal près de Yamoussoukro, où il retrouve les vieilles plantations abandonnées de son père, reparties en forêts secondaires. La nature ayant travaillé pour lui, reconstruit la biomasse et la fertilité, il a pu défricher et planter en bénéficiant d'une «rente forêt» reconstituée (Encadré 1). De fait les planteurs bénéficient d'une décennie 2000 plutôt favorable au plan climatique (30).

Après une jachère dégradée, et sous les conditions pluviométriques moins favorables, il lui aurait été plus difficile de réussir une replantation cacaoyère. Quatre siècles d'histoire universelle du cacao le démontrent par les récessions succédant inévitablement aux booms. Les régions subissant un déclin cacaoyer peuvent s'abandonner à une récession généralisée, avec émigration vers de nouvelles zones, ou réinvestir dans d'autres cultures et secteurs. Par exemple, dans les années 1980, la région de Bouna à l'est d'Abidjan voit le binôme café-cacao disparaître au profit d'investissements dans le palmier à huile, l'ananas, le manioc alimentant Abidjan (10, 11, 17, 19, 22, 24, 25). Au plan agronomique et écologique, des travaux récents commencent à démontrer la dégradation des sols (13, 33, 35).

Les statistiques nationales reflètent rarement ces cycles puisque l'entrée en production des zones pionnières cache le déclin de zones plus anciennes. Nous partons donc d'un modèle qualitatif des cycles du cacao (Figure 1) expliquant ces déplacements des foyers de production d'une région à l'autre, et les processus de diversification. Ce modèle a été testé empiriquement dans plusieurs pays producteurs de cacao à plusieurs époques (6, 8, 9, 16, 23, 24, 36). Ce modèle repose sur plusieurs composantes, y compris sociales et politiques, mais d'abord biologiques: la rente forêt, assimilable à une rente différentielle (Encadré 1) et la consommation de cette rente forêt, contribuant à générer un boom cacao jusqu'à son épuisement, cause majeure des récessions cacaoyères et des processus de diversification.

Ce modèle sert ici à analyser les questions centrales de l'article: au cours des deux décennies 2000/2010, quelles sont les stratégies mises en place par les planteurs villageois pour bénéficier encore un temps de la rente forêt et quelles sont les stratégies et les investissements, soit vers la cacaoculture, soit vers la diversification, pour surmonter sa disparition? Quelles sont les bifurcations et transitions à ce modèle construites par les planteurs villageois? L'objectif du papier est donc aussi de contribuer à démontrer la capacité de l'agriculture familiale à construire ses propres solutions, avec une efficacité probablement très supérieure aux structures de vulgarisation publique et privée (d'où les points d'interrogation dans le modèle, associé à la vulgarisation).

En Côte d'Ivoire, ces deux décennies sont marquées par deux grands bouleversements, la crise politico-militaire des années 2000 (21) et le changement climatique qui s'affirme dans les années 2010 (4, 7, 30). Pour une part, ces deux processus ne font qu'exprimer certaines composantes d'un cycle du cacao. La crise politico-militaire puise une partie de ses racines dans les conflits fonciers et contradictions de l'économie cacaoyère ivoirienne (21). Les changements climatiques, du moins leurs effets accrus sur l'agriculture et le cacao, résultent en partie de la déforestation massive dans le pays (18, 30). Les stratégies des planteurs villageois pour capter la rente forêt ou leurs innovations pour surmonter sa disparition, aux effets potentiellement renforcés par le changement climatique, méritent donc une attention particulière.

Par définition, tous les stades du modèle « cycles du cacao » coexistent dans différentes régions du pays, puisque c'est en partie la récession dans une région A qui va déclencher une migration et un nouveau boom cacao dans une région B et la diversification dans la région A. Nous proposons une grille d'analyse en 6 dynamiques s'articulant sur le modèle et déterminant le plan de l'article.

En conformité avec le modèle, les dynamiques 1 à 3: -Dynamique 1. Au cours des années 2000/2010, les migrants continuent à rechercher activement des forêts, pour trouver de nouvelles terres et pour bénéficier de la rente forêt. Les mouvements de prix du cacao et la guerre amorcée en 2002 y jouent un rôle.

-Dynamique 2. Egalement en partie sous l'influence de la guerre, se déclenchent également des retours de migrants dans leurs villages d'origine où les terres se sont reposées et des forêts secondaires se sont reconstituées.

-Dynamique 3. Les planteurs se découragent face

**Rente différentielle**

Rappelons que le concept de rente différentielle est introduit par l'économiste Britannique David Ricardo en 1815. Il observe que les paysans privilégient les terres les plus fertiles pour cultiver le blé. Puis, lorsque la population et la demande en blé s'accroissent, ils étendent leurs cultures sur les terres moins fertiles. Il en résulte une différence de coût selon le milieu écologique. Tant que le prix du blé couvre les coûts de production dans les zones les plus difficiles, les paysans cultivant les meilleures terres en tirent un profit supplémentaire, ce que Ricardo appelle 'rente différentielle'.

**Rente forêt**

La 'rente forêt' peut s'interpréter comme une rente différentielle appliquée à un produit, ici le cacao, définie comme étant la différence entre les coûts d'investissement et de production d'une tonne de cacao produite sur une exploitation établie directement après défrichement de forêt, et d'une tonne produite sur une replantation après une jachère, ou après abattage de la même culture. La différence entre ces coûts est directement attribuée au changement écologique et à la réduction des avantages amenés par la forêt : fertilité du sol et bonne rétention d'eau grâce à la teneur élevée en matière organique ; faible pression des bio-agresseurs et mauvaises herbes ; protection contre les vents asséchants ; provision d'aliments, bois, et autres produits de la forêt nécessaires pour la subsistance pendant la phase non-productive des cultures.

**Rente forêt, culture itinérante, et services environnementaux**

Ce vieux concept ricardien de rente différentielle est tout-à-fait compatible avec les théories plus récentes sur les services écologiques et environnementaux. Par sa formation au fil des décennies, la forêt tropicale a « travaillé » gratuitement pour les hommes qui la défrichent et bénéficient de ses avantages à la mise en culture. Par ailleurs, que ces avantages soient interprétés comme rente ou comme services, la fragilité des booms cacao vient précisément du fait que cette rente ou services sont consommés et perdus en quelques décennies. La condition de durabilité repose sur un principe d'abandon de cacaoyère agroforestière pendant quelques années, permettant à la cacaoyère de se régénérer en forêt. C'est un principe de culture itinérante appliquée à une culture dite pérenne. Sans cette phase d'abandon ou repos, la rente est consommée au fil des années, rendant la phase de récession cacaoyère inéluctable. Cette inéluctabilité vient notamment des migrations massives. Mais c'est alors, que peuvent émerger de nouvelles technologies, de cacaoyères post-forestières.

Sources: 22, 29.

**Encadré 1: Le concept de rente forêt.**

aux difficultés de la replantation cacaoyère et entament un processus de diversification/reconversion, que l'on peut interpréter comme une innovation boserupienne, générée en réaction à la dégradation de l'environnement et des rendements agricoles (3). La diversification concerne principalement des cultures pérennes en quasi monoculture, hévéas, palmiers, anacardiens, mais aussi des cultures annuelles, vivrières, et l'élevage.

En transition ou rupture avec le modèle, les dynamiques 4 à 6: l'intensification cacaoyère. D'après le modèle, les innovations s'orientent vers la diversification car les planteurs de cacao et les Etats n'ont pas assez anticipé la conjonction des difficultés environnementales, techniques, économiques et sociales, bloquant une relance de la cacaoculture dans les régions de plantations vieillissantes. Tout début de réussite dans une tentative d'intensification ou de remontée des rendements relèverait donc d'une bifurcation ou transition du modèle. Si transition il y a, celle-ci peut s'opérer par innovations venues des structure de recherche et vulgarisation, publiques ou privées, ou par des innovations des planteurs villageois eux-mêmes (Figure 1).

Cet article privilégie l'hypothèse de plus grande sécurité et durabilité des innovations villageoises.

-Dynamique 4. La première transition ou rupture avec le modèle consiste à tenter de remonter les rendements des cacaoyères vieillissantes, d'abord par l'adoption des intrants chimiques conventionnels tels que l'engrais. Il s'agit d'une véritable innovation au sens où jusque dans les années 1960, les structures de recherche du pays hésitaient à conclure sur l'utilité de l'engrais en cacaoculture (14).

De fait, dans les années 1980, c'est une poignée de planteurs d'origine baoulé qui cherche un remède à la mortalité précoce de leurs cacaoyers et qui lancent le cycle d'adoption de l'engrais en cacaoculture. Mais dans les années 2010, quelle serait durabilité du recours prolongé à des engrais chimiques dans un contexte de cours mondial déclinant et de fatigue des sols après 30 ans supplémentaires de mise en culture?

-Dynamique 5. En relais, viennent les innovations agro-écologiques, ou à composante agro-écologique, telles que les fumures animales: d'abord fiente de poulet, lancée par les planteurs de Duekué autour de 2000 (27), puis le fumier de bœufs, moutons, porcs.

-Dynamique 6. La replantation reste difficile mais les planteurs compensent la perte de la rente forêt par un surplus de travail et des innovations techniques, dont la fumure animale.

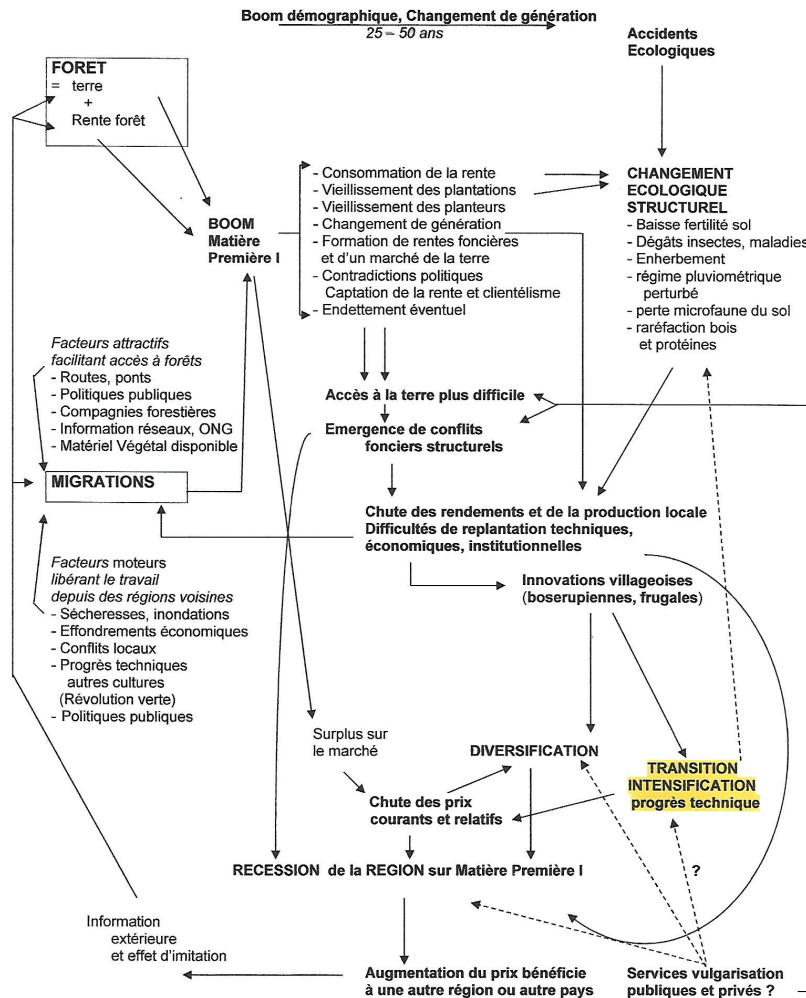


Figure 1: Modèle des cycles du cacao.

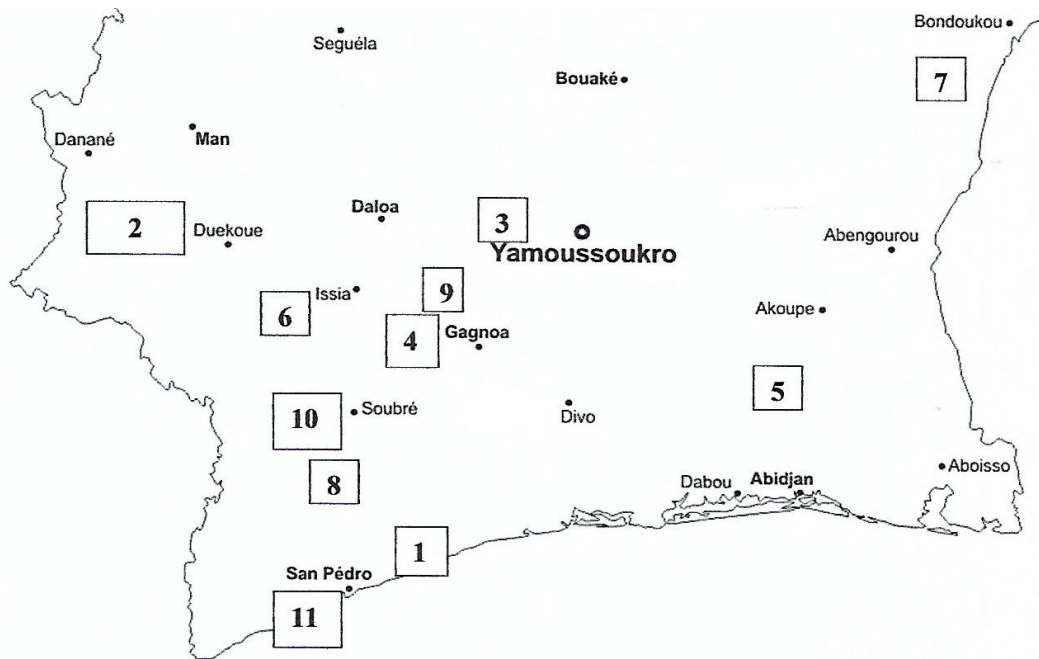
### Cadre d'analyse et méthode

La méthode repose sur une dialectique entre le modèle et les études de cas, par enquêtes socio-économiques auprès d'échantillons de 40 à 200 exploitations sur 10 à 11 sites de la zone cacaoyère étudiés au cours des années 2000/2010 (Figure 2). L'histoire des planteurs et de leurs investissements dans les plantations sont relevés par enquêtes et par visites de plantation. Cette approche permet de refaire le point sur les décisions d'adoption de nouvelles cultures et sur les innovations techniques en cacaoculture, dans le contexte mouvementé des décades 2000/2010 et de tester quelques règles du modèle et leurs interactions avec la crise politico-militaire des années 2000 et le changement climatique.

Parmi ces règles ou hypothèses à la base du modèle, la première à tester est celle d'un renforcement des migrations cacaoyères et donc des booms du cacao à la faveur d'informations sur la possibilité d'accéder à une forêt, et à la faveur de prix et revenus à la hausse, favorables aux investissements des acteurs déjà engagés dans la cacaoculture.

Puis vient la constante de la récession cacaoyère locale succédant à un boom, avec une quasi-inévitable diversification de culture dans la région en récession, principalement sous l'effet du vieillissement des plantations et des planteurs, et du changement écologique.

L'adoption de nouvelle culture peut se faire par le planteur de cacao de 1<sup>ère</sup> génération ou plus souvent par son fils, voir via le marché foncier, par revente de plantation à un migrant.



#### Par ordre des études de cas présentées dans le texte

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Forêt classée de Monogaga      | 7. Département de Tanda       |
| 2. Départements de Duekoué-Guiglo | 8. Bourg de Touih             |
| 3. Village de Zatta               | 9. Village de Konankouassikro |
| 4. Département de Gagnoa          | 10. Département de Soubré     |
| 5. Village de Massandji (Adzopé)  | 11. Département de San Pedro  |
| 6. Département d'Issia            |                               |

Figure 2: Carte des sites étudiés.

## Résultats et discussions

Les conflits fonciers naissant au fil de la raréfaction des terres et la dimension politique de ces conflits jouent également un rôle dans cette articulation entre déclin cacaoyer dans une région et émergence d'un boom dans une autre région, en général encore couverte de forêt.

### Dynamique 1. Le modèle historique de conquête des forêts

Alors que le pays traverse la décennie 2000 à coup de crises politico-militaires, il approche ou dépasse 1.800.000 tonnes de cacao en 2014/15 puis à nouveau en 2016/17, contribuant à l'effondrement du cours mondial. Les travaux de différentes ONG et bureaux d'Etude démontrent que cette performance cacaoyère reste bien corrélée au taux annuel de déforestation. Sur la période 2000-2015, le taux reste proche de la période 1990-2000 (2). Mais une accélération se produit au niveau des dernières forêts classées et aires protégées (31). Des centaines de milliers d'hectares de forêt sont remplacés par des cacaoyers.

En dépit de tous les discours publics et privés autour du «zéro-déforestation», en dépit de tous les efforts de communication par les agences de

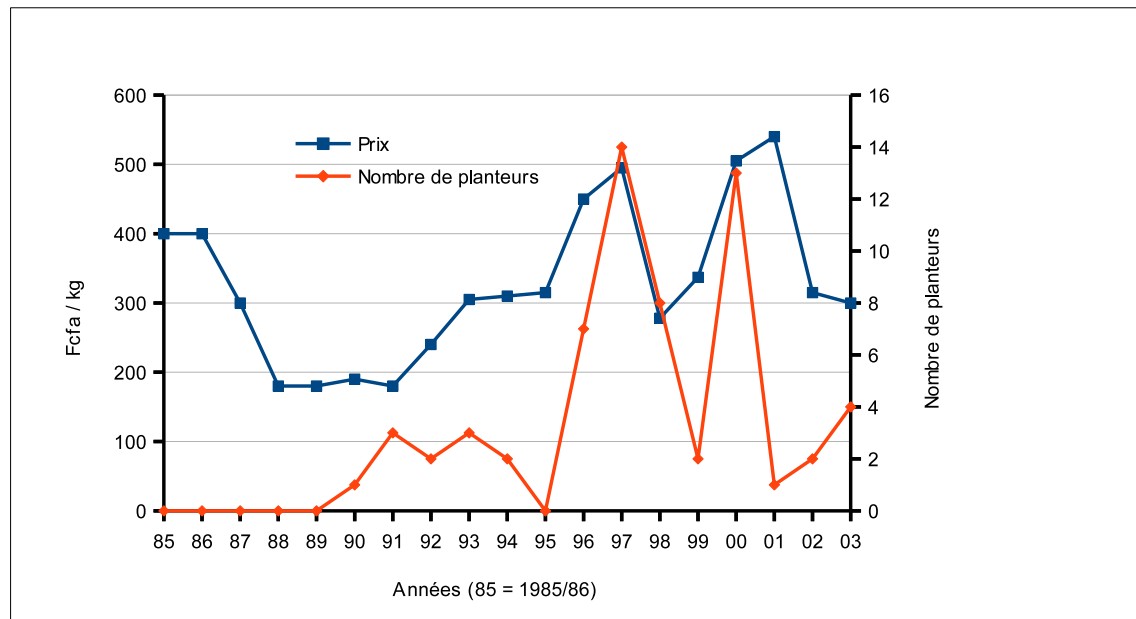
certification telle que Rainforest Alliance, l'équation brutale «Cacao=Migrations+Déforestation» explique encore l'essentiel de cette extraordinaire expansion cacaoyère.

### Effets prix/revenu sur une forêt classée: le boom cacao de Monogaga 1997-2005.

Parmi ces facteurs incitatifs, le prix et le revenu du cacao peut jouer sous deux formes. Le premier cas est le témoignage d'un premier migrant qui témoigne de sa réussite en revenant dans son village d'origine, par exemple en achetant une moto ou construisant une maison. Cette réussite visible déclenche de nouvelles migrations par imitation, mais ce processus demande quelques années.

Le second cas est celui de 'l'accumulateur': le migrant crée une 2<sup>e</sup> plantation. En ce cas, une hausse du prix et du revenu va lui permettre d'acquérir et financer sans délai une 2<sup>e</sup> plantation avec les revenus en hausse de la première. Ce processus joue un rôle très important dans les booms cacao de la Côte d'Ivoire.

Dans les deux cas, les migrants apprennent rapidement par voisins et parents que les autochtones commencent à céder la forêt et qu'il n'y a guère de surveillance des forêts dites classées et aires dites protégées.



**Figure 3:** Prix du cacao et nombre de planteurs migrants partant investir dans une seconde plantation, principalement dans la forêt classée de Monogaga. 1985-2005. (Observations 77 planteurs).

C'est ce que nous illustrons ici avec le cas d'un village proche de San Pedro, où nous avons suivi 207 planteurs immigrants, principalement d'origine burkinabé, pendant plusieurs années.

Parmi ces 207 planteurs, quelques années après avoir obtenu la première forêt, le temps de la défricher et de planter, 77 d'entre eux, acquièrent une seconde parcelle en forêt, principalement dans une autre forêt classée, voisine, celle de Monogaga (figure 3).

Aux 2 pics du prix du cacao de 1998 et 2002, correspondent 2 pics d'acquisition de forêts. La hausse de revenus est immédiatement réinvestie, sans délai.

En interaction avec le prix du cacao, la guerre déclenchée en 2002/03 ne semble pas inciter à une nouvelle migration et acquisition, du moins à cette période précise. Mais les années suivantes, les acquisitions semblent bien reprendre en pleine crise politico-militaire.

### **Crise politico-militaire, marchés et investissements à Duekué-Bloléquin: 1997-2006**

Dans les départements de Duekué et Guiglo, durement frappés par la guerre au cours de la décennie 2000, les investissements en cacao continuent mais semblent suivre un profil chaotique. Le boom cacao régional est perturbé par la crise, avec notamment des migrants chassés de leurs jeunes plantations. Simultanément émerge la diversification hévéa. Au cours des années 2000, cette diversification vers l'hévéa peut déjà contribuer à freiner les investissements dans le cacao mais se produit surtout par abattage de vieilles caféières. Le marché et les bas prix du café en sont les principaux facteurs (Figure 4). C'est au cours des années 2010 qu'interviennent les facteurs d'environnement: appauvrissement des sols et surtout pression de la maladie du swollen shoot;

### **Dynamique 2: Culture itinérante et reconquête des forêts secondaires. Zatta, 2002-2010.**

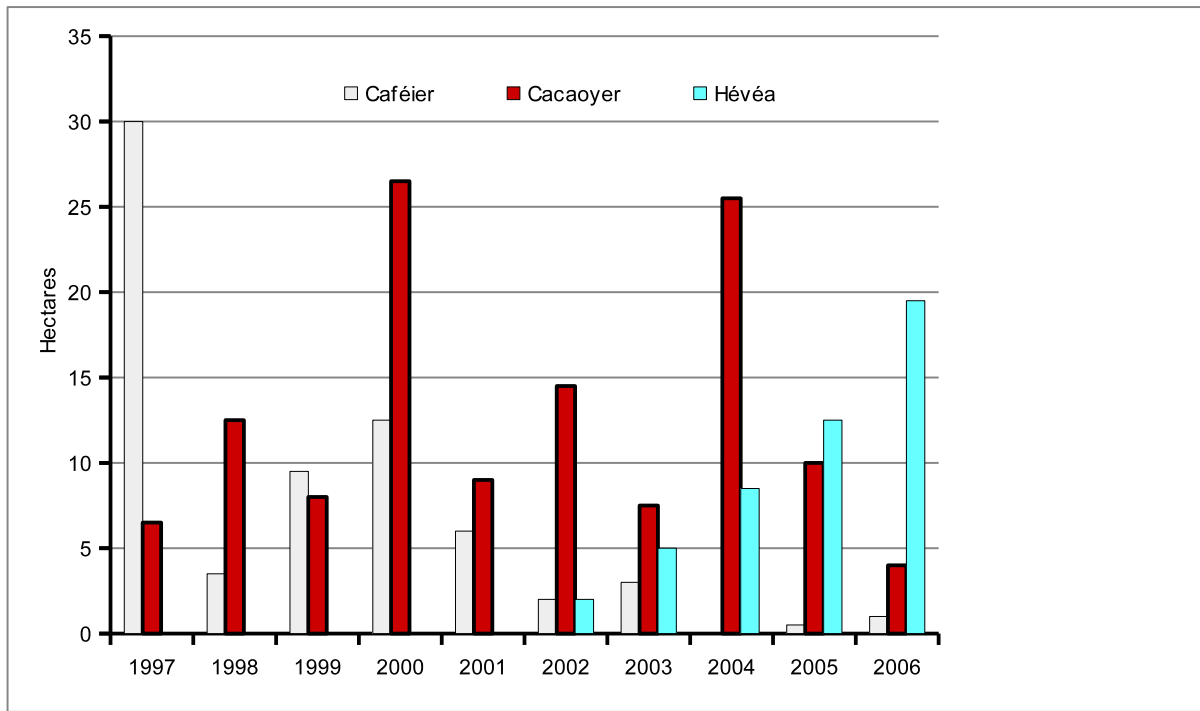
Le village de Zatta illustre parfaitement ce processus de retour des jeunes vers la cacaoculture, y compris de réfugiés de la guerre et de la crise économique, notamment de la région de Duekué/Guiglo/Bloléquin, contribuant à expliquer l'accélération des retours à partir de 2002 (Figure 5).

A l'image du planteur visité par le ministre Le Foll, ces retours ont profité à la dynamique cacaoyère puisqu'une partie des vieilles plantations de café et cacao, plus ou moins abandonnées, avaient reconstitué une certaine biomasse et fertilité.

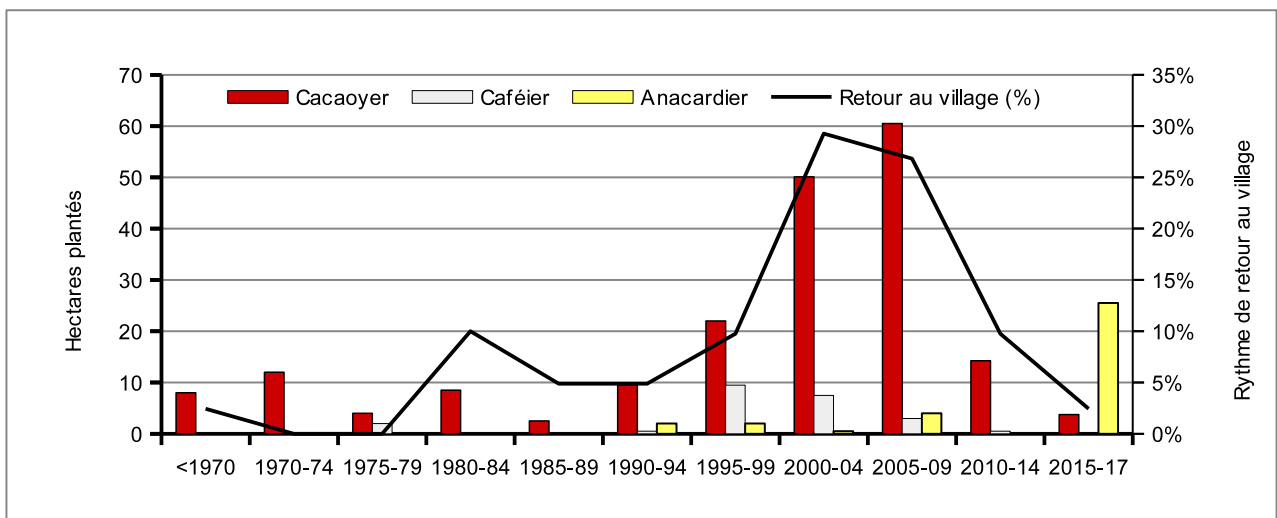
Néanmoins, Zatta illustre aussi un cas de diversification sous l'effet d'une contrainte économique locale, la fermeture de l'usine de coton dans les années 1990, laquelle va stimuler l'adoption de la culture de la tomate par la nouvelle génération de planteurs, pour laquelle le village acquiert une réputation. Puis les revenus de la tomate aident à investir dans le cacao.

Plus récemment, les sécheresses de 2015/16 favorisent l'adoption de l'anacardier. Ce ne sont plus de nouveaux retours au village qui induisent cet investissement mais la mortalité des cacaoyers en période de sécheresse. Après beaucoup d'échecs dans la replantation cacaoyère, les cacaoculteurs innovent en plantant l'anacardier. Pour l'instant, il ne s'agit pas d'une reconversion complète.

Les planteurs gardent l'espoir de protéger leurs cacaoyers, jeunes et vieux, par l'ombrage dense des anacardiés: une innovation agroforestière qui prend une grande ampleur dans de multiples régions cacaoyères de Côte d'Ivoire.



**Figure 4:** Investissements villageois dans les plantations à Duekué-Guiglo-Blolequin. 1997-2006. (Observations 130 planteurs, 2006).



**Figure 5:** Retours de jeunes autochtones et investissements cacaoyers puis anacardiens à Zatta (Observations 89 planteurs dont 41 ont migré puis sont revenus au village).

### Dynamique 3. La diversification, processus structurel: l'après-cacao

*Hévéa: changement écologique structurel, diversification boserupienne à Gagnoa*

La région de Gagnoa est choisie ici pour illustrer le processus de diversification boserupien (25). Les planteurs répondent à un changement écologique et au vieillissement des plantations de cacao. Le phénomène de substitution des plantations d'hévéa ou palmier aux vieilles cacaoyères n'est pas nouveau.. En 1990, J.Ph. Colin l'observe pour le cas des palmiers remplaçant les cacaoyers (10, 11). Le problème de l'épuisement du cycle du cacao et des stratégies des planteurs, recherchant d'autres spéculations nous conduisent même au cannabis (19).

On voit ici très bien la relation entre d'une part l'abandon de tout investissement caféier et le déclin progressif des investissements cacaoyers, et d'autre part l'essor spectaculaire des investissements sur l'hévéa (Figure 6).

Après le choc écologique de 1983, les planteurs tentent de reconstruire leur patrimoine cacaoyer, mais ils redécouvrent les difficultés de la replantation cacaoyère, la mortalité des jeunes plants,

l'allongement de la phase improductive. Chaque échec de replantation du cacao contribue à lancer une nouvelle vague d'adoption de l'hévéa.

*Hévéa: Litiges fonciers intra-familiaux et changement de génération à Adzopé*

Le site ici étudié, le village de Massandji, près d'Adzopé, cultive le cacao depuis des décennies. Il abrite une cacaoculture-musée au sens où c'est un des rares sites du pays à avoir conservé la vieille variété amelonado, dite « cacao français » à l'abri de grands arbres résiduels de la forêt naturelle, formant les dernières agro-forêts complexes à base de cacaoyers. Le village connaît 2 vagues de plantations de cacao au cours des périodes 1950-1970 et 1975-1990.

Les rendements sont faibles, autour de 200 à 350 kg/ha, mais une partie des arbres de 50, voire 70 ans continuent de produire. Paradoxalement, cette survie d'une partie des vieilles cacaoyères a probablement joué un rôle dans l'interruption des investissements entre 1995 et 2005 (Figure 7).

Sur cette période, seul apparaît un peu de café vers 1995, sous l'effet d'un pic du prix en 1994 (24). Le cycle de vie du planteur et la dimension foncière a aussi joué un rôle.

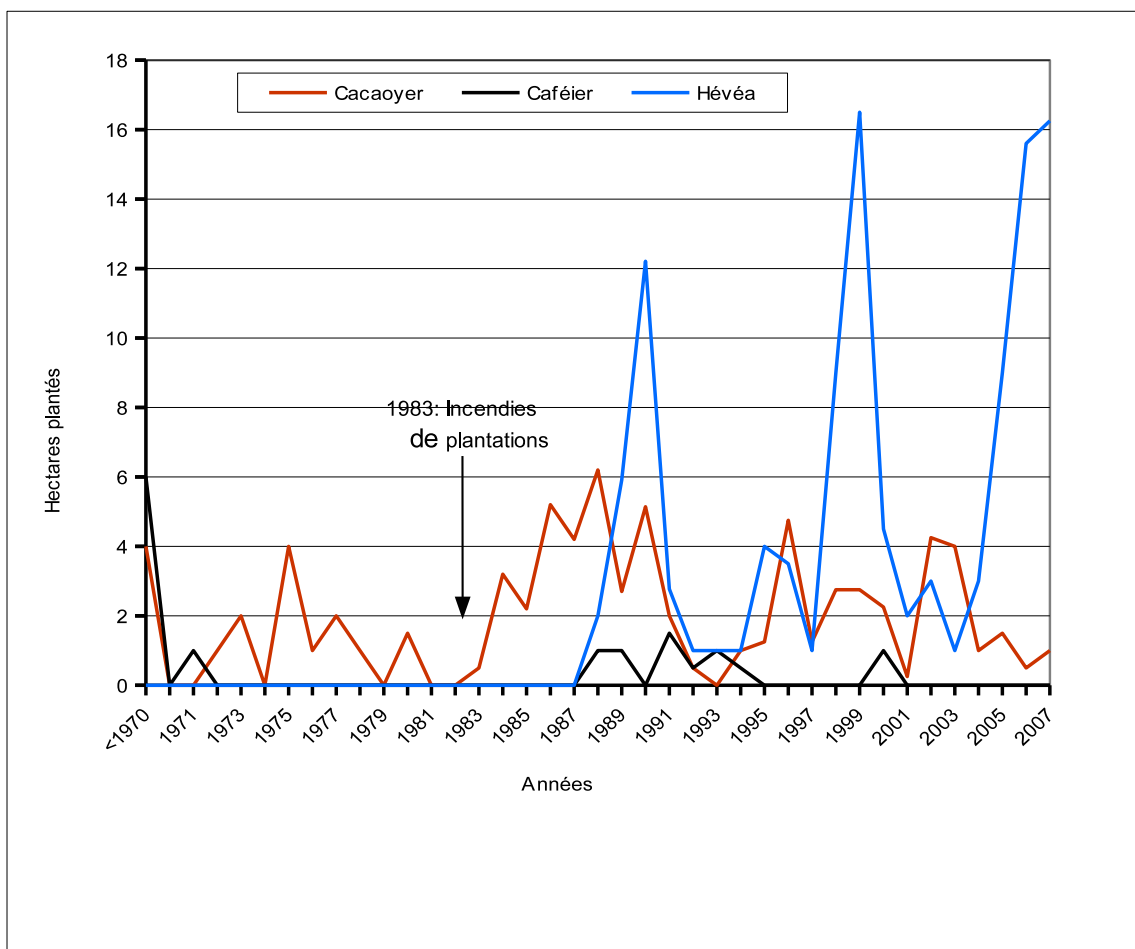


Figure 6: Dynamique de plantations et diversification vers l'hévéa dans la région de Gagnoa.



Les planteurs vieillissent et diminuent leur entretien. Les fils rechignent à travailler pour leur père qui ne les rémunère pas. Une partie des plantations disparaît sous la brousse.

Le village est principalement composé de planteurs autochtones. Le village akyé a toujours maintenu une stratégie d'évitement des immigrants, ce qui n'empêche pas une longue période de litiges fonciers intra familiaux après le décès du chef de famille. Les planteurs Akyé des années 1950 ont pu accumuler des superficies relativement importantes, parfois de plus de 10 ha, en se mariant à 2 ou 3 épouses, générant ensuite des problèmes d'héritage et de morcellement.

Il faut attendre les années 2000 pour voir nombre litiges se résorber. Entre temps, nombre de plantations régressent. C'est souvent au moment du partage des plantations et des jachères que les fils se sentent en sécurité pour investir dans une nouvelle plantation, d'autant que les opportunités d'emploi en ville se tarissent. La confiance des jeunes dans le cacao grandit; ils prennent du matériel végétal des stations de recherche. Mais c'est aussi cette seconde génération qui fait entrer l'hévéa dans le système (Figure 7).

Cette seconde génération est notamment intéressée par la régularité des revenus du caoutchouc, qu'il s'agisse de jeunes planteurs résident au village ou de fonctionnaires résidents sur leur site d'affectation. Ces derniers surmontent plus facilement le coût d'investissement de l'hévéa (5-6 ans avant 'entrée en production) puisqu'ils disposent d'un salaire de comptable, gendarme, etc.

En résumé, la relance du cacao et la diversification vers l'hévéa par les jeunes autochtones Akyé à Adzopé illustre plusieurs composantes du modèle:

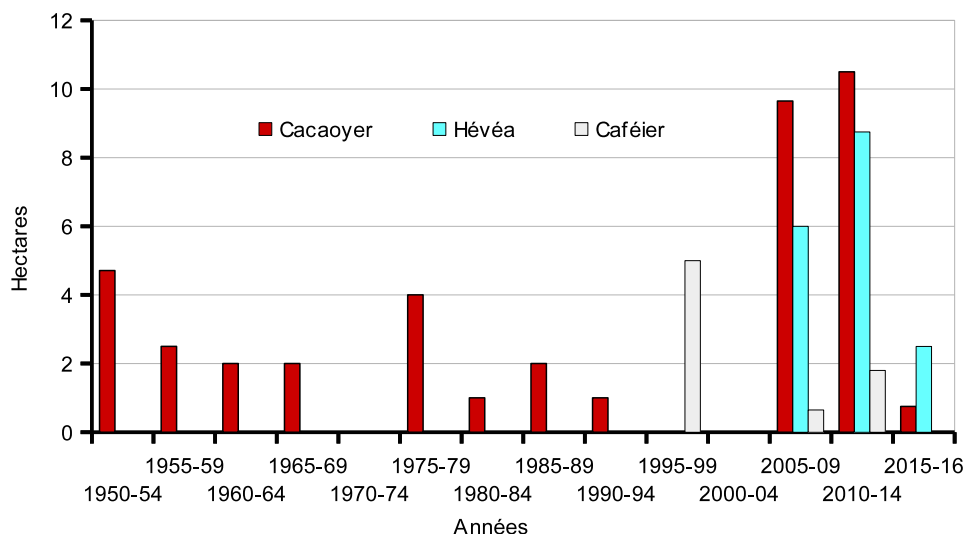
-L'objectif de se constituer un patrimoine, même si celui de cette 2<sup>nd</sup>e génération restera probablement inférieur à celui de la 1<sup>ère</sup>. En 2017, les planteurs de Massandji ont à peu près 3,4 ha de plantations: 2,1 ha de cacaoyers; 0,8 ha d'hévéas; 0,4 ha de caféiers et 0,1 ha d'autres cultures pérennes (palmier, colatiers) complété de 1,8 ha de réserves de jachères pour les cultures vivrières).

-L'appel du marché: même si les prix au producteur du cacao sont faibles jusqu'en 2011/12 et ceux du caoutchouc retombent brutalement à partir de 2012, les planteurs considèrent que le marché est sûr, qu'il y aura toujours un prix, donc un revenu. Dans le cas de l'hévéa, on retrouve aussi l'attrait d'un revenu quasi mensuel cité par de nombreux travaux sur l'hévéa (14, 20, 25).

-Le changement de génération favorisant la diversification vers une culture à revenus réguliers, plus adaptée au monde moderne.

-L'interaction de la dimension foncière et des litiges fonciers, pouvant freiner mais aussi éventuellement accélérer l'investissement après le partage: il s'agit alors de planter rapidement pour ne pas risquer de remise en cause du partage.

-Enfin, même si les cas de planteurs fonctionnaires résident en ville sont ici natifs du village et préparent plus une retraite qu'une stratégie de «land grabbing», on vérifie que la diversification hévéa est porteuse de changement d'acteurs, ayant accès à des revenus non-agricoles.



**Figure 7:** Dynamique de plantations et processus de relance des investissements et diversification dans la région d'Adzopé (20 exploitations, 2016).

*Hévéa: marché, enjeux fonciers, et politiques publiques. Issia, 2009-2013*

En 2013, une évaluation d'un projet «Cocoa Livelihoods programme» de la «World Cocoa Foundation» nous amène notamment dans la région d'Issia, où cette fois nous travaillons avec un échantillon de 100 planteurs, répartis également entre autochtones, Baoulé et Burkinabé. Par rapport aux années 2009 à 2011, l'année 2012 marque un saut quantitatif dans l'adoption de l'hévéa. Le facteur prix joue un rôle important puisque les prix du caoutchouc atteignent des sommets en 2010/11, incitant les planteurs à préparer des pépinières et des plantations.

Mais les enjeux fonciers renforcent considérablement l'effet prix. En effet, dans de nombreuses régions de Côte d'Ivoire, les autochtones ont souvent tendance à freiner les immigrants sur l'hévéa, voire à leur en interdire l'accès. Ce phénomène est renforcé dans la région d'Issia par l'influence du ministre Tagro.

A partir de la mi-2011, le changement politique lève cette interdiction et de nombreux immigrants rejoignent les autochtones dans leur stratégie d'investissement dans l'hévéa en 2012 (Figure 8). Le ralentissement apparent en 2013 peut s'expliquer par la chute du prix du caoutchouc et un manque de disponibilité en matériel végétal.

Plus récemment, dans la région de Touih, entre Soubré et San Pedro, les cas de plantations d'hévéas accélérées se multiplient sous la conjonction de la dégradation écologique, limitant les chances de replantation de cacao, et la pression des autochtones cherchant à récupérer toute jachère pour l'utiliser ou la revendre. L'enjeu foncier implique donc de planter des hévéas, résistant mieux à des sols dégradés et acides, et donc meilleurs marqueurs de terre.

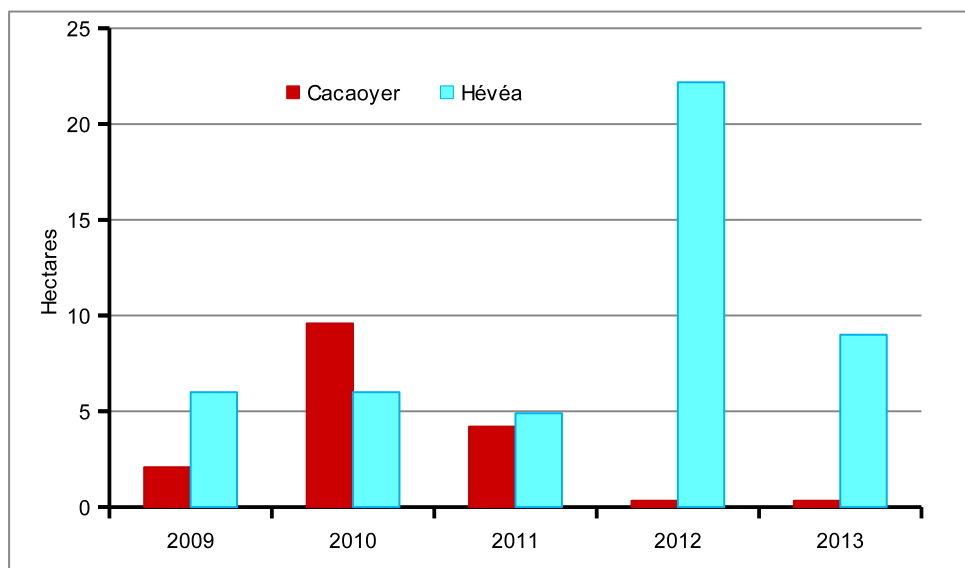
*Changement écologique, enjeux fonciers et boom de l'anacarde à Tanda*

En 2006, une étude sur près de 900 exploitations familiales en zone cacaoyère ne donne qu'une place marginale à l'anacarde, alors considérée justement comme une culture de savane.

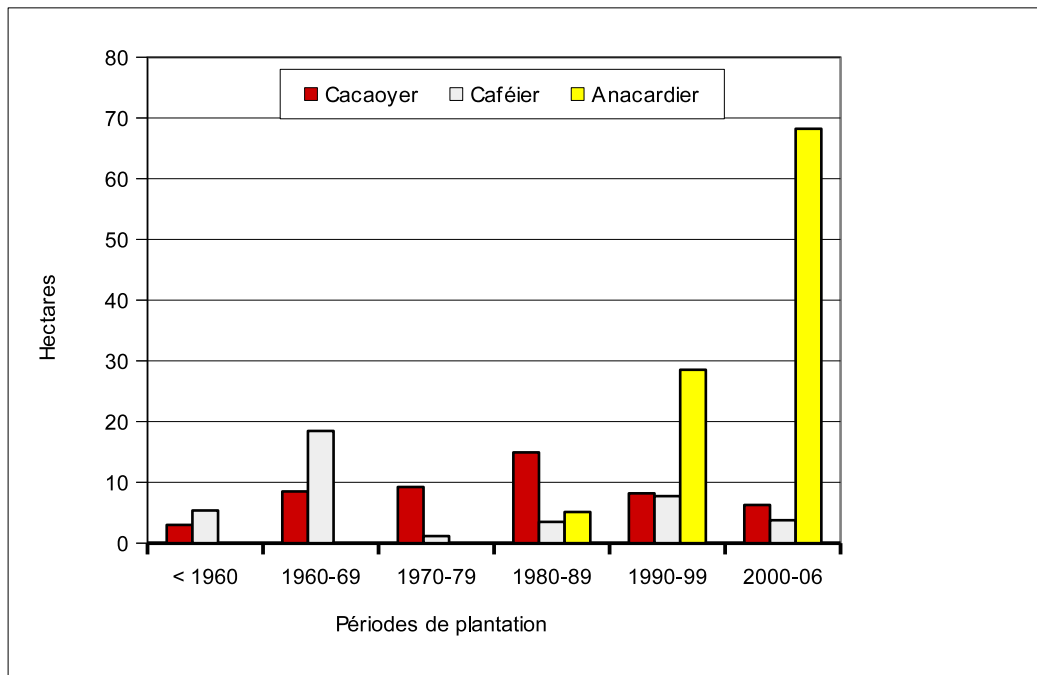
La seule exception est alors la région de Tanda, à l'Est de la Côte d'Ivoire, certes à la limite de l'écotype cacaoyer, mais néanmoins grande zone de production de café jusque puis de cacao jusqu'en 1983, où les incendies font disparaître des centaines d'hectares.

Ainsi les sécheresses, les risques de feux, les difficultés de replantation du cacao poussent massivement les investissements des familles vers l'anacardier (Figure 9). La diversification par l'anacardier à Tanda dans les années 1990 correspond déjà très exactement à la régression du cacaoyer dans un processus de transformation de l'écologie et du climat.

De fait, l'anacardier résiste au feu, et a été introduit pour cette raison dans les années 1950 par les services forestiers de l'administration coloniale. Plus récemment, en 2016, une étude sur le rôle des femmes dans les différents espaces économiques d'une même famille, dans le village de migration et dans le village d'origine, montre également un processus de course à la terre: face à la concurrence des cousins restés au village d'origine et des cadres, les planteurs de cacao ayant migré à l'ouest dans les régions de Soubré, San Pedro, Grand Bereby, se précipitent au village d'origine, ou y envoient leurs épouses, pour investir dans l'anacarde et marquer la propriété.



**Figure 8:** Dynamique de plantations et diversification vers l'hévéa par 100 planteurs de la région d'Issia (2013).



**Figure 9:** Dynamique de plantations et diversification vers l'anacardier dans 44 exploitations familiales de Tanda (2006).

#### *Changement écologique et booms de l'anacarde à Gagnoa, Zatta, Duekué ...*

La sécheresse de 2015/16 combinée à l'usure des sols et aux maladies du cacaoyer renforce l'expansion de l'anacardier au cœur des boucles du cacao. Après l'exemple de Zatta, nous prenons ceux de Bayota dans la région de Gagnoa, et Duekué. Il est certes difficile de démontrer que cette nouvelle sécheresse de 2016 ne relève plus d'une simple variation climatique naturelle mais d'un changement climatique structurel; elle aggrave de toute façon les impacts de la disparition de la rente forêt, comme en témoignent de nombreux cas d'incendies de plantations. Les derniers mois de 2015 et les premiers mois de 2016 ont été particulièrement secs, même dans le sud-ouest normalement plus arrosé que l'est du pays (Figure 10). Les cultures vivrières et les tentatives de plantations de cacao en 2016 ont été durement frappées. Le choc climatique déclenche ou amplifie les initiatives de diversification vers l'anacarde.

Dans la région de Duekué-Guiglo, dans le village de Pinhou, parmi quinze planteurs de cacao suivis pour leurs stratégies sur la fertilisation cacaoyère, neuf avaient déjà planté entre 0,5 et 5 hectares d'hévéa dans les années 2000. En 2016 et 2017, sept commencent à planter entre 0,25 ha et 2 hectares d'anacardiens, systématiquement en réponse aux échecs de replantation cacaoyère, notamment en 2016.

A Gagnoa, en 2016, dans un campement d'immigrants d'origine baoulé, béninoise et burkinabé, alors que nous étudions les efforts de l'Industrie du chocolat et des institutions pour

promouvoir l'engrais et le crédit d'engrais, nous découvrons que la solution des planteurs pour tenter de sauver leur patrimoine et leurs revenus face à la sécheresse et la chute des revenus cacao n'est pas ou plus l'engrais mais la plantation d'anacarde dans les parcs formés par mortalité des cacaoyers. Après 20 ans de replantations cacaoyères aux réussites très inégales, à côté d'une vague tentative vers l'hévéa, c'est le boom de l'anacarde, surtout après la sécheresse de 2015/16. Sur 52 planteurs d'origine baoulé et burkinabé enquêtés dans le campement de Konankouassikro, 44 ont déjà planté entre 30 et 300 pieds d'anacarde (Figure 11).

Les planteurs s'expriment fort bien sur le sujet: «Tout le cacao est mort. Donc j'ai commencé à replanter immédiatement l'anacarde dans les places vides». «Cela fait 3 ans que j'essaie de replanter le cacao et ça meurt. Or tout le monde fait l'anacarde. Je me lance aussi».

La seconde génération renforce le mouvement: «Il y a 6 ans, mon père avait 6 pieds d'anacarde. Cette année, j'ai planté 100 pieds» La stratégie se veut en partie agroforestière et cacaoyère à moyen terme: «le cacao à l'air libre ne tient plus au soleil. L'anacarde tient... et les jeunes cacaoyers sous anacardiens survivent. C'est toujours le cacao qu'on veut».

Mais l'intérêt grandit en faveur de l'anacarde: «L'année passée, nous avons planté les anacardiens pour protéger les cacaoyers. Cette année, tous ceux qui ont encore de la terre font une plantation d'anacarde». «On va faire de vraies plantations, qui entrent vite en production».

En 2017, la chute du prix du cacao et la remontée du prix de l'anacarde devraient renforcer cette dynamique liée à la résistance de l'anacardier à la sécheresse et à son entrée rapide en production. Cette stratégie de la plantation d'anacardier comme réponse à l'usure des sols, aux maladies et au changement climatique reflète deux caractéristiques fondamentales de l'économie de plantation familiale en Côte d'Ivoire. D'une part, les planteurs privilégient l'option patrimoniale (constituer ou reconstituer un

patrimoine) sur l'option d'amélioration des revenus (ici par l'engrais). D'autre part, chaque fois que c'est possible, les planteurs privilégient l'investissement-travail (ici la création d'une plantation) à l'investissement en capital. En l'occurrence, la création d'une plantation d'anacarde ne demande que du travail, largement familial, pas de capital. Le matériel végétal «anacarde» est quasiment gratuit. Un des planteurs de la région de Gagnoa cite même un service écologique ; «mes 4 premiers anacardiers ont poussé par des graines apportées par des oiseaux».

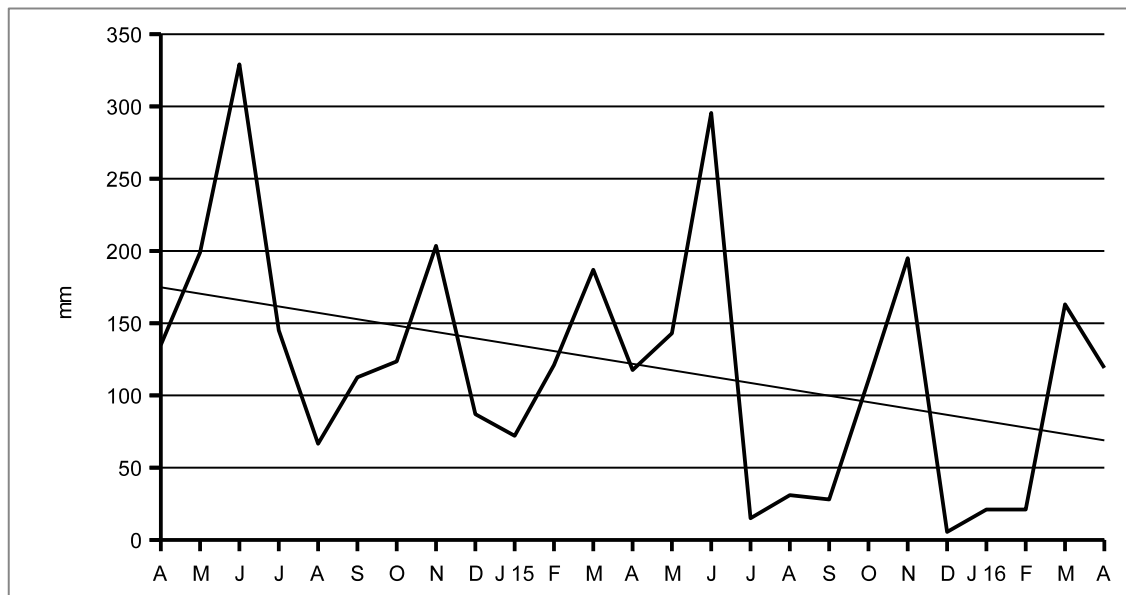


Figure 10: Nombre de jours de pluie à Tuih (Sud-ouest). Avril 2014 à Avril 2016.

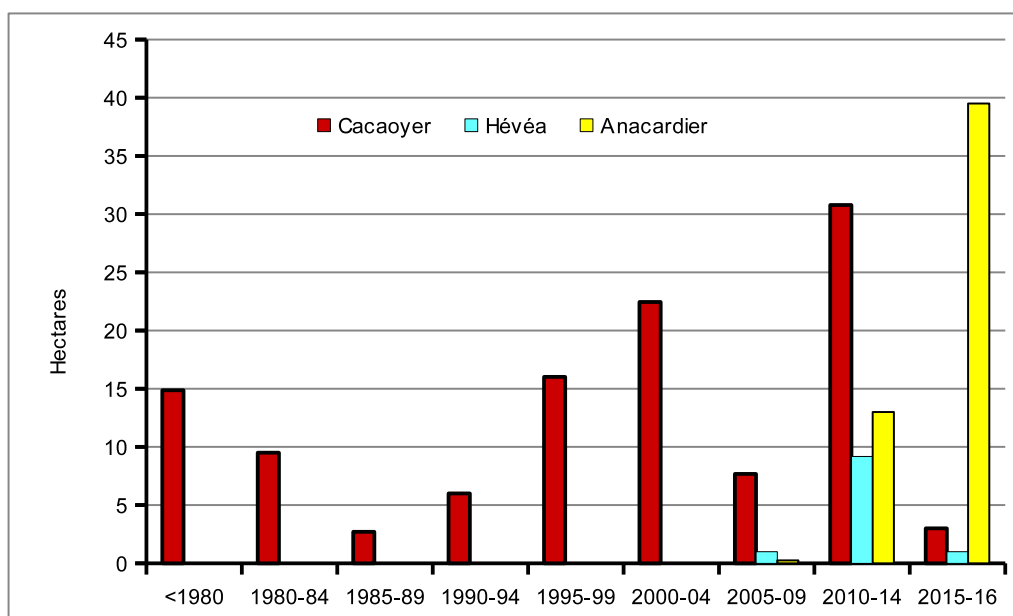


Figure 11: Dynamique de plantations et diversification vers l'anacardier dans 52 exploitations familiales de Konankouassikro (2017).

### Bilan de la diversification en cultures pérennes

Un premier bilan, sur 150 exploitations dites cacaoyères, prises dans 7 sites d'Est en Ouest de la zone forestière, donne un résultat très significatif du processus de diversification: 44% d'entre elles ont au moins une des quatre cultures pérennes suivantes: hévéa, caféier, palmier, anacardier, mais seulement 22% ont une parcelle déjà en production en 2016 (Tableau 1).

A part le caféier qui est une culture souvent plus ancienne que le cacaoyer, les écarts entre superficies en production et superficies totales sont très révélateurs d'un processus de diversification en cours et relativement récent, surtout pour l'hévéa et l'anacardier, deux cultures prenant l'une après l'autre un essor sur l'ensemble de la zone cacaoyère. Le palmier est très localisé, présent sur un seul des 7 sites.

Cette proportion plus faible de planteurs ayant une parcelle de culture pérenne en production explique pourquoi les planteurs restent encore vulnérables à la concentration des revenus du cacao sur un pic de récolte. Ils ne s'en émancipent que progressivement.

### Dynamique 4. L'innovation/intensification agro-chimique

Les décades 2000 et 2010 ont été celles d'un accroissement significatif de l'usage des pesticides dont le prix a progressivement diminué; Ce sont aussi les années de l'émergence des engrais dont la consommation atteint 80.000 tonnes en 2003, retombe les années suivantes sous l'effet de hausse de prix des engrais et baisse de ceux du cacao puis remonte à ce niveau en 2015/16, processus ici illustré sur la région de San Pedro (Figure 12).

L'impact sur les rendements en cacao était démontré au tournant des années 1990/2000 dans la boucle du cacao de Soubré. Pesticides et engrais permettaient aux exploitations cacaoyères d'atteindre une moyenne de rendements de 1000 kg/ha (Figure 13). Au cours des années 2000/10, les systèmes de vulgarisation publiques et privés et les coopératives ne jouent qu'un rôle marginal dans l'adoption de l'engrais, principalement initiée par les planteurs villageois. Au cours des années 2010, nous observons un réveil des sociétés coopératives dont les dirigeants cherchent à attirer les planteurs et au passage à se générer une source de revenus. L'industrie du cacao, en partenariat avec les fournisseurs d'engrais, incite «leurs» coopératives à y contribuer.

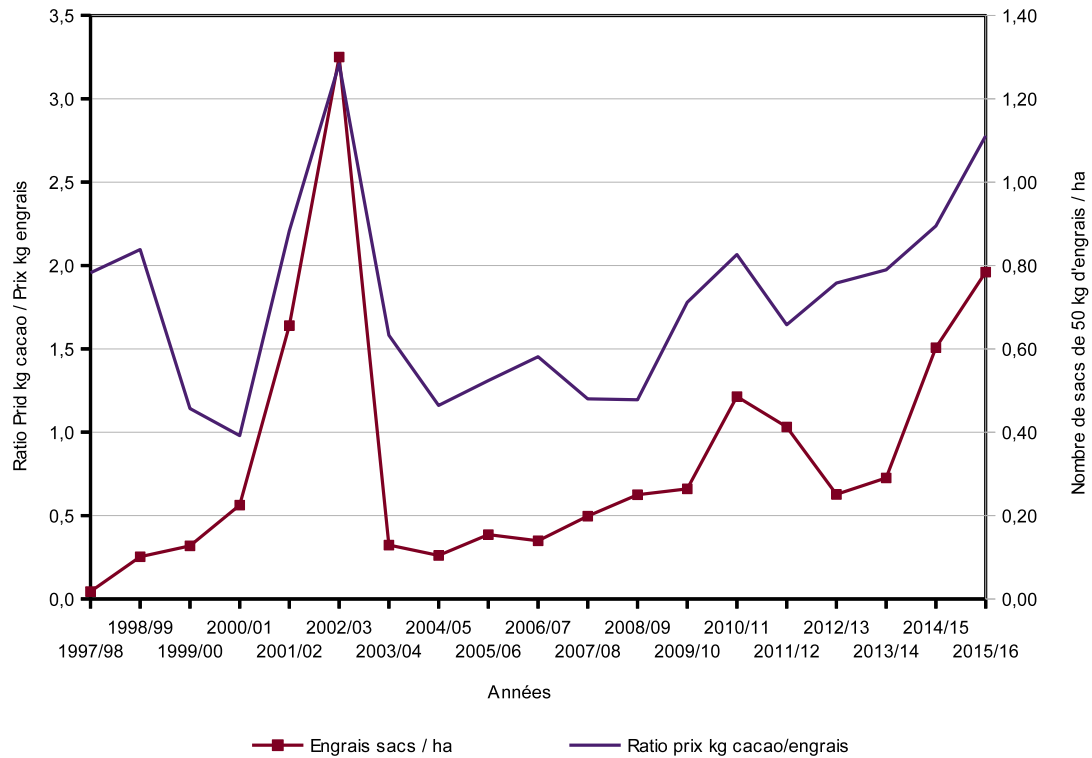
Mais ces mouvements sont chaotiques car le système «Industrie-coopératives» laisse rarement le choix des engrais aux planteurs. Lorsque l'engrais s'avère peu efficace, comme c'est le cas en 2013 dans une «initiative engrais» qui impose un phosphate naturel peu réactif, ne libérant le phosphore que très lentement, l'effort de diffusion peut s'avérer contre-productif et freiner localement l'adoption de l'engrais.

### Dynamique 5. L'innovation/intensification à composante agro-écologique

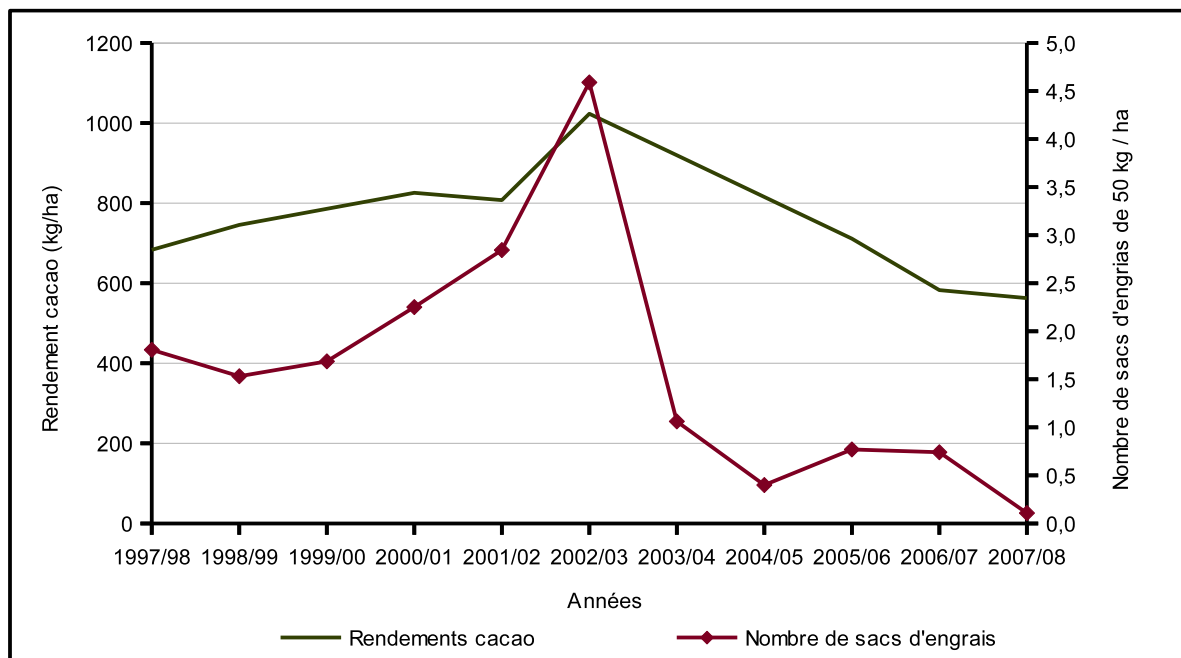
De façon sans-doute moins visible, et encore plus à l'écart de toute institution, y compris des sociétés coopératives, les décennies 2000/2010 sont celles d'un début de révolution ou du moins de transition agro-écologique, au moins au niveau de la fertilisation. Le produit phare est la fiente de poulet.

**Tableau 1**  
Parcelle des exploitations dites cacaoyères en cultures pérennes en 2016  
(150 exploitations).

	Cacaoyer	Caféier	Hévéa	Palmier	Anacardier	Cult. Pérennes autres que cacaoyer	Total cultures pérennes
<b>Superficie totale y compris les jeunes plantations immatures (ha)</b>							
Moyenne	3,71	0,23	1	0,09	0,11	1,33	5,04
Ecart type	2,5	0,7	2,1	0,6	0,3	2,5	3,4
% de planteurs adoptant la culture	98%	16%	36%	3%	15%	44%	100%
<b>Superficie en production (ha)</b>							
Moyenne	2,46	0,22	0,15	0,05	0,01	0,43	2,79
% de planteurs adoptant la culture	77%	15%	9%	1%	0,20%	22%	78%



**Figure 12:** Utilisation de l'engrais et prix du cacao près de San Pedro. 1997/98 à 2015 (90 exploitations de 4 ha de cacao en moyenne).



**Figure 13:** Application d'engrais et rendements cacao dans la région de Soubré. 1997/98 à 2007/08 (80 exploitations de 7 ha de cacao en moyenne).

Curieusement, c'est la région de Duekué-Guiglo, tout à fait à l'Ouest du pays, difficile d'accès, sujettes à de violents incidents pendant les conflits des années 2000, qui initie l'adoption de la fiente de poulet, et qui en devient le véritable laboratoire pour la Côte d'Ivoire.

Les difficultés d'approvisionnement de ces régions depuis Abidjan au cours des années 2000 l'expliquent en partie.

Une enquête de 2012, incluant cette région de Duekué/Guiglo, confirme une adoption naissante de 2001 à 2004, suivi de premiers soubresauts de 2005 à 2007, puis une pleine phase exponentielle en 2008/09, sous l'influence du doublement du prix de l'engrais, pour atteindre 20% d'adoptants en 2012. Dans la mesure où cette enquête visait spécifiquement l'étude des engrais et alternatives à l'engrais, l'échantillon amplifie probablement les pourcentages de planteurs innovants sur ces alternatives.

Mais l'ampleur de l'innovation «fiente de poulet» est significative, encore méconnue. Même en retenant un taux d'adoption de 10% de la fiente par les planteurs du sud-ouest, lesquels produisent plus de 60% de la production de cacao de la Côte d'Ivoire, la fertilisation par la fiente de poulet joue un rôle majeur dans les années 2010. De cette innovation, les politiques publiques et le secteur privé en sont absents. L'innovation, conduisant à la mise en place de véritables filières, se construit principalement par les réseaux de planteurs, fils de planteurs, transporteurs. Au-delà de la fiente de poulet, les planteurs innovent dans d'autres fumures animales issues d'élevages locaux en pleine expansion, en particulier fumier de mouton et porcs. Les résidus de récolte font l'objet de nouvelles filières, des téguments de fèves amenés des usines aux rafles de palmiers. Les ordures ménagères sont de plus en plus utilisées. Même les déchets de latrine sont occasionnellement utilisés en circuits plus ou moins courts, parfois transportés depuis la ville la plus proche. Une transition écologique est en cours, relevant en partie d'un processus d'innovation frugale: au début les planteurs cherchent des alternatives à l'engrais trop cher, puis ils cherchent à faire mieux que l'engrais. De fait, sous réserve d'une bonne qualité de fumure organique, et sous réserve de traitements pesticides (d'où une certaine limite de la dimension agro-écologique), nos observations encore ponctuelles confirment les discours des planteurs: appliqués en grande quantité, de une à deux tonnes par hectare tous les deux ans, la fiente de poulet, le fumier de porc et de mouton doublent les rendements en cacao, de 500 à 1000 kg/ha. Des cas de rendements à 1700 kg/ha ont été observés (Ruf et Kiendré 2016)

Les besoins en fertilisation des cacaoyères de Côte d'Ivoire se chiffrent en centaine de milliers de tonnes et il y a donc la place pour toutes formes d'engrais chimiques et organiques. Fin 2016, une récolte de grande traite abondante et précoce encore vendue au prix de 1110 F/kg génère un boom de revenus très

provisoire mais favorisant des achats d'engrais (et de motos). Début 2017, la chute du cours mondial et du prix au producteur revenu officiellement à 700 F/kg, parfois moins, laisse plutôt présager un avenir plus favorable aux fumures animales et à toute forme de déchets biologiques produits localement dans les villages.

Toutefois, ce potentiel d'efficacité de différentes formes de fertilisation et de confiance des planteurs maintenue dans le cacao renvoie aussi à leur contribution potentielle ou réelle à la chute du cours mondial en 2016/17.

### **Dynamique 6: replantations et élevages**

En quatre siècles d'histoire, le problème de la replantation cacaoyère n'a toujours pas été véritablement résolu. La seule solution a longtempis été le principe de la culture itinérante appliqué à une culture dite pérenne. La vieille plantation sous couvert de grands arbres résiduels de la forêt naturelle est abandonnée quelques années. La biomasse se reconstitue, une forêt secondaire se régénère et un nouveau cycle cacao peut alors s'envisager à partir d'un nouvel abattage-brûlis. Comme tout système de culture itinérante, il ne peut fonctionner qu'à faible densité de population. On a vu plus haut que ce peut être encore le cas au cours des années 2000, dans des villages du centre et de l'est du pays, qui avaient connu un fort taux d'émigration dans les années 1970-1980. Cette option semble révolue dans les années 2010.

La Côte d'Ivoire a aussi connu une longue période, de la fin des années 1970 aux années 1990-2000, où la plantation-replantation cacaoyère a pu se faire par défrichage des vieilles caféières, sur des dizaines de milliers d'hectares (26). Le stock de vieux caféiers ayant désormais considérablement régressé au profit des cacaoyers et des hévéas, cette option semble également révolue.

La replantation passe donc désormais par la recolonisation de jachères dégradées, sur des sols appauvris en éléments minéraux, en matière organique, avec une faible capacité de rétention en eau, envahis d'adventices, sous pressions de bio-agresseurs, et dans un contexte de pluviométrie aléatoire: les composantes de la rente forêt ont régressé ou disparu.

Les planteurs tentent de s'affronter à ces difficultés et certains réussissent en doublant ou triplant la quantité de travail à l'hectare. Les taux de mortalité des jeunes plants de cacao sont très élevés. Une «re»plantation sur ce type de jachère peut prendre 5 à 6 ans au lieu de 3. Certaines régions et populations de planteurs y parviennent un peu mieux que d'autres, notamment les planteurs d'origine burkinabé qui acceptent mieux que d'autres de consacrer plus de travail à la plantation. En Côte d'Ivoire, la région de Vavoua, les cacaoyers ont d'abord remplacé les caféiers dans les années 1990/2000 puis colonisé le système de jachère-maïs dans les années 2000/10.

Au Ghana, ce sont aussi les immigrants originaires des savanes du Nord du pays et du Burkina Faso qui acceptent de travailler dur pour replanter des cacaoyers au nord de Kumasi, aux sols épuisés et envahis d'adventices. Mais lorsqu'une sécheresse frappe, les efforts consentis peuvent être ruinés, et l'augmentation du travail ne suffit plus.

L'investissement « boserupien » doit s'accompagner d'innovations, de changements techniques. De fait, les planteurs inventent et innovent par eux-mêmes, dans de nouvelles techniques de replantation. A Soubré, nous observons des cas individuels de replantations réussies avec la fumure animale, fiente de poulet et fumier de mouton. Ces deux fumures animales semblent augmenter très significativement les chances de réussite de la replantation. Alors que les planteurs d'origine baoulé sont majoritaires dans l'adoption du fumier de porc, les planteurs les plus innovants sur le fumier de mouton et la fiente de poulet sont plutôt d'origine Burkinabé. De fait, ces planteurs peuvent avoir une expérience de la fumure animale en zone de savane et au Sahel. Cette capacité d'innovation peut aussi s'expliquer par la force des réseaux des immigrants d'origine Burkinabé (1).

## Conclusion

Malgré les limites de l'empirisme et des approches qualitatives, cette traversée de la période 2000-2017 dans plusieurs sites ne laisse aucun doute quant à l'impact majeur de la crise politico-militaire de la période 2002-2011 sur le couple forêt-cacao : un nouveau boom cacao par accélération massive des migrations et de la déforestation, des centaines de milliers d'hectares de forêt classée partis en fumée sous l'incitation de la guerre chassant les migrants. A peine chassés, ces derniers partent inévitablement à la recherche d'une « nouvelle forêt » pour survivre. La disparition de toute surveillance des forêts et la rapide mise en place de nouveaux réseaux migratoires dans un contexte de scission du pays facilitent le processus. La hausse du prix et des revenus du cacao en 2003 y a également contribué. L'histoire cacaoyère se répète donc en partie, suivant le modèle. Le contexte du cours mondial du cacao en 2017 en rappelle les conséquences, déjà connues en 1988: laisser les forêts classées disparaître sous l'emprise des migrations cacaoyères équivaut à un encouragement continu à la déforestation par les politiques publiques. Ces politiques publiques ne génèrent pas seulement une lourde perte pour l'environnement mais également une chute structurelle des revenus des planteurs et de l'Etat du pays supposé « dominer » le marché.

Paradoxalement, le modèle des cycles du cacao se reproduit aussi par la conquête des forêts galeries en pleine savane, jusqu'à la hauteur de Touba.

Toutefois, les surplus de cacao livrés au marché mondial par la Côte d'Ivoire ne viennent pas que des forêts classées et forêts galerie. Outre les courses à aux forêts secondaires, il y a aussi des tentatives parfois réussies, de replantation sur des jachères très peu arbustives, telles celles couvertes de *Chromolaena odorata*, en adaptant les techniques de défrichement, au prix d'un travail accru et d'un risque plus élevé. Les planteurs disent que « la replantation n'est alors plus un investissement mais une loterie ». Quel que soit le précédent cultural, forêt ou vieille caféière ou jachère dégradée, la principale force à l'œuvre derrière un boom cacao est le travail de création de plantation, la reconstruction d'un capital-arbre par de jeunes planteurs. L'énergie du jeune planteur, du fils de planteur, passe en priorité sur la création d'une nouvelle plantation dont il compte garder le contrôle.

Simultanément, en partie à l'appel du marché avec plusieurs années de prix favorables, en partie par la régularité des revenus, la diversification vers le caoutchouc répond aux besoins des familles dans un monde modernisé (par exemple pour payer ses factures mensuelles d'électricité).

Surtout la diversion vers l'hévéa constitue une réponse aux difficultés techniques et économiques de la replantation cacaoyère (irrégularité des pluies, usure des sols, mortalité des plants, surcroît de travail). Une proportion croissante de planteurs de la 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> génération passe à l'hévéa, parfois sans passer par le cacao. La période d'attente de 6 ans sans revenus du caoutchouc est financée par des cultures vivrières et le support des parents, quitte à loger dans la cour familiale.

A partir des années 2010, et notamment depuis la sécheresse marquée de 2016, après de nombreux échecs de replantation, l'anacardier suit le chemin inverse du cacaoyer: il descend au sud, jusqu'au cœur des boucles du cacao des années 2000, comme Daloa et Gagnoa.

En 2017, l'introduction de l'anacardier en zone cacaoyère relève surtout d'une innovation agroforestière. Loin d'une reconversion, elle est destinée à protéger le cacaoyer contre le changement climatique, à redonner une chance aux jeunes plants, à lutter contre la maladie du swollen shoot, tout autant qu'à générer des revenus. Voilà encore un exemple d'innovation villageoise, en cours d'adoption massive, au potentiel considérable sur la relance du cacao dans plusieurs régions en déclin, pendant que la vulgarisation publique et privée continue de diffuser des arbres-légumineuses de peu d'intérêt pour les planteurs. La possibilité de reconversion plus affirmée vers l'anacarde n'est pas exclue mais le grand enjeu immédiat de cette innovation villageoise est de sauver le cacao dans les régions peu favorables au cacaoyer.



Pour maintenir la cacaoculture, les planteurs villageois inventent et innovent également via la fumure animale, et donc en amont par la diversification vers l'élevage, lequel va jouer un rôle croissant pour reconstruire une rente de fertilité post-forestière. L'engrais chimique reste recherché par de nombreux planteurs de cacao mais ne saura répondre seul aux immenses besoins en fertilisation. Ce type d'innovations villageoises, agroforestières et agro-écologiques, apparaît comme un début de transition ou de rupture avec le modèle. Une fois le pays déforesté, les planteurs villageois pourraient remodeler l'histoire du cacao. Le fait que cette transition s'opère en Côte d'Ivoire dans les années 2010 pourrait bien venir des spécificités de l'histoire de l'économie de plantation du pays : les rencontres et les constructions de réseaux au sein de chaque communauté et entre communautés, particulièrement développés, favorisent les innovations villageoises et leur circulation. Ainsi la fumure animale est utilisée depuis plusieurs années sur le mil au Burkina Faso et au Mali.

Beaucoup de planteurs de cacao originaires de ces pays se réfèrent à l'expérience de leurs parents au pays. La guerre a pu aussi jouer un rôle dans la mesure où elle renforce les réseaux de migrants, se rapprochant de leurs familles au village d'origine. Depuis les années 2000/10, les téléphones cellulaires jouent également un rôle dans ces processus d'innovations villageoises.

Les deux grands événements sociaux et écologiques que constituent la crise politico-militaire des années 2000 et le changement climatique s'exprimant de plus en plus dans les années 2010 accélèrent les processus de déclin, mais aussi d'innovation, et de diversification.

De fait, ils relèvent en partie de processus endogènes au déroulement du cycle du cacao.

Enfin, cette tentative de fresque empirique des

adaptations et innovations des planteurs reste loin de l'exhaustif. Il aurait fallu aborder ou développer d'autres grands changements techniques tels que l'adoption des herbicides et leur rôle majeur dans la replantation cacaoyère (en Côte d'Ivoire et au Ghana), la réinvention d'une agroforesterie commerciale sans oublier les services écologiques (32, 34), voir des vieilles techniques oubliées et sous-estimées comme le recépage et la sélection de nouveaux gourmands, dont se servent les planteurs pour prolonger la durée de vie de leur patrimoine. Les planteurs villageois créent la richesse en Côte d'Ivoire et la renouvellent: au cours de cette double décennie 2000-2010, le génie innovant de l'agriculture familiale s'exprime avec quelques dix années d'avance sur la capacité d'innovation des structures de recherche publiques et privées. Contrairement à ces dernières, l'agriculture familiale arrive à innover en abaissant probablement le coût de production et le coût d'investissement.

Mais ces innovations intègrent le danger propre à tout progrès technique généré par une agriculture familiale, le même que celui généré par la déforestation: une contribution à la chute du cours mondial, donc à un glissement des gains de productivité vers l'aval de la filière.

### Remerciements

Mes remerciements vont en priorité à l'INP-HB et notamment son Directeur, Dr S. Kone, qui a favorisé mon accueil en tant que professeur visitant, facilitant la reprise des activités de recherche en Côte d'Ivoire et toute l'équipe de l'association SADRCI, notamment Messieurs J. Kiendré, G. Konan, B. Bebo toujours passionnés et compétents sur les enquêtes auprès des planteurs. Le soutien de l'AFD, l'agence française de développement et de la CEDEAO, à travers le projet PASANAO a contribué à finaliser l'article.

### Références bibliographiques

- Balac R., 1998, «*Gens de terre, gens de réseaux: mécanismes de production et lien social. Pour une nouvelle perspective de l'économie de plantation en Côte d'Ivoire*». Thèse de doctorat en Démographie Economique. Institut d'Etudes Politiques de Paris. 276p
- BNETD & ETC-TERA 2016, Analyse qualitative des facteurs de déforestation et de dégradation des forêts en Côte d'Ivoire. Abidjan, 114p.
- Boserup E., 1965, *The conditions of agricultural growth: the economics of agrarian change under population pressure*. Allen et Unwin, Londres, Grande-Bretagne.
- Brou Y.T., 2005, *Climat, mutations socio-économiques et paysages en Côte d'Ivoire. Mémoire de synthèse des activités scientifiques présenté en vue de l'obtention de l'Habilitation à diriger des recherches*. Université des Sciences et technologies de Lille, Lille, 204p.
- Chauveau J.P., 1995, *Land Pressure, Farm household life cycles and economic crisis in a cocoa farming village (Côte d'Ivoire)*. In: Ruf F., Siswoputanto P.S. (Editors), *Cocoa cycles. The Economics of cocoa supply*. Woodhead Publishing. Cambridge, p. 107-123.
- Chauveau J.P. & Léonard E., 1996. Côte d'Ivoire pioneer fronts: historical and political determinants of the spread of cocoa cultivation. In: Claence-Smith W.G. (Editor), *Cocoa pioneer fronts since 1800: the role of smallholders, planters and merchants*. Macmillan, London. p. 176-194.
- CIAT, 2011, *Predicting the Impact of Climate Change on the Cocoa-Growing Regions in Ghana and Cote d'Ivoire*, 35 p.
- Clarence-Smith, W.G., 1996, *Cocoa pioneer fronts since 1800: the role of smallholders, planters and merchants*. MacMillan Press, Houndmills, 247 p.

9. Clough Y., Faust H. & Tschamtk T., 2009, Cacao boom and bust: sustainability of agroforests and opportunities for biodiversity conservation, *Conserv. Lett.*, **2**, 197-205
10. Colin J.P., 1990a, *La dynamique des systèmes productifs agricoles en basse Côte d'Ivoire*. In: *Dynamique des systèmes agraires*. La dimension économique. Orstom, CNRS, Paris, p. 165-190.
11. Colin J.P., 1990b, La mutation d'une économie de plantation en basse Côte d'Ivoire. Paris, Orstom, Coll. À travers champs, 284 p.
12. Koko K.L., Soro R.G., Ngoran K. & Assa A., 2008, Evaluation de la fertilité des sols sous cacaoyers dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire, *Agron. Afr.*, **20**, 1, 80-95.
13. Fiko K. & Yao A., 2013, *L'hévéa dans le temple du cacao. Le sud-ouest de la Côte d'Ivoire au cours de la période 1990-2000*. In: Ruf F. & Schoth G., (Editors), «*Cultures pérennes tropicales. Enjeux économiques et écologiques de la diversification*». Ed Quae, 119-130.
14. Lanfranchi J., 1968, *Régénération cacaoyère*. Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Cocoa Research Conference, Accra. November, 51-55.
15. Leiter J. & Hadin S., 2004, Trinidad, Brazil, and Ghana: Three Melting Moments in the History of Cocoa, *J. Rural Stud.*, **20**, 1, 113-130
16. Léonard E., 1997, *La reproduction de la société agraire dans la région de Sassandra*. In: Guillaume A., Ibo J., Koffi N.G., (Editors), *Croissance démographique, développement agricole et environnement à Sassandra*. Orstom, p. 137-160.
17. Leiter J., Hadin S., 2004, Trinidad, Brazil, and Ghana: Three Melting Moments in the History of Cocoa, *J. Rural Stud.*, **20**, 1, 113-130
18. Léonard E. & Oswald M., 1996, Une agriculture forestière sans forêt. Changements agro-écologiques et innovations paysannes en Côte d'Ivoire, *Nat. Sci. Soc.*, **4**, 3, 202-216.
19. Léonard E. & Vimard P., 2005, *Crises et recomposition d'une agriculture pionnière en Côte d'Ivoire. Dynamique démographique et changements économiques dans le bas-sassandra*. Paris, IRD-Karthala, 368 p.
20. Losch B., 1983, *L'hévéaculture villageoise en Côte d'Ivoire*. Mémoire de DESS, Université de Montpellier I, 120 p.
21. Losch B., Mesplé-Somps S., Chauveau J.P. & Contamin B., 2003, *Le processus de libéralisation et la crise ivoirienne. Une mise en perspective à partir du cas des filières agricoles*. Ministère des affaires Etrangères, Paris, 30 p.
22. Ruf F., 1987, Eléments pour une théorie sur l'agriculture des régions tropicales humides. 1-De la forêt, rente différentielle, au cacaoyer, capital travail, *Agron. Trop.*, **42**, 3, 218-230.
23. Ruf F., 1991, Les crises cacaoyères. La malédiction des âges d'or? *Cah. Et. Afr.*, **121-122**, XXXI, 1-2, 83-134.  
<https://www.researchgate.net/publication/275852464>
24. Ruf F., 1995. *Booms et Crises du cacao. Les vertiges de l'or brun*. Karthala, Paris.
25. Ruf F., 2012. *L'adoption de l'hévéa en Côte d'Ivoire. Prix, mimétisme, changement écologique et social, Économie rurale*, 330-331 (<http://economierurale.revues.org/3527>)
26. Ruf F. & Burger K., 2001, *Planting and replanting tree crops. Smallholders' investment decision*. In: Proceedings of the Conference "The future of Perennial crops", Yamoussoukro 5-9 Nov 2001, edited by Assamoi Y., Burger K., Nicolas D., Ruf F. & de Vernou P., (Editors), CIRAD, BNETD, ESI-VU, Montpellier, Abidjan and Amsterdam, 32 p.  
<https://www.researchgate.net/publication/242269471>
27. Ruf F., Galo A., Kouassi D. & Kiendré J., 2015, *La «fiente de poulet» dans les cacaoyères de Côte d'Ivoire. Une révolution agroécologique et sociale, une innovation villageoise «frugale»*. *Chicken manure in the cocoa plantations of Côte d'Ivoire. An agro-ecological and social revolution, a 'frugal' village innovation*. Inter-réseaux Développement rural. 22 Avril 2015, 15 p.  
<https://www.researchgate.net/publication/285055054>
28. Ruf F. & Kiendré J., 2016, *L'innovation «fiente de poulet» dans les cacaoyères. 2. Révolution agro-écologique? 1500 kg/ha en Côte d'Ivoire? Inter-Réseaux*. Online 21 March, 2016, [http://www.inter-reseaux.org/-IMG/pdf/\\_01innovation\\_fiente\\_no\\_2\\_rdts\\_1500\\_kg.pdf](http://www.inter-reseaux.org/-IMG/pdf/_01innovation_fiente_no_2_rdts_1500_kg.pdf)
29. Ruf F. & Schroth G., 2013, *Les cultures pérennes tropicales. Enjeux économiques et écologiques de la diversification*. Quae. 300 p.
30. Ruf F., Schroth G. & Doffangui K., 2014, Climate change, cocoa migrations and deforestation in West Africa: What does the past tell us about the future?, *Sust. Sci.*, **10**, 1, 111-112. Published on line 18 Nov 2014. DOI 10.1007/s11625-014-0282-4
31. Ruf F. & Varlet F., 2017, *Cocoa frontiers and foot soldiers in Côte d'Ivoire. Why cocoa? What next? 'Global Commodity Frontiers in Comparative Context'*, International Workshop, 9-10 December 2016, London, 16 p.
32. 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 géographie, Université Jean Moulin Lyon 3. p. 211.
33. Soro D., Ayolie K., Gohi Bi Zro F., Gbetibouo A., Nahin J., Bakayoko S., Tschannen A., Angui P. & Kouadio J., 2016. Towards sustainability in soil fertility management in cocoa production in Côte d'Ivoire, *Int. J. Current Res.*, **8**, 2, 2592-2600.
34. Smith-Dumont E., Gnahoua G.M., Ohouo L., Sinclair F.L. & Vaast P., 2014, Farmers in Côte d'Ivoire value integrating tree diversity in cocoa for the provision of ecosystem services, *Agrofor. Syst.*, **8**, 6, 1047-1066.
35. Tondoh J.E., N'Guessan Kouamé F., Martinez Guéi A., Sey B., Wowo Koné A. & Gnessougou N., 2015, Ecological changes induced by full-sun cocoa farming in Côte d'Ivoire, *Global Eco. Conserv.*, **3**, 575-595.
36. Touzard J.M., 1993. *L'économie coloniale du cacao en Amérique Centrale*. Montpellier: CIRAD, Coll. Repères, 95 p.