Les standards dits durables appauvrissent-ils les planteurs de cacao ? Interactions entre déforestation en Côte d'Ivoire et au Libéria, crédit à l'achat d'engrais et baisse des cours

François Ruf^{1,2,*}

¹ CIRAD UMR ART-DEV, Abidjan, Côte d'Ivoire

² ART-DEV, Univ Montpellier, Montpellier, France

Résumé – Pendant des siècles, combinés avec le travail de migrants, la forêt et la rente forêt ont été les principaux facteurs de production du cacao. C'est le modèle universel du cacao, qui a fait de la Côte d'Ivoire le premier producteur mondial. Mais le niveau de déforestation est tel qu'une partie des planteurs doivent trouver des alternatives à la rente forêt, notamment l'engrais minéral. Cet intrant chimique est de fait un facteur d'amélioration des rendements et *a priori* des revenus. Cependant, si la consommation d'engrais chimique est poussée par le « système », composé des Transnational Corporations (TNC) du cacao, des coopératives, des agences de crédit, des organisations non gouvernementales internationales et des labels de cacao dit « durables », n'y a-t-il pas danger d'effets inverses : contribution à l'excès d'offre de cacao, baisse du cours mondial, endettement et appauvrissement des planteurs ? À partir de trois enquêtes auprès de 150 à 250 planteurs entre 2013 et 2017, d'une enquête auprès de 41 coopératives en 2017 et d'un suivi des prix du cacao et de l'engrais sur 30 ans, l'étude aborde le rôle du prix relatif cacao/engrais et du crédit sur la consommation d'engrais, et leur impact sur la chute du cours du cacao en 2016–2017. L'impact est certain, même si le processus d'expansion cacaoyère par le binôme migration-déforestation reste le facteur essentiel de la hausse de l'offre et de la chute du cours. Le discours selon lequel les gains de rendement vont créer un « cacao durable » et dissuader les planteurs de défricher les forêts reste un mythe. Les migrations continuent aux dépens des toutes dernières forêts classées du pays, à l'est vers Abengourou, à l'ouest vers Bolequin, Man et Toubia. Là encore, en dépit de leur communication sur la durabilité, les certifications ont totalement échoué : le cacao de Côte d'Ivoire dépend encore beaucoup de la déforestation. Enfin, de l'autre côté du fleuve Cavally, la grande forêt dense du Libéria disparaît à son tour, sur la voie d'un nouveau boom du cacao. Même si les responsabilités sont partagées avec les politiques publiques, que reste-t-il de « durable » dans la certification et les actions de la majorité des TNC ? Le fossé entre leur communication virtuelle et la réalité n'a jamais été aussi grand.

Mots clés : coopératives / transnationales / standards durables / Côte d'Ivoire / Libéria

Abstract – Do so-called sustainable standards impoverish cocoa farmers? Interactions between deforestation, credit for fertilizer purchase and falling prices. For centuries, combined with the work of migrants, forests and forest rent have been the main factors of production of cocoa. This is the universal cocoa model, which has made Côte d'Ivoire the world's leading producer. However, the level of deforestation is such that some of the cocoa smallholders must find alternatives to the forest rent, including mineral fertilizer, potentially a factor in improving yields and, *a priori*, their income. However, in case the “system” –made up of cocoa Transnational Corporations (TNCs), cooperatives, credit agencies, international non-governmental organizations and so-called “sustainable” cocoa labels– drives up the consumption of chemical fertilizers, will there not be a danger of the opposite effect taking place: contribution to the excess supply of cocoa, drop in world prices, and indebtedness and impoverishment of the smallholders? Based on three surveys of 150 to 250 growers between 2013 and 2017, a survey of 41 cooperatives in 2017, and the monitoring of cocoa and fertilizer prices over 30 years, this study addresses the role of the cocoa/fertilizer relative price and credit on fertilizer consumption and their impact on the drop

* Auteur de correspondance : francois.ruf@cirad.fr

in cocoa prices in 2016–2017. The impact is undeniable, even though the process of cocoa expansion through migration and deforestation remains the essential factor behind the increase in supply and the fall in price. The argument that yield gains will create “sustainable cocoa” and deter smallholders from clearing forests remains an illusion. Migration continues at the expense of the country’s very last classified forests, east to Abengourou, west to Bolequin, Man and Touba. Again, despite their communication on sustainability and environment-friendly practices, certifications have totally failed. Cocoa in Côte d’Ivoire still depends heavily on deforestation. Finally, on the other side of the Cavally River, Liberia’s large dense forest is disappearing in turn, on the way to a new cocoa boom. Even if public policies are partly responsible, what is left of “sustainability” in the certification and actions of the majority of TNCs? The gap between their virtual communication and reality has never been greater.

Keywords: cooperatives / transnational corporations / sustainable standards / Côte d’Ivoire / Liberia

1 Introduction

« L’aide à la production se manifeste aussi par la vente d’outillage agricole et surtout par celle d’engrais et de produits phytosanitaires, à crédit et à prix réduits... L’engrais subventionné et les distributions importantes qui en ont été faites sont certainement à l’origine de l’accroissement sensible de la production... »

Le planteur [...] est-il mieux rémunéré par le système coopératif que par le système privé? Ce n’est pas évident... » (Champaud, 1969).

S’il ne s’agissait d’une coopérative de café, pionnière au Cameroun, étudiée en 1969, on pourrait croire que la citation évoque la filière cacao de Côte d’Ivoire dans les années 2020, avec : a) des doutes sur l’efficacité de la coopérative sur sa fonction essentielle, l’accès au marché et à de meilleurs prix ; b) davantage de certitudes quant à son utilité sur une autre fonction, celle de faciliter l’accès des petits producteurs aux intrants chimiques, à crédit, augmentant ainsi la production. Cinquante ans plus tard, dans une projection sur le secteur cacao en Côte d’Ivoire, premier producteur mondial de cacao depuis 1978, la relecture de ce diagnostic suggère quelques questions.

En préalable, malgré un discours global en faveur d’une conversion vers l’agroécologie, le système composé des *Transnational Corporations* (TNC), des coopératives, et des certifications UTZ Rainforest Alliance, Fairtrade, centre ses incitations sur les intrants chimiques, encore très peu sur les intrants organiques.

Plus fondamentalement, tant qu’il s’agit de faciliter l’accès aux engrais pour une coopérative dans un pays de seconde importance pour le produit agricole considéré, et sous réserve que le coût de l’engrais reste abordable, une augmentation de production peut se traduire par une hausse des revenus des planteurs (et des coopératives). En revanche, quand toutes les TNC entendent augmenter les rendements de centaines de milliers de planteurs dans le pays champion du cacao, on peut se poser la question de l’impact d’un supplément d’offre sur le cours mondial : risque de baisse du cours, et donc chute des revenus des planteurs, risque de nouvelles dépendances et d’endettement des planteurs (Odijie, 2015, 2018 ; Ollendorf, 2021 ; Ruf *et al.*, 2019a). En corollaire, au-delà d’une amélioration conjoncturelle des revenus affirmée par les TNC et les organisations non gouvernementales (ONG) partenaires (Solidaridad, 2021), un tel scénario reviendrait à

dire que les planteurs s’appauvrissent pour enrichir les TNC. Avec un cours mondial du cacao structurellement à la baisse depuis 40 ans, au mieux au tiers de son niveau des années 1970, l’appauvrissement des planteurs est un fait (ICCO, 2020). Dans une certaine mesure, l’enrichissement corrélatif des TNC l’est aussi. « In 2018, the year after the price of cocoa paid to farmers in Ivory Coast fell by a third, the Swiss-based Barry Callebaut, the world’s biggest supplier of chocolate and cocoa products, posted a 12% jump in profits to \$288 m. » (Adams, 2019).

Mais le rôle de l’engrais et du crédit engrais dans la chute du cours mondial et l’appauvrissement des planteurs reste une hypothèse. Concrètement, peut-on identifier une période à laquelle des achats massifs d’intrants facilités par l’industrie du cacao et les coopératives auraient pu contribuer à une baisse du cours mondial, une baisse de revenus des planteurs, et dans quelle proportion ?

Car l’engrais chimique (en granulés ou en poudre) ne peut être qu’un facteur parmi d’autres de la hausse de production. Le principal facteur, historique et universel, est bien l’expansion cacaoyère par la déforestation. Depuis quatre siècles, tous les booms du cacao se construisent selon un modèle universel de migrations et de déforestation (Ruf, 1987, 1995). La Côte d’Ivoire en est un archétype. Les migrants cherchent à la fois une terre et la « rente forêt ». Défricher une forêt tropicale permet de construire un patrimoine et de générer des revenus rapidement et sans intrants. La place de la Côte d’Ivoire comme champion mondial du cacao s’explique avant tout par les migrations massives, en partie depuis le Burkina Faso, à la fois spontanées et encouragées par les politiques publiques. Le cacao a littéralement déforesté la Côte d’Ivoire, d’est en ouest, n’épargnant que le massif de Taï à l’ouest et quelques morceaux de forêts à l’est, actuellement sous pression des migrants (Fig. 1) (Despretz, 2020).

Aujourd’hui, l’État ivoirien et les TNC assurent le consommateur d’un cacao « durable » et « zéro-déforestation ». L’Europe annonce la fin prochaine de la « déforestation importée » (Carimentrand, 2020). Selon les acteurs, il peut s’agir de discours ou d’une réelle volonté, mais les deux se heurtent à une logique se répétant depuis quatre siècles. Lorsque qu’une région cacaoyère vieillit, devient la cible de bio-agresseurs, lorsque ses sols s’appauvrissent, lorsque les pluies perdent de leur utilité par évaporation, lorsque les arbres grandissent et deviennent difficiles à récolter, les rendements et les revenus diminuent, ce qui déclenche de nouvelles migrations vers de nouvelles forêts. Les anciens systèmes agroforestiers complexes ralentissent le processus, mais *in fine*

Fig. 1. Dernières forêts de Côte d'Ivoire encore épargnées par le cacao vers 2020. Source : <https://development.vivid-earth.com/>.
Fig. 1. Last forests of Côte d'Ivoire still untouched by cocoa around 2020.

n'empêchent ni le déclin de production ni les migrations aux dépens de nouvelles forêts. En Côte d'Ivoire, un des meilleurs exemples en est la vieille boucle du cacao de Bongouanou-Arrah des années 1950–1960, à l'est du pays, qui a entamé son déclin dans les années 1970, alors que les migrations et les défrichements explosaient au même moment dans le sud-ouest.

En remontant la fertilité des sols et les rendements des cacaoyers, l'engrais apparaît potentiellement comme un des facteurs susceptibles de revitaliser l'économie d'une vieille région cacaoyère et de freiner les migrations vers les forêts encore existantes. Il peut jouer ce rôle localement et partiellement (Koko *et al.*, 2010). Mais à l'échelle d'un pays, la logique de migration cacaoyère et de conquête de nouvelles forêts l'a toujours emporté. De fait, dans les années 2000 et 2010, malgré les discours des TNC sur la « zéro-déforestation » et sur l'engrais comme outil de durabilité, les migrations et la déforestation continuent de plus belle (Higonnet *et al.*, 2017 ; Ruf *et Varlet*, 2017 ; Barima *et al.*, 2018).

Pourquoi et comment les deux phénomènes, « migration-déforestation » et « adoption de l'engrais », se combineraient-ils pour inonder le marché et faire baisser le cours international ? En préalable, quelle est l'importance réelle de l'engrais cacao et du crédit ?

Selon Balineau *et al.* (2016), entre 2013 et 2015, 20 % des planteurs utilisent l'engrais, payé comptant pour les trois quarts d'entre eux et à crédit seulement pour un quart. Cependant, 93 % des planteurs ont conscience de son utilité. Si 80 % ne l'utilisent pas, c'est essentiellement par manque de moyens financiers. Selon des enquêtes conduites en 2015, le taux d'adoption de l'engrais chimique est similaire : 18 % (Ruf *et al.*, 2020). On va donc s'intéresser en priorité à l'engrais, à son prix, au crédit, à son impact sur la production, et sur le rôle récent du système « TNC/coopératives/certification » dans la filière engrais. Puis, paradoxalement, le crédit engrais va nous

ramener au processus universel de déforestation et des cycles du cacao.

2 Méthode et plan

Grâce à un programme de recherche construit sur la longue durée, plusieurs séries de données d'enquêtes, certaines à un seul passage, d'autres relevant de suivis pluriannuels, ont été mobilisées, de l'échelon local au national, à différentes périodes.

En section 3, nous partons de l'exploitation agricole, avec une enquête conduite en décembre 2017 auprès de 258 planteurs de cacao, membres de 41 coopératives ayant obtenu une certification d'un des grands labels cacao « durable » (Rainforest Alliance ou UTZ) et/ou « équitable » (Fairtrade). Dans cette enquête, les termes « engrais » ou « fertilisants » sont absents de tout le questionnaire, jamais prononcés par l'enquêteur. Pourtant les planteurs évoquent spontanément le rôle de l'engrais ou de son absence lorsqu'il leur est demandé de commenter leurs rendements en cacao. L'idée est de cerner la perception de l'engrais par les planteurs le plus objectivement possible.

En section 4, un suivi pluriannuel de 60 exploitations de la région de Soubre, de 1997 à 2011, permet de démontrer la corrélation entre le prix relatif « kilo de cacao/kilo d'engrais » et le taux d'adoption de l'engrais. Les industriels de l'engrais ayant suivi la formule recommandée par la recherche, 0–23–19–5, (0 unité d'azote, 23 de phosphore, 19 de potassium et 5 de magnésium) (Koko *et al.*, 2010 ; Ruf, 2015), nous avons pu établir une série homogène de prix de l'engrais, croisée avec les prix du cacao et les achats d'engrais de ces 60 exploitations.

En section 5, le rôle potentiel du crédit est évalué par comparaison de deux enquêtes ponctuelles, en 2012 et

Tableau 1. Caractéristiques des 258 exploitations étudiées en 2017.**Table 1.** Characteristics of the 258 farms surveyed in 2017.

	Moyenne ou proportion	Écart type	Médiane
Âge du planteur (ans)	45	12	44
Hommes (%)/Femmes (%)	94/6		
Nombre de personnes à nourrir dans la cour	8,8	5,0	
Surface en cacao déclarée totale (ha)/	4,9/4,0/0,9	3,8/2,7/2,2	4,0/3,0/0
Surface en cacao déclarée en production (ha)/Surface en cacao déclarée immature (ha)			
Date de début de plantation des cacaoyers	1995	11	1998
Production de cacao déclarée (kg)	2190	1830	1670
Rendement en cacao apparent (kg/ha)	543	303	500

Source : enquêtes auteur 2017–2018.

Tableau 2. Proportion de planteurs citant les facteurs expliquant des rendements supérieurs à 600 kg/ha.**Table 2.** Proportion of growers citing factors explaining yields above 600 kg/ha.

Jeune plantation (10–15 ans)	Application d'engrais	Application de pesticides	Entretien manuel	Bonne disponibilité en main-d'œuvre	Autre
39 %	72 %	35 %	19 %	8 %	10 %

avril–mai 2017, sur des échantillons de 145 et 242 planteurs. Dans chacune de ces deux enquêtes, nous mobilisons la mémoire des planteurs pour obtenir les données d'achats d'engrais sur 3 ans.

En [section 6](#), nous remontons à l'échelle de la coopérative, avec l'enquête de décembre 2017 auprès des directions de ces 41 coopératives certifiées, avec des informations sur les quantités d'engrais achetées et revendues aux planteurs, de 2014 à 2017. Cette enquête permet de reconstituer la stratégie du système TNC/coopératives/certification sur les achats et les redistributions d'engrais aux planteurs entre 2014 et 2017, essentiellement à crédit.

En [section 7](#), nous rassemblons ces éléments pour évaluer et interpréter le rôle de l'engrais et du crédit engrais sur le bond de la production de cacao ivoirienne et leur possible rôle dans la baisse du cours mondial, d'abord par une approche microéconomique à l'échelle de l'exploitation familiale et de la coopérative. Puis, dans une approche plus macroéconomique, à l'échelle nationale, nous tentons de comparer le rôle respectif des engrais et de la déforestation. Sur une période de 30 ans, nos données de prix du cacao et de l'engrais granulé sont mises en relation avec une série de données sur la consommation nationale d'engrais cacao construite au fil des années par diverses sources.

En [section 8](#), cette dynamique récente de l'engrais et les stratégies des TNC sur l'engrais nous ramène inévitablement à l'histoire universelle du cacao, aux déplacements des foyers de production aux dépens des forêts, dans un contexte de changement de génération de planteurs.

Une dernière [section 9](#) invite le lecteur à suivre les migrants et fils de migrants, délaissant les vieilles plantations de Côte d'Ivoire touchées par le *swollen shoot* pour puiser la rente forêt du Libéria voisin.

3 Perception de l'impact de l'engrais par les planteurs

Les 258 exploitations appartenant à des coopératives certifiées ont un profil conforme aux résultats de nombreuses études également conduites au plan national. Par exemple, [Balineau et al. \(2016\)](#) trouvent que 96 % des planteurs sont des hommes avec une moyenne d'âge de 44 ans et 8 personnes à nourrir, données quasi identiques à nos résultats ([Tab. 1](#)). La superficie moyenne en cacao est exactement la même (4,9 ha) et les rendements estimés voisins (respectivement 475 kg/ha et 530 kg/ha).

La similitude des rendements autour de 500 kg/ha ne signifie pas qu'ils soient justes. Dans les 2 études, les rendements sont estimés à partir de productions déclarées par les planteurs, lors d'un seul passage, et donc très certainement sous-estimés. Sauf dans les régions laminées par le *swollen shoot*, nous estimons la médiane des rendements autour de 600 kg/ha, avec de nombreux cas s'approchant de 1000 kg/ha. Mais ce qui nous intéresse plus particulièrement ici est la répartition des classes de rendements déclarés relatifs et les commentaires des planteurs. La distribution des rendements obtenue en 2017 est presque parfaite, en 3 classes égales : 33 % au-dessus de 600 kg/ha, 32 % de 400 à 600 kg/ha, 35 % en dessous de 400 kg/ha. Or, les commentaires des planteurs pour expliquer ces différences mettent clairement l'engrais en premier déterminant de rendements plus élevés que la moyenne ([Tab. 2](#)). Pour expliquer les rendements de la strate inférieure, le manque d'engrais vient en 3^e position, après le processus de vieillissement et de mortalité des plantations ([Tab. 3](#)). On retrouve donc la conscience de l'utilité agronomique de l'engrais chez quasiment tous les planteurs de cacao.

Tableau 3. Proportion de planteurs citant les facteurs expliquant des rendements inférieurs à 400 kg/ha.*Table 3. Proportion of growers citing factors explaining yields below 400 kg/ha.*

Plantation de moins de 5 ans	Vieille plantation >35 ans	Manque d'engrais	Manque de pesticides	Manque de main-d'œuvre	Autre : maladies, sécheresses, mortalité en bas-fonds
8 %	33 %	28 %	13 %	14 %	41 %

Fig. 2. Prix relatif cacao/engrais et adoption de l'engrais dans la région de Soubré de 1997–1998 à 2014–2015.*Fig. 2. Cocoa/fertilizer relative price and fertilizer adoption in the Soubré region from 1997–1998 to 2014–2015.***Tableau 4.** Adoption de l'engrais et mode de paiement de 2009–2010 à 2011–2012 (145 observations).*Table 4. Fertilizer adoption and mode of payment from 2009–2010 to 2011–2012 (145 observations).*

		Nombre de sacs achetés		Achats payés		
		Moyenne	Écart type	Au comptant (%)	À crédit (%)	Mixte (%)
2009–2010	22	2,1	6,7	95	5	0
2010–2011	34	3,6	11,1	94	5	1
2011–2012	15	1,5	5,1	88	10	2

Source : enquête auteur 2012.

Ce résultat témoigne d'une évolution rapide des connaissances et des préoccupations des planteurs. Jusque dans les années 1980–1990, possédant des plantations encore relativement jeunes, créées après défrichement de forêts, ils n'avaient pas besoin d'engrais (Ruf, 2015).

4 Prix relatif cacao/engrais et adoption des engrais

En Côte d'Ivoire, l'adoption de l'engrais cacao est lancée par une poignée de planteurs de la région de Soubré vers 1985, puis croît progressivement jusqu'en 2003, avant de s'écrouler avec la chute du prix du cacao en 2004 et la hausse brutale du prix de l'engrais en 2007–2008. Les achats d'engrais par les planteurs reprennent au début des années 2010, à la faveur de la remontée du prix relatif du cacao par rapport à l'engrais (Fig. 2).

Le prix relatif cacao/engrais est donc bien le grand déterminant de l'adoption de l'engrais chimique ($r^2 = 0,57$). L'incertitude sur les prix, liée à la chute du prix du cacao en 2004, a dû également freiner la reprise. Les planteurs ayant

massivement acheté de l'engrais en 2003 ont perdu de l'argent en 2004 et ils s'en souviennent en 2007 ou 2008.

Sur le premier cycle d'adoption 1985–2003, les coopératives et la certification sont encore largement absentes. Il y a encore très peu de crédit engrais. De même, au tout début de ce qui s'annonce comme un second cycle d'adoption de l'engrais, à partir de 2009–2010, ni le réseau de pisteurs et de coopératives naissantes ni les TNC ne sont prêts à proposer des crédits. Ceux-ci vont émerger vers 2014.

5 Émergence du crédit en 2014

Selon l'enquête ponctuelle de 2012, sur les 3 campagnes 2009–2010, 2010–2011 et 2011–2012, le taux d'adoption de l'engrais se situe entre 15 % et 30 % (Tab. 4). La retombée à 15 % d'adoptants d'engrais en 2011–2012 semble cohérente avec le conflit post-électoral. La moyenne des achats se situe autour de 2 sacs de 50 kg par exploitation (avec des écarts types nécessairement très élevés, la médiane se situant à 0). Même 2 sacs par exploitation représentent une quantité d'engrais très inférieure à la recommandation de la recherche, de 4 sacs par hectare et par an, soit 16 à 20 sacs par exploitation de 4 à 5 ha.

Fig. 3. Sacs d'engrais vendus au marché (région de Duekué).
Fig. 3. Bags of fertilizer sold at the market (Duekué region).

Fig. 4. Transport de sacs vers la plantation en vélo.
Fig. 4. Transporting bags to the plantation by bicycle.

L'engrais semble alors un intrant de seconde importance (Fig. 3–5). Ces sacs sont achetés à des revendeurs privés, presque toujours au comptant. Le crédit engrais est encore très marginal.

Pendant l'enquête d'avril 2017, on voit les achats d'engrais et le pourcentage de planteurs utilisateurs reprendre progressivement, en corrélation avec la part croissante du crédit (Tab. 5). Le crédit apparaît bien comme un nouveau facteur dans la décision d'achat d'engrais.

Les coopératives n'ont pas le monopole de l'engrais ni celui du crédit engrais. Sur cet échantillon de 242 planteurs, le crédit est majoritairement attribué par des « traitants » privés et par des pisteurs qui se disent indépendants. Toutefois, ceux-ci peuvent travailler en sous-main pour des coopératives, en les utilisant pour étendre leurs rayons de collecte. Ainsi, poussés par les TNC et les agences de certification, les coopératives et les traitants vont se lancer dans l'engrais et le crédit engrais.

6 Le système TNC/coopératives/certification s'empare de l'engrais et du crédit engrais

D'après l'enquête de 2017 auprès des 41 coopératives, celles-ci entrent dans la filière engrais dans la deuxième moitié des années 2010. En effet, les montants systématiquement affectés par les coopératives aux postes d'intrants, et notamment aux engrais, sortent de la marginalité à partir de 2015. C'est surtout à partir de 2016 que les coopératives se lancent massivement dans l'achat et la redistribution des engrais aux planteurs (Tab. 6).

En première instance, ces achats d'engrais en 2015 et en 2016, fournis à crédit partiel ou total aux planteurs, remboursables sur la campagne, évoquent une progression et un dynamisme des directions de coopératives et plus globalement du système TNC/coopératives/certification. Un approvisionnement en engrais par la filière cacao présente des avantages, tels qu'une rationalisation des coûts de transports : en avril, l'exportateur envoie un camion chargé d'engrais et revient avec le cacao de « petite traite ». Le producteur peut espérer un prix plus abordable de l'engrais. Il est aussi rassuré

Fig. 5. Application d'engrais en cercle autour des troncs.
Fig. 5. Application of fertilizer in a circle around the trunks.

en termes de traçabilité du produit, avec moins de risques de contrefaçon sur l'engrais, une des sources d'inquiétude. Sur un plan économique, les coopératives se lancent dans le crédit avec le soutien de l'exportateur, d'une agence de crédit, et la garantie de la prime de certification. Ainsi, la certification devient le véhicule du crédit engrais, lequel joue le rôle de multiplicateur d'investissement pour les planteurs.

Nos enquêtes à travers les coopératives certifiées, montrant que les tonnages d'engrais cacao stagnent dans les exploitations jusqu'en 2012–2013, puis sont en pleine croissance, semblent validées par les données statistiques de consommation d'engrais cacao à l'échelon national (Tab. 7). D'ailleurs, l'estimation de 110 000 tonnes d'engrais en 2016 et 100 000 tonnes en 2017 est cohérente avec notre moyenne de 4,5 sacs de 50 kg par exploitation en 2016–2017 (Tab. 5). Projetée sur quelques 700 000 exploitations en 2016–2017, cette moyenne donnerait environ 157 000 tonnes d'engrais.

Tableau 5. Adoption de l'engrais et mode de paiement de 2014–2015 à 2016–2017 (242 observations).**Table 5.** Fertilizer adoption and mode of payment from 2014–2015 to 2016–2017 (242 observations).

Adoptants (%)		Nombre de sacs achetés		Achats payés		
		Moyenne	Écart type	Au comptant (%)	À crédit (%)	Mixte (%)
2014–2015	21	2,1	6,1	77	23	0
2015–2016	27	3,0	7,5	51	41	8
2016–2017	37	4,5	8,9	62	30	8

Source : enquête auteur 2017.

Tableau 6. Indications sur le tonnage d'engrais acquis par 41 coopératives certifiées.**Table 6.** Information on the tonnage of fertilizer purchased by 41 certified cooperatives.

	2013–2014	2014–2015	2015–2016	2016–2017
Moyenne (tonnes)	14	58	107	171
Écart type	32	102	103	161

Source : enquête auteur décembre 2017.

Tableau 7. Estimation du tonnage d'engrais cacao consommé au plan national.**Table 7.** Estimated tonnage of cocoa fertilizer consumed nationally.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Milliers de tonnes	31	19	33	62	80	110	100

Source : IFDC 2015, complété d'informations données par les deux grands fabricants/distributeurs d'engrais en 2017.

Sauf accident, ces engrais ont vocation à augmenter les rendements. S'ils sont appliqués en quantité « judicieuse », ils peuvent aussi consolider le « capital-arbre » : l'engrais peut alors retarder le déclin de production du cacaoyer amorçant sa phase de vieillissement, en prolongeant sa vie économique. En revanche, en quantité excessive, sur des plantations plus jeunes, l'engrais peut éventuellement générer des rendements élevés, mais avec un risque potentiel d'épuisement du capital-arbre (d'autant que les formules d'engrais sont nationales et aucunement adaptées à chaque parcelle). C'est l'une des explications partielles de l'accélération des cycles du cacao en Malaisie et en Indonésie, qui ont connu des rendements de 2 à 3 tonnes dans les plaines alluviales avant de s'effondrer (Ruf et Yoddang, 2014).

Ainsi, dans la mise en place de cette filière « engrais/crédit engrais » par le système « TNC/coopératives/certification », il est permis d'évoquer une hypothèse d'ambivalence entre « durabilité » et risque. Le crédit facile n'incite-t-il pas les planteurs à acheter trop d'intrants, trop d'engrais, à prendre trop de risques ? Accessoirement, de nombreux planteurs interrogés en 2017, mieux informés que la moyenne, estiment que le crédit engrais est devenu l'une des opérations profitables pour certaines directions de coopératives, à leur dépens :

« Ils prennent nos primes de certification pour payer l'engrais... et pour nous les revendre encore à crédit. »

« Je n'ai aucune notion sur Fairtrade, mais je sais que la coopérative ne nous paie pas toute la prime. C'est avec notre prime qu'ils achètent l'engrais et font leurs réalisations

personnelles. » (planteurs de la région de Soubré, respectivement d'origine baoulée et béninoise, novembre 2017).

Plus fondamentalement, ce système n'a-t-il pas contribué au boom de production du cacao en 2016–2017, contribuant à la chute du cours mondial ? La Côte d'Ivoire a bondi de 1 750 000 tonnes de cacao en 2015–2016 à 2 100 000 tonnes en 2016–2017.

7 La contribution du « système engrais » à la chute du cours

7.1 Interprétation microéconomique

Depuis les années 1990–2000, les planteurs s'intéressent à l'engrais dans l'espoir de faire remonter les rendements, mais surtout de retarder la mortalité de leurs plantations vieillissantes et déclinantes (Stemler et Ruf, 2012). Le premier frein a été la chute du prix du cacao en 2004 après le pic de 2003, sous les effets de la crise politico-militaire. Le second frein, ou coup d'arrêt, est le doublement du prix de l'engrais en 2008. Les achats d'engrais par les planteurs reprennent donc lentement au début des années 2010 avec deux freins, le rapport de prix cacao/engrais encore dissuasif et le manque de financement (Ruf et Kiendré, 2012).

À cette époque, les coopératives de cacao, alors engagées dans la livraison de produits phytosanitaires aux planteurs, restent timides sur l'engrais, craignant les défauts de remboursement des planteurs.

Toujours au début des années 2010, les TNC restent également prudentes, encore persuadées qu'il faut au préalable « enseigner les bonnes pratiques agricoles », manuelles. Le discours maintes fois répété par les exportateurs dans les réunions à Abidjan est qu'il ne faut pas endetter inutilement les planteurs. De fait, au moins jusqu'en 2012, la commercialisation de l'engrais est très peu intégrée à la filière cacao (Stemler et Ruf, 2012). C'est seulement vers 2014 que certaines TNC changent d'avis et incitent les coopératives à s'approvisionner en engrais. Que s'est-il passé entre 2012 et 2014 ? Plusieurs changements à tous les niveaux d'acteurs s'imbriquent pour modifier la stratégie « engrais/crédit engrais ».

Au plan des coopératives, le rythme de leur création et de leur adhésion à la certification s'accroît fortement, précisément en 2012, préparant le terrain à une interaction liant engrais, coopératives et certification les années suivantes (Ruf et al., 2013).

Au plan des politiques publiques, la réforme de la filière cacao réintroduit un prix fixe du cacao, lequel sécurise les investissements des planteurs. Cette stabilisation gomme une partie des risques pour les planteurs (Araujo Bonjean et Boussard, 1999). Ils sont encore nombreux à se rappeler la chute du prix en 2004 après leurs achats d'engrais en 2003. À la faveur d'un prix de l'engrais repassant en dessous de 20 000 FCFA/sac, et d'un prix du cacao stabilisé et en augmentation régulière jusqu'en décembre 2016, les planteurs reprennent progressivement leurs achats d'engrais.

Quant aux TNC, à partir de 2014, sans le reconnaître ouvertement, elles commencent à s'apercevoir que les fameux « champs-école » collectifs de la certification, supposés participatifs mais en fait très directifs, ne servent pas à grand-chose : peu ou pas d'adoption par les planteurs, pas d'impact sur les rendements en cacao par les seules « bonnes pratiques agricoles » sans apport d'intrants. En toute discrétion, les géants du broyage commencent à changer de stratégie à partir de 2015, revenant à un concept d'encadrement individuel du planteur, abandonnant le terme de « paysan relais » pour celui « d'Inspecteur paysan ». Ils établissent des alliances avec les grands fournisseurs d'engrais.

Les grandes compagnies d'engrais comprennent la montée en puissance des coopératives et élaborent une stratégie commerciale pour intéresser les directions de coopératives au commerce de l'engrais, leur facilitant une marge entre le prix d'achat et le prix de revente à leurs membres.

Les TNC et les coopératives comprennent alors tout l'avantage des certifications, en pleine croissance, pour préfinancer les achats d'engrais. Le préfinancement et les risques sont couverts par les primes de certification. En cas de défaut de paiement de la coopérative, la TNC se rembourse sur les primes qui transitent par elle (par exemple : une coopérative rassemble 1000 planteurs lui apportant 2500 tonnes de cacao, dont 1500 de certifié. La prime de certification de 100 Fcfa/kg en 2017, transitant par l'exportateur, représente une manne de 150 millions de Fcfa. L'exportateur/TNC en conserve la moitié pour couvrir ses charges, mais il est censé en restituer 75 millions à la coopérative. En admettant que les 1000 planteurs commandent 5000 sacs d'engrais au prix de 18 000 FCFA par sac, avec un acompte de 30 %, les 70 % de crédit représentent 63 millions. La marge de manœuvre de la TNC et de l'agence de microfinance semble relativement confortable).

Les agences de microfinance, soutenues par des bailleurs de fonds, en intègrent le principe et augmentent rapidement leur volume d'activité, en passant des accords avec les TNC, les compagnies d'engrais et les coopératives partenaires.

Pour revenir aux directions de coopératives, on ne peut exclure une forme de « blanchiment des primes », par ces contrats « crédits engrais » et les remboursements des planteurs qui ne seraient pas toujours réintégrés dans la comptabilité des dites coopératives.

Ainsi, progressivement, les composantes du système « TNC/Industrie de l'engrais/Certification/Crédit/Coopératives » s'accordent ou se cumulent pour accroître la consommation d'engrais en cacaoculture. La certification devient le pilier du « business crédit engrais ». Un directeur de coopérative de la région de Divo le résume fort bien : « *Si tu n'es pas certifié, le fournisseur de crédit engrais ne te prend pas dans son système.* ».

Ainsi, ce processus « commercialo-institutionnel » est venu renforcer un contexte de marché plus favorable : prix du cacao stabilisé et légèrement à la hausse jusqu'en décembre 2016 et légère baisse du prix de l'engrais.

Enfin, au fil des années, les planteurs se sont rendu compte que l'engrais n'est pas seulement un « médicament » pour les vieilles plantations, mais est aussi un multiplicateur de revenus sur des plantations plus jeunes. Ce processus est mis en évidence dans l'enquête de 2017 auprès des planteurs et dans les suivis d'exploitations. Par exemple, dans la région de Lakota, au sud de Gagnoa, l'engrais est appliqué massivement sur des plantations de 15 ans. À dire de planteurs, l'engrais a doublé les rendements dans de nombreuses plantations. Pour quels intérêts *in fine* ?

7.2 Implication macroéconomique ?

D'après les chiffres de l'ICCO, de 2014–2015 à 2015–2016, la production de cacao en Côte d'Ivoire chute de 1,795 à 1,580 millions de tonnes, soit une baisse de 12 %. En 2016–2017, elle rebondit pour atteindre un nouveau record de 2,020 millions de tonnes, peut-être plus, soit un rebond d'au moins 440 000 tonnes, environ + 30 %.

L'explication la plus consensuelle du record est celle des nouvelles plantations de cacao créées par défrichement des forêts, en particulier de forêts classées et de parcs nationaux. Ces défrichements massifs, tels les 100 000 ha de la forêt du Haut-Sassandra, convertis en vaste cacaoyère, jouent un rôle majeur sur l'offre et le cours mondial du cacao dans la décennie 2010 (Barima et al., 2016, 2018). Une part croissante de cacao certifié sort des « forêts classées » (Varlet et Kouamé, 2013 ; Ruf et Varlet, 2017 ; Higonnet et al., 2017).

Par ailleurs, le climat intervient dans les changements annuels. La sécheresse de 2015–2016 a joué un rôle dans la baisse de 12 %. Dans les meilleures conditions climatiques de 2016–2017, et dans un contexte où les planteurs commencent à appliquer l'engrais sur des plantations plus jeunes, les hypothèses de ratio de 1 à 1,5 kg de cacao supplémentaire pour 1 kg d'engrais paraissent raisonnables. Par exemple, parmi nos tests d'engrais cacao en milieu paysan en Afrique de l'Ouest, c'est au Ghana voisin que nous avons obtenu les résultats les plus fiables, avec 1,4 kg de cacao générés par 1 kg

Fig. 6. Évolution du prix relatif cacao/engrais et consommation nationale d'engrais cacao en Côte d'Ivoire. Source : Prix du cacao et de l'engrais suivis par l'auteur et l'ONG SADRCL. Consommation nationale d'engrais : entreprise Yara (communications personnelles) ; IFDC, 2015.

Fig. 6. Evolution of the cocoa/fertilizer relative price and national consumption of cocoa fertilizer in Côte d'Ivoire.

d'engrais, en moyenne chaque année pendant 3 ans, à partir de rendements de parcelles témoins sans engrais entre 700 et 1000 kg/ha (Ruf et Bini, 2011).

En Côte d'Ivoire, à partir de parcelles témoins sans engrais produisant 500 à 700 kg/ha, nous avons obtenu un ratio « cacao additionnel/engrais » de 1,0, mais le suivi des tests en milieu paysan avait été de moins bonne qualité. Cela dit, même si les tests étaient participatifs au sens où les planteurs avaient toute liberté de décider du niveau d'entretien de leurs parcelles, le choix concernant l'engrais était imposé, au rythme de 2 applications annuelles sur les mêmes cacaoyers. Or, ce n'est pas la méthode des planteurs, lesquels adoptent une stratégie d'application à forte dose mais « itinérante ». Sur une parcelle donnée, ils appliquent l'engrais tous les 2 à 3 ans, avec une rémanence de son effet sur au moins 2 ans. Cette stratégie paysanne reste à évaluer, mais il est fort possible qu'elle soit plus rationnelle et plus efficace à court et moyen terme que des applications répétées, en termes de kilos de cacao générés par kilo d'engrais.

Sur la base de l'échantillon restreint de 41 coopératives collectant chacune en moyenne 2000 tonnes de cacao en 2015–2016, les applications d'engrais enregistrées dans leurs bases de données, de l'ordre de 60 tonnes en 2014–2015 et 108 tonnes en 2015–2016, peuvent fort bien avoir généré 120 à 200 tonnes de cacao, soit + 5 à + 10 %. En tentant une projection sur la production nationale, les gains de 5 à 10 % sur la production de 1 600 000 tonnes en 2015–2016 donneraient un gain de 80 000 à 160 000 tonnes, soit 20 à 35 % des 440 000 de production nationale gagnées en 2016–2017.

Enfin, les courbes de consommation nationale d'engrais cacao et du prix relatif cacao/engrais donnent une vision très explicite du rôle du crédit engrais à partir de 2014–2015... et en même temps des raisons de penser que l'agriculture familiale finit par résister aux sollicitations du crédit. Quand le prix relatif cacao/engrais, de 3 en 2017, retombe à 2,1 en 2018, la consommation d'engrais est divisée par 2 (Fig. 6). Dans cette

série de données, la corrélation entre le prix relatif et l'adoption d'engrais augmente encore ($r^2 = 0,82$).

D'autres facteurs interviennent dans cette baisse de consommation d'engrais chimique en 2018 et 2019, tels que la progression de la maladie du *swollen shoot*. Les planteurs tentent d'abord de combattre la maladie par l'engrais puis renoncent, quitte à tenter d'autres fertilisants, notamment les fumures animales (Ruf, 2015 ; Sanial, 2019). Les planteurs ont encore pris une longueur d'avance sur les TNC et les structures publiques en développant leurs propres innovations, telles que les associations de culture avec l'anacardier (Ruf et al., 2019b), ainsi que les fumures animales et résidus de récolte, en plein essor, encore largement ignorés par les TNC.

À ce stade, à conditions climatiques égales, admettons 25 % de hausse de production nationale imputable à l'engrais et à d'autres moyens d'intensification, et 75 % par entrée en production de plantations nouvelles, dont au moins les deux tiers en aires dites protégées. Même si cette estimation 25–75 % demande à être consolidée par davantage de données, le constat reste clair : contrairement au mythe récurrent, les gains de « productivité » (sous-entendu, de rendement par hectare) ne dissuadent guère le processus de migration, d'expansion cacaoyère et de boom cacao aux dépens des dernières forêts du pays.

8 La logique « migration/déforestation/boom cacao »

À la décharge partielle du système TNC/coopératives/certification, la première responsabilité de la déforestation massive incombe aux États et aux politiques publiques. En Côte d'Ivoire, le tournant décisif est pris à l'Indépendance, dans les années 1960. Cinquante ans plus tard, il est très difficile d'aller à l'encontre des dynamiques migratoires renforcées par des politiques publiques au cours de plusieurs décennies.

8.1 L'impact de la deuxième génération

Quand un ménage de pionniers des années 1970 défriche 10 ha de forêt à Soubré et a huit enfants, trois vont probablement sortir de l'agriculture, et 3 ha de cacao vont disparaître par sécheresse et maladies. Mais l'exploitation cacaoyère de 7 ha survivant en 2000 ne suffit plus pour les cinq autres. Deux ou trois vont sans doute accepter de vivre sur des surfaces trois fois inférieures à celle du père, soit en laissant le patrimoine se dégrader, soit en cherchant à intensifier et replanter, en remontant les rendements avec des engrais et du fumier de mouton, éventuellement à diversifier vers l'hévéa ou les piments. Mais les deux ou trois autres, souvent nés de la seconde épouse du père, vont aller chercher une nouvelle forêt pour se créer une nouvelle exploitation cacaoyère bien à eux. Souvent, le père a anticipé et les a déjà aidés. C'est la base démographique, sociale et historique des trois stratégies concomitantes : à la fois déclin ou ré-intensification/diversification sur place, et expansion cacaoyère dans une autre région.

Sur nos suivis d'exploitation vers Soubré, haut lieu d'immigration d'une première génération de Baoulés et de

Burkinabés dans les années 1970, puis berceau de l'adoption de l'engrais cacao dans les années 1990, on retrouve fort bien ces stratégies concomitantes. La moitié des exploitations (peu ou pas attaquées par la maladie du *swollen shoot*) recourent à la fois à l'engrais chimique et aux fumures animales ou résidus végétaux, et ont des rendements souvent proches de 1000 kg/ha. Une autre moitié laisse les rendements descendre à 400 kg/ha (avec souvent, en corollaire, un aggravement de la maladie du *swollen shoot*, sans que le sens de la causalité soit clairement défini). Mais que la plantation du père soit entretenue ou pas, au moins 30% des familles voient un des fils émigrants tenter sa chance à la conquête d'une nouvelle forêt.

Au cours de la décennie 2000, dans le difficile contexte politico-militaire du pays, l'expansion se dirige vers la forêt du Hautassandra, vers le parc national du mont Peko, vers celles de Bolequin et Danane et les galeries forestières de Seguela, puis dans les années 2010 de plus en plus vers le nord, Biankouma, Man et Toubia. Mais il y a aussi une migration de retour vers les forêts classées de l'est, telle la forêt de la Bossématié, infiltrée de toute part par des réseaux de migrants (Louvrier, 2019 ; Ouattara *et al.*, 2021). Pour la Bossématié notamment, le rôle de la deuxième génération de planteurs renvoie à la dimension socio-politique de l'expansion cacaoyère : la deuxième génération d'origine burkinabé joue un rôle dominant, non seulement comme planteurs infiltrés dans la forêt classée, mais aussi comme vendeurs de cette même forêt. Celle-ci part en fumée sous les yeux des planteurs riverains réduits à constater l'inaction des structures supposées protéger les forêts classées, alors que l'État et les TNC ont signé une initiative « cacao-forêt », s'engageant sur le cacao « zéro déforestation ».

8.2 L'engrais peut aussi renforcer l'attractivité de la migration cacaoyère

Un lien plus direct entre déforestation/expansion et engrais est l'évolution de l'adoption et de l'usage des engrais. Progressivement, les paysans peuvent appliquer l'engrais sur des plantations de plus en plus jeunes, y compris sur des plantations créées dans les forêts classées. Comme souvent dans l'histoire du cacao, une innovation technique améliorant les revenus renforce la logique de déplacement de foyer de production.

Un autre mécanisme « pervers » est l'influence du prix du cacao sur la migration et le défrichement de forêts. Certes, un prix du cacao à la hausse peut inciter à migrer, défricher et planter, mais une baisse de prix peut susciter la même réaction pour au moins deux raisons : d'une part, défricher une nouvelle parcelle de forêt, donc exploiter la rente forêt, permet d'éviter les dépenses en pesticides, engrais et herbicides pendant quelques années. Le planteur substitue du travail au capital. D'autre part, une baisse du prix peut avoir un effet déflationniste sur le prix de la terre, ce qui favorise des achats de forêts par les migrants aux autochtones (Ruf, 1991 ; Ruf et Yoddang, 2001). Au passage, on perçoit un impact potentiellement inégalitaire, probablement pas tout à fait involontaire, dans la stratégie des TNC : les planteurs qui utilisent massivement l'engrais feraient baisser les prix du cacao, mais se rattraperaient par une hausse de production. Les perdants seraient ceux qui ne peuvent pas se permettre l'engrais et n'ont

plus accès à la rente forêt. Sauf innovation endogène, (telle que les fumures animales), ils seraient finalement exclus du secteur cacao sur l'autel de la compétitivité. Ce type de processus a été minutieusement étudié en Indonésie par Murray Li (2014).

En d'autres termes, la conjugaison de la promotion de l'engrais et de l'inaction sur la déforestation peut générer davantage de déforestation.

9 Le passage du Cavally vers les forêts du Libéria

En 1980, avec Philippe Léna, géographe de l'Institut de recherche pour le développement (IRD), nous constatons que les planteurs migrants de l'époque avaient le sentiment d'une forêt indéfiniment disponible. Nous nous demandions s'ils allaient franchir le fleuve Cavally pour passer au Libéria. Il a fallu à peu près 40 ans, mais c'est chose faite. Chaque semaine, Global Forest Watch lance des alertes de déforestation au Libéria. D'après nos enquêtes de 2020–2021 à Duekué, Vavoua, Soubré, San Pedro et Tabou, des milliers de migrants, principalement burkinabé, mais aussi ivoiriens, franchissent la frontière du Libéria pour défricher la forêt et planter du cacao. Le principal mode d'accès à la terre semble être une combinaison de vente et de contrat de « planter-partager ». Le migrant disposant de moyens financiers achète des lots de 20, 50 ou 100 ha, voire 200 ha, et le redistribue en « planter-partager » à d'autres migrants dépourvus de moyens financiers. Dans ce contrat, le preneur demande 5, 10 ou 20 ha de forêt, s'engage à les défricher et planter les cacaoyers, pour les partager à part égale avec le (nouveau) propriétaire de la forêt quand la plantation entre en production. Pour l'instant, ce contrat s'établit sans pas-de-porte, ce qui permet aux plus audacieux de prendre des dizaines d'hectares. La forêt du Libéria permet aussi de reproduire un modèle classique de rémunération des « petit-frères », neveux, cousins, venus aider les planteurs dans leurs cacaoyères en Côte d'Ivoire pendant 2 ou 3 ans : ce modèle, constitutif de l'économie de plantation villageoise, pratiqué depuis des décennies en Côte d'Ivoire, consiste à ne rien payer pendant leur séjour mais leur offrir une forêt au terme de ces 2 à 3 années. Ce modèle dépend évidemment de la disponibilité en forêt. Grâce à l'abondance de forêt au Libéria, ce mode de rémunération peut se reproduire depuis la Côte d'Ivoire mais avec une cession en planter-partager. En d'autres termes, l'abondance de forêt au Libéria permet de réduire les coûts du travail dans les deux pays, en Côte d'Ivoire et au Libéria. On trouve aussi des autochtones cédant directement des lots de forêt de superficie plus modeste, de l'ordre de 6 ha, toujours en planter-partager, parfois aux deux tiers de la superficie gardée par le preneur.

Parmi les planteurs partis au Libéria, certains ont souvent perdu tout ou partie de leur plantation en Côte d'Ivoire sous l'effet de la maladie du *swollen shoot* et s'émerveillent devant cette forêt primaire.

« C'est de la "vraie vraie" forêt, jamais touchée depuis que le monde existe ! On tue les bois avec le feu. C'est très facile à défricher. Avec mon frère, j'ai déjà défriché et planté 7 ha cette année. Le cacaoyer produit en 2 ans. ».

Celui qui s'exprime ainsi est un planteur baoulé qui avait 10 ha à Duekué, détruits par le *swollen shoot* malgré de

(a)

(b)

Fig. 7. (a, b) Arbres brûlés à la base du tronc, méthode de défrichage rapide (forêt classée de la Bossématié, mai 2021).

Fig. 7. (a, b) Trees burned at the base of the trunk, rapid clearing method (Bossématié classified forest, May 2021).

Fig. 8. Conversion de la forêt classée en cacaoyer (forêt classée de la Bossématié, mai 2021).

Fig. 8. Conversion of the classified forest into a cocoa plantation (Bossématié classified forest, May 2021).

Fig. 9. Sacs de cacao de la forêt classée du Haut Sassandra.

Fig. 9. Bags of cocoa from the classified forest of Haut Sassandra.

multiples applications d'engrais. En 2020, il est parti au Libéria prendre 30 ha de cacao en planter-partager avec un Burkinabé qui avait acheté 100 ha. Son émerveillement devant la facilité du défrichage confirme qu'il s'agit d'une forêt primaire : peu de sous-bois sous les grands arbres de 40 m de

haut ; le défrichage se résume à brûler doucement la base des troncs et tuer le système racinaire. Les arbres meurent sur pied et laissent la place aux jeunes cacaoyers. La technique est utilisée de longue date en Côte d'Ivoire, notamment dans les forêts classées (Fig. 7a, b et 8). Selon plusieurs planteurs partis

au Libéria, les autorités locales encouragent les migrants et promettent des routes pour faciliter l'accès à leurs plantations. Il y a même des accords entre autorités du Burkina Faso et du Libéria pour faciliter des migrations massives de Burkinabés.

Dans les régions de Duekué et Vavoua, trois profils de migrants au Libéria sont en cours d'identification : a) les premiers planteurs arrivés dans ces deux régions, pionniers dont les plantations ont le plus vieilli et sont le plus touchés par le *swollen shoot* ; b) les fils de ces pionniers ; c) quelques cadres ou commerçants qui saisissent l'aubaine de la spéculation foncière. Mais dans l'ensemble, quelle que soit la catégorie, les Burkinabés dominent largement.

On assiste bien à l'application stricte du modèle universel des cycles du cacao, dans toutes ses composantes, démographique, économique, sociale et politique. La boucle du cacao se déplace...

Pour freiner le modèle, une recherche intensive avec les planteurs pour trouver une solution plus spécifique à la maladie du *swollen shoot* aurait été plus utile que l'engrais. On pourrait aussi monter un programme de recherche participative pour conserver des corridors de forêts. En attendant, le boom cacao des années 2020–2030 par migration et déforestations massives semble inexorablement lancé au Libéria.

10 Conclusion

En 1993, lors de la première conférence cacao en Indonésie, organisée par l'Association indonésienne du cacao (ASKINDO) et le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Steve Wateridge rappelait l'antagonisme entre offre et revenus des pays producteurs : en 15 ans, la Côte d'Ivoire avait doublé sa production de cacao pour finalement obtenir les mêmes revenus annuels d'exportation (Wateridge, 1993). À l'époque, les intrants chimiques se limitaient à un litre de pesticide par hectare sur quelques 30 % de la surface du verger ; la progression de la production était donc déterminée à 95 % par l'expansion des plantations, et donc par la déforestation et la force de travail de jeunes migrants. En résumé, la Côte d'Ivoire perdait son patrimoine de forêt tropicale pour approvisionner l'industrie du cacao. Le processus se répète.

Dans un contexte de déclin de vieilles zones, avec des difficultés de replantation liées à la disparition de la rente forêt, les intrants et notamment l'engrais ont bien un rôle à jouer (Ruf, 2009 ; Koko *et al.*, 2010). On peut même prévoir un regain d'efficacité technique par apport de nouveaux acteurs et de nouvelles formules d'engrais. Cet article n'est pas un plaidoyer systématique contre les engrais minéraux dans le cacao. Mais outre la nécessité de les combiner avec des fertilisants organiques, ce que font déjà les planteurs, l'article lance une alerte. Si le système « TNC/coopératives/certification » pousse la consommation d'engrais chimique alors que l'expansion cacaoyère continue dans les grands pays producteurs, le jeu peut devenir dangereux : accroissement de l'offre, baisse du cours mondial, endettement des planteurs, sans exclure le risque d'épuisement des cacaoyers et une rechute de production quelques années plus tard.

Concernant la déforestation massive des deux dernières décennies, première responsable de la chute des cours du cacao, continuant en Côte d'Ivoire, se prolongeant au Libéria

avec des migrants burkinabé et ivoiriens, ni les TNC ni les certifications de type UTZ, Rainforest Alliance ou Fairtrade n'en ont la responsabilité directe. Celle-ci incombe d'abord aux États et aux politiques publiques. L'Union européenne entend aussi prendre des mesures contre la « déforestation importée », qui s'annoncent bien difficiles à mettre en œuvre, y compris au Libéria. On a vu aussi le rôle de la démographie et du changement de génération dans un contexte politique favorable aux migrants. Mais les TNC et les agences de certification, sans oublier les coopératives, favorisent néanmoins cette déforestation en fermant les yeux sur la disparition des forêts classées, tout en communiquant sur la protection de l'environnement et sur un cacao soi-disant « zéro-déforestation ». Les TNC et les agences de certification argumentent sur leurs programmes de distribution de plants d'arbres aux coopératives. Ces programmes, dit agroforestiers, vont dans le bon sens, mais ne font rien contre la disparition des forêts et son corollaire, l'expansion cacaoyère. De fait, les TNC continuent d'acheter le cacao sortant des forêts classées (Fig. 9). Au moment où nous procédons à la dernière relecture de l'article, en juin 2021, les planteurs reçoivent 500 FCFA/kg, bien loin du prix officiel de 750 FCFA/kg, très loin du prix de 1000 FCFA/kg convenu entre État et TNC en septembre 2020.

Finalement, en fermant les yeux sur la déforestation tout en faisant croire le contraire, et en poussant le crédit engrais, le système « TNC/coopératives/certification » aurait finalement amené les planteurs à produire plus, à dépenser plus, pour gagner globalement moins. Accessoirement, l'engrais chimique relève aussi d'un processus d'extraction des ressources et son usage n'est pas durable dans son principe. Le marché des labels et des standards dits de « cacao durable », encourageant le crédit engrais et fermant les yeux sur la déforestation, ne relève guère du « développement durable ».

La dynamique récente de l'engrais et du crédit engrais nous a ainsi inévitablement ramené au processus historique de migration/déforestation, plus important. Tant que la forêt est disponible, le changement technique et les gains de rendement ne peuvent guère limiter la déforestation. En revanche, selon un processus très bosserupien (Boserup, 1965), lorsque les dernières forêts du pays sont protégées et rendues inaccessibles au cacao, les planteurs innoveront plus rapidement (Ruf, 2001). Certaines TNC semblent commencer à le comprendre. Encore faut-il passer des discours aux actes. Pour l'instant, le fossé entre les communications virtuelles sur l'amélioration des revenus des planteurs et la réalité de leur appauvrissement n'a jamais été aussi grand. De même, le fossé entre les communications virtuelles autour du cacao supposé zéro-déforestation, voire qualifié de *forest positive*, et la réalité des forêts partant en fumée n'a jamais été aussi grand. Si deux ou trois TNC veulent s'engager sur une réelle action de conservation des forêts naturelles, action participative avec les villageois riverains de ces forêts, la recherche, les ONG et le ministère des Eaux et Forêts, leur communication gagnera considérablement en substance.

Références

Adams T. 2019. From bean to bar in Ivory Coast, a country built on cocoa. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/global-development/2019/feb/24/ivory-coast-cocoa-farmers-fairtrade-fort-night-women-farmers-trade-justice>.

- Araujo Bonjean C, Boussard JM. 1999. La stabilisation des prix aux producteurs agricoles : approches micro-économiques. *Revue Tiers Monde* 40(160): 901–928. <https://doi.org/10.3406/tiers.1999.5351>.
- Balineau G, Bernath S, Pahuatini V. 2016. Cocoa farmers' agricultural practices and livelihoods in Côte d'Ivoire. Technical Report. Paris (France): AFD.
- Barima YSS, Kouakou ATM, Bamba I, Sangne YC, Godron M, Andrieu J, et al. 2016. Cocoa crops are destroying the forest reserves of the classified forest of Haut-Sassandra (Ivory Coast). *Global Ecology and Conservation* (8): 85–98. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.08.009>.
- Barima YSS, Bamba I, Sangne YC, Kpangui KB. 2018. Conflits, dynamiques des paysages et sécurité alimentaire en Afrique Subsaharienne. *Tropicicultura* 36(2).
- Boserup E. 1965. The conditions of agricultural growth. London (UK): George Allen and Urwin.
- Carimentrand A. 2020. Cacao : État des lieux sur la déforestation et les standards de durabilité. Rapport d'étude du Cirad. Abidjan (Côte d'Ivoire) : Commanditaire : CST Forêts de l'AFD, juin 2020, 76 p.
- Champaud J. 1969. Coopérative et développement : L'UCCAO. *Cahiers d'outre-mer* n° 85–22^e année, janvier–mars 1969, pp. 95–100. <https://doi.org/10.3406/caoum.1969.4177>. https://www.persee.fr/doc/caoum_0373-5834_1969_num_22_85_4177.
- Despretz P. 2020. State and trends of Deforestation in Côte d'Ivoire (2019–2020). Report prepared for the UK Space Agency. Vivids Economics. <https://www.vivideconomics.com/wp-content/uploads/2020/07/State-and-Trends-of-Deforestation-in-CdI-1.pdf>.
- Higonnet E, Bellantonio M, Hurowitz G. 2017. Chocolates dark secret. Mightyearth. Retrieved from http://www.mightyearth.org/wpcontent/uploads/2017/09/chocolates_dark_secret_english_web.pdf.
- ICCO. 2020–2021. Bulletin of Statistics, plusieurs numéros trimestriels.
- IFDC. 2015. Une revue rapide du marché des engrais cacao en Côte d'Ivoire et de leur utilisation par les cacaoculteurs. Rapport à IDH. Abidjan, 28 p.
- Koko LK, Kassin KE, Ngoran K, Yoro G, Snoeck D. 2010. Techniques de fertilisation minérale du cacaoyer (*Theobroma cacao* L.) en Côte d'Ivoire : état des connaissances et perspectives. In: *Actes de la 16^e conférence de recherches cacaoyères*, COPAL, pp. 580–592. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=FR2019120759>.
- Louvrier B. 2019. Contribution et entraves d'une forêt classée à la production d'un cacao «zéro-déforestation». Cas de la forêt classée de Bossématié (Abengourou-Côte d'Ivoire). Mémoire Master 2, CIHEAM, Montpellier, 73 p.
- Murray Li T. 2014. Land's end. Capitalist relations on an indigenous frontier. Durham (USA) and London (UK): Duke University Press, 225 p.
- Odjie EM. 2015. Diminishing returns and agricultural involution in Côte d'Ivoire cocoa sector. *Review of African Political Economy*. <http://doi.org/10.1080/03056244.2015.1085381>.
- Odjie EM. 2018. Sustainability winners and losers in business-biased cocoa sustainability programmes in West Africa. *International Journal of Agricultural Sustainability* 16(2): 214–227. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1445408>.
- Ollendorf F. 2021. The transformative potential of corporate social responsibility in the global cocoa chocolate insights from sustainability certification practices in Ghana. PhD Thesis, Justus Liebig University Giessen (JLU) and Jean Jaurès University Toulouse (UT2J).
- Ouattara TA, Kouamé KF, Zo-Bi IC, Vaudry R, Grinand C. 2021. Changements d'occupation et d'usage des terres entre 2016 et 2019 dans le Sud-Est de la Côte d'Ivoire : impact des cultures de rente sur la forêt. *Bois et Forêts des Tropiques* 347: 89–104. <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a31868>.
- Ruf F. 1987. Éléments pour une théorie sur l'agriculture des régions tropicales humides. 1—De la forêt, rente différentielle au cacaoyer, capital-travail. *L'Agronomie Tropicale* 42(3): 218–232.
- Ruf F. 1991. Les crises cacaoyères. La malédiction des âges d'or ? (Cocoa crisis. The bust after the boom). *Cahiers d'Études Africaines* 31(121-122): 83–134. <https://www.researchgate.net/publication/275852464>.
- Ruf F. 1995. Booms et crises du cacao. Les vertiges de l'or brun. Paris (France): Karthala, 459 p. <https://www.researchgate.net/publication/295010922>.
- Ruf F. 2001. Tree crops as deforestation and reforestation agents: the case of cocoa in Côte d'Ivoire and Sulawesi. In: Angelsen A, Kaimowitz D, eds. *Agricultural technologies and tropical deforestation*. Wallingford (UK): CABI Publishing, Oxon, pp. 291–315.
- Ruf F. 2009. Libéralisations, cycles politiques et cycles du cacao. Le décalage Côte d'Ivoire-Ghana. *Cahiers Agricultures* 18(4): 343–349. <https://doi.org/10.1684/agr.2009.0317>.
- Ruf F. 2015. La fertilisation des cacaoyères en Côte d'Ivoire, 35 ans d'innovations villageoises. *Agriculture, Environnement et Sociétés* 5(2): 65–74.
- Ruf F, Bini S. 2011. Cocoa and fertilizers in West-Africa. In: *International Supply Management Congress, IDH, 15–16 Dec 2011*, Amsterdam. <https://www.researchgate.net/publication/326093032>.
- Ruf F, Kiendré J. 2012. Adoption and impact of fertilizers in cocoa farms in Côte d'Ivoire. In: *17th International Cocoa Research Conference, 15–20 Oct 2012*, Yaoundé, COPAL, 8 p. <http://www.researchgate.net/publication/276289498>.
- Ruf F, Varlet F. 2017. The myth of zero-deforestation cocoa in Côte d'Ivoire. *ETFRN News* 58: 86–92. <http://www.etfrn.org/file.php/415/etfrn-news-58.pdf> <https://www.researchgate.net/publication/318084256>.
- Ruf F, Yoddang Y. 2001. De la migration à la motorisation : les avantages de la libéralisation du marché pour les planteurs de caféier. In : Gérard F, Ruf F, eds. *Agricultures en Crise : Populations, Matières premières et ressources naturelles en Indonésie, 1996–2000*. Paris (France): CIRAD-Karthala, pp. 205–243.
- Ruf F, Yoddang Y. 2014. Indonesian cocoa assessment. How to help cocoa farmers to rebound from poverty? World Bank report. Montpellier (France): CIRAD, 75 p. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20570.64967>.
- Ruf F, N'Dao Y, Lemeilleur S. 2013. Certification du cacao : stratégie à hauts risques. Certification of cocoa. A high-risk strategy. Inter-réseaux. Online 3 June 2013. <http://www.inter-reseaux.org/ressources-thematiques/article/forum-certification-du-cacao>. http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf/2013_ruf_et_al_gds_english.pdf.
- Ruf F, Uribe-Leitz E, Gboko KC, Carimentrand A. 2019a. Des certifications inutiles ? Les relations asymétriques entre coopératives, labels et cacaoculteurs en Côte d'Ivoire. *Revue Internationale des Études du Développement* (240): 31–61.
- Ruf F, Kone S, Bebo B. 2019b. Le boom de l'anacarde en Côte d'Ivoire : transition écologique et sociale des systèmes coton et cacao. *Cahiers Agricultures* 28(1): 21 p. <https://doi.org/10.1051/cagri/2019019>.
- Ruf F, Salvan M, Kouame J. 2020. Qui sont les planteurs de cacao en Côte d'Ivoire ? Série. Papiers de recherche n° 130. Paris (France) :

- AFD, 111 p. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14521.93281>. <https://www.afd.fr/fr/ressources/qui-sont-les-planteurs-de-cacao-de-cote-divoire>.
- Sanial E. 2019. À la recherche de l'ombre, géographie des systèmes agroforestiers émergents en cacaoculture ivoirienne post-forestière. Thèse de doctorat, Université Jean Moulin Lyon 3.
- Solidaridad. 2021. <https://www.solidaridadnetwork.org/supply-chains/cocoa> (consulté en janvier 2021).
- Stemler C, Ruf F. 2012. Analysis of on-farm fertilizer trials in Côte d'Ivoire and implications for fertilizer distribution strategies. Amsterdam (Netherlands): IDH. <http://www.idhsustainabletrade.com/cacao-fertilizer-use7p> <https://www.researchgate.net/publication/353724224>.
- Varlet F, Kouamé G. 2013. Étude de la production de cacao en zone riveraine du parc national de Taï. Abidjan (Côte d'Ivoire) : GIZ.
- Wateridge SC. 1993. The long-term outlook for cocoa bean prices: the need for a production policy in Indonesia? In: *Paper presented at the International Conference on Cocoa Economies, 19–22 October 1993*, Bali, Indonesia, ASKINDO & CIRAD.

Citation de l'article : Ruf F. 2021. Les standards dits durables appauvrissent-ils les planteurs de cacao ? Interactions entre déforestation en Côte d'Ivoire et au Libéria, crédit à l'achat d'engrais et baisse des cours. *Cah. Agric.* 30: 38.