

Si l'année 1998 est celle de la crise monétaire indonésienne, c'est pour les cacaoculteurs du Sulawesi celle d'un boom de revenus. L'année 1999 est celle du changement politique, mais sera retenue par les planteurs comme celle de la crise réelle.

Cet article est une étape intermédiaire dans une démarche collective de plusieurs chercheurs du CIRAD. Le produit final sera un ouvrage collectif : *Commodities through ecological and institutional crisis. The Indonesian agriculture experience*, édité par Françoise Gérard et François Ruf, à paraître en 2000. Il s'agit d'observer les interactions entre crise monétaire et agriculture dans ce pays. Comment cette agriculture innove, résiste à la crise et peut éventuellement catalyser la relance économique du pays ?

Le boom du cacao de Sulawesi traversé par les crises

Ruf F.¹, Yoddang²

¹ CIRAD-TERA, 01 BP 6483, Abidjan 01, Côte d'Ivoire

² c/o CIRAD, Plaza Bisnis Kemang, Jalan Kemang Raya n°2, Jakarta Selatan 12730, Indonésie

En 1989, l'Indonésie reste encore pratiquement inconnue des experts du cacao. En 1996, alors que les grandes plantations malaysiennes abandonnent progressivement le cacao, les petits producteurs indonésiens font passer le cap des 300 000 tonnes à leur pays. Il s'agit principalement des Bugis, de l'île de Sulawesi, bien connus comme marins et commerçants sur toutes les côtes de l'archipel (Lineton, 1975 ; Pelras, 1982 et 1996). Ils migrent des régions peuplées et rizicoles du sud de la province de Sulawesi Sud vers les plaines et les collines de toute l'île. Ils sont peu à peu suivis par les transmigrants Balinais, souvent venus dans le cadre de projets officiels, en général fondés sur la riziculture.

Grâce au cacao, des dizaines de milliers de familles Bugis sont passés de l'état de simple survie, assurant à peu près leur alimentation, à une richesse relative. Les principaux signes extérieurs en sont de belles maisons, des paraboles, des motos circulant dans tous les villages. Des milliers de planteurs et leurs épouses ont pu s'offrir un voyage à la Mecque. Pour les Balinais, majoritairement hindous, le signe extérieur le plus spectaculaire est la construction de

merveilleux temples dans chaque cour de maison.

Tous ces changements se sont produits avant la crise monétaire indonésienne de 1997-1998. Aucun pays n'a connu un développement aussi rapide, ni de sa production cacaoyère, ni surtout des revenus par famille. Outre de puissants mouvements migratoires, communs à tous les grands booms du cacao de l'histoire, la spécificité de Sulawesi réside dans des systèmes relativement intensifs, avec des rendements moyens élevés, de l'ordre de 1 500 à 2 000 kg/hectare, et dans un système de commercialisation très concurrentiel, quasiment débarrassé de toute taxe, offrant au producteur un prix proche du prix exportateur, de 80 à 85 % de ce dernier (Ruf et Yoddang, 1996 et 1998 ; Akiyama et Nishio, 1997).

Ces revenus relativement élevés ont indéniablement joué un rôle dans la multiplication des décisions de planter. Dans la majorité des cas il faut d'abord décider de migrer. Tant que la terre est disponible, les augmentations de prix sont suivies d'un accroissement des migrations, et quelques années plus tard d'un boom de la production de cacao. Cela a été démontré au Ghana dans les années 50 (Hill, 1956 et

1964), et prouvé depuis dans d'autres pays, y compris en Indonésie (Ruf et Ehret, 1993). Une augmentation de prix tend aussi à faire améliorer l'entretien des plantations existantes, d'où une réponse positive de l'offre dans la même année.

Or, à partir de la fin de 1997 et surtout en 1998, l'Indonésie connaît une brutale dépréciation monétaire. La monnaie nationale, la roupie, perd 80 % de sa valeur en quelques mois, passant de 2 450 Rp/\$ en juin 1997 à près de 15 000 Rp/\$ en juin 1998. En moyenne annuelle, on obtient 2 300 Rp/\$ en 1996, 2 900 Rp/\$ en 1997 et 10 500 Rp/\$ en 1998. On revient à environ 7 500 Rp/\$ en 1999.

L'année 1998 est un désastre économique pour le pays dans son ensemble, mais une aubaine pour un secteur libre d'exporter. C'est le cas du cacao. Le prix courant du cacao payé au producteur est multiplié par cinq en quelques mois, voire par sept entre juillet 1997 et juillet 1998, l'apogée du boom sur le prix local. Depuis le prix redescend presque aussi rapidement, d'abord sous l'effet de la relative remontée de la roupie puis de la chute du cours mondial. Le prix de Londres chute de 1 100 £/t en juillet 1998 à 550 £/t en octobre 1999.

La hausse en monnaie courante en 1998 s'est-elle confirmée en prix constant et en pouvoir d'achat des planteurs ? Comment

les planteurs ont-ils réagi, d'abord à la hausse spectaculaire du prix, ensuite à sa chute, quasi symétrique en 1999 ? Va-t-on quand même vers de nouvelles migrations et créations de nouvelles plantations ? Va-t-on vers un accroissement ou un déclin des entretiens et des rendements ?

Avant la crise monétaire de 1998, la majorité des planteurs a dû faire face à une sévère sécheresse. Jusqu'à quel point cette sécheresse se fait-elle sentir en termes de revenus en 1998 ? En définitive, en moins de 3 ans, les planteurs de Sulawesi font face à une crise écologique, une crise monétaire, et une crise du marché international. Comment les changements écologiques et économiques interagissent-ils sur la dynamique préexistante des planteurs ? Le boom du cacao de Sulawesi est très récent, avec des plantations encore relativement jeunes mais déjà avec des problèmes sur les premières plantations créées. Le processus est celui du vieillissement des arbres et d'attaques d'insectes, le tout accéléré par la sécheresse de 1997, voire par les inondations qui ont suivi en 1998. Ce boom de Sulawesi, qui date d'à peine 20-25 ans, donne des premiers signes de « déroulement » du cycle du cacao avec des déplacements de foyers de production entre des petites régions en déclin et des régions en expansion (Ruf, 1995). Les variations brutales du

prix entre 1997 et 1999 pèsent-elles différemment sur les régions de plantations matures et celles des fronts pionniers les plus récents ?

Au plan méthodologique, on témoigne ici de la dynamique du cacaoyer de Sulawesi à travers des exemples d'exploitations suivies sur plusieurs années. On utilise aussi deux échantillons, chacun de 40 exploitations, dans deux régions différentes. Pour une part, il en ressort plus des pistes de recherche que des conclusions formelles mais le passage par une analyse qualitative et régulière dans le temps reste une étape indispensable à la bonne interprétation d'approches plus quantitatives. On commencera par le cas d'un de ces nombreux acheteurs locaux fréquemment appelés *middlemen* à Sulawesi, terme conservé dans ce texte.

Le cycle de prix et de revenus chez un *middleman*

Choisi parmi les trois plus importants de la ville de Palopo, ville moyenne au cœur de la boucle du cacao de Sulawesi Sud, ce *middleman* a des activités commerciales qui illustrent fort bien le cycle de prix auquel s'affronte le secteur cacao indonésien entre 1997 et 1999 (figure 1). C'est un

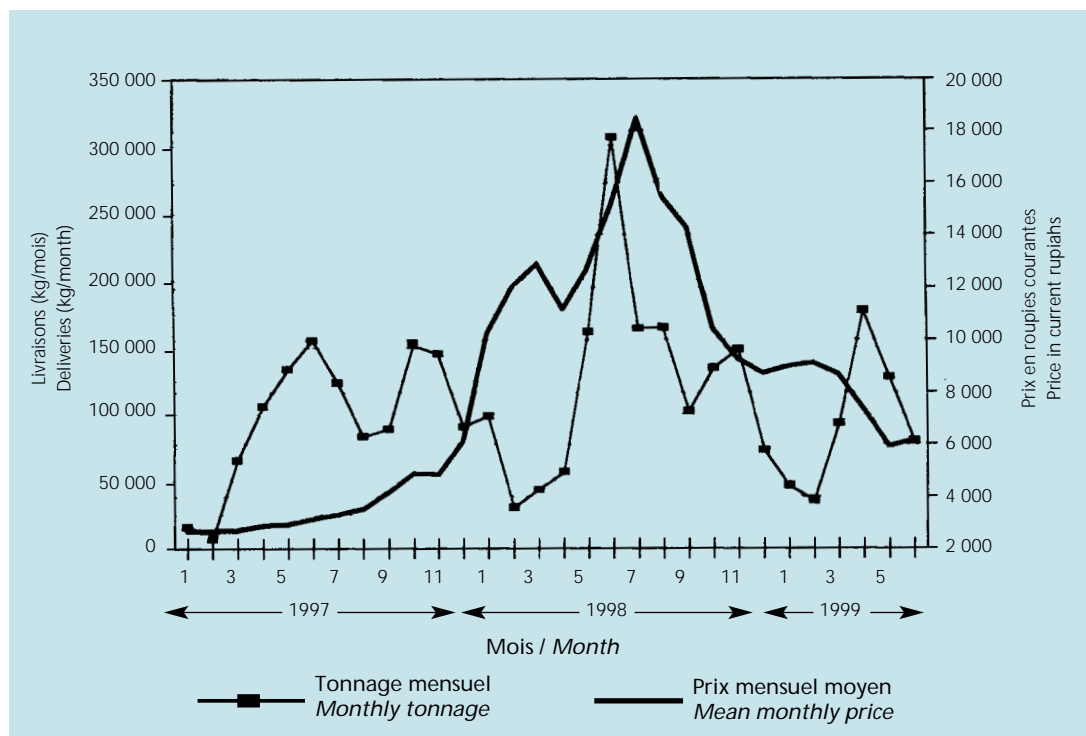


Figure 1. Arrivages de cacao chez un *middleman* de Palopo et prix d'achat aux planteurs. *Cocoa deliveries to a middleman in Palopo and price paid to planters.*

cas d'école avec un boom faisant passer le prix du cacao de 2 600 Rp/kg en juillet 1997 à 20 000 Rp/kg à l'apogée, le 14 juillet 1998. Cette flambée des prix est suivie d'une descente rapide, jusqu'à 5 000 Rp/kg à la mi-1999. Au plan des tonnages achetés aux planteurs, on observe également un pic très marqué en juin-juillet 1998. Cette coïncidence entre les pics de prix et de production génère un boom de revenus considérable en 1998, concentré sur deux mois.

La concurrence entre *middlemen* restant forte, une grande partie de cette richesse est redistribuée aux planteurs. Cependant, malgré la concurrence, une telle situation de prix augmentant presque chaque jour donne automatiquement une opportunité d'accroissement des marges commerciales, du moins en monnaie locale. Avant la crise, selon le tonnage et la position du *middleman* dans la chaîne de commercialisation, la marge brute moyenne variait entre 40 et 150 Rp/kg. En juin-juillet 1998, elle varie entre 300 et 800 Rp/kg.

Ces mois de juin à septembre 1998 ont été des mois de booms spectaculaires pour les *middlemen*. Dans le cas étudié, le *middleman* achète alors deux véhicules personnels, un camion, un terrain en ville et y construit un nouveau magasin. Il ajoute aussi des centaines de millions de roupies à son capital commercial dans l'espoir de développer ses parts de marché.

Sur ce dernier point, la suite des événements le déçoit. D'une part, tous ses concurrents avaient les mêmes ambitions. D'autre part, la production ne suit pas. Passé le pic de juin 1998, la production de la région de Palopo semble se tasser ; c'est du moins ce que suggère le volume des achats par les *middlemen* (figure 1). C'est aussi ce que confirme l'approche des exploitations agricoles de cette région.

Boom et crise du point de vue des planteurs

L'étude de cas d'une ou deux exploitations est un excellent moyen pour introduire et comprendre un système agraire et sa dynamique au fil des années, avant et pendant la crise monétaire. Nous prenons d'abord un exemple à Noling, un des premiers villages à adopter le cacao vers la fin des années 70 puis 80.

Le cas d'une exploitation et de sa gestion des arbres, du travail et du capital

La superficie de l'exploitation d'Ahmad, de 3,25 ha de cacao, est dans la moyenne de Noling mais légèrement au-dessus de celle de la province, se situant entre 2 et 3 ha. C'est une exploitation plus efficace que la moyenne, avec des rendements élevés avant la crise, de 2 300 kg/ha en 1995 et 2 700 kg/ha en 1996 (tableau 1). Dans le village de Noling, la moyenne avant la crise se rapprochait de 2 000 kg/ha. Compte-tenu de ces rendements, 3,25 ha de cacao représentent déjà trop de travail pour être entretenus et récoltés par le planteur et sa femme. Comme les enfants vont à l'école, il est donc nécessaire d'employer des manœuvres.

Ceux-ci sont recrutés sous forme de pseudo-métayage, dit *bagi hasil*, littéralement « partage de la récolte ». La norme de partage est de trois quarts pour le propriétaire et un quart seulement pour le manœuvre, mais les charges en engrais et pesticides sont assurées par le propriétaire. En cas d'utilisation d'herbicides, permettant de réduire la charge de travail des métayers, ils sont payés par ces derniers.

Le *bagi hasil* est le contrat le plus fréquemment utilisé à Sulawesi, surtout

depuis 1996-1997. Environ un tiers des travailleurs sont Bugis et les deux autres tiers sont Balinais, venant de projets de « transmigración » (projets officiels ayant pour vocation d'organiser des migrations depuis Java et Bali vers les autres îles de l'archipel, moins peuplées). Il s'agit souvent des fils des transmigrants. Avec un prix du cacao qui augmente progressivement en 1995 et 1996, la majorité des travailleurs Balinais payés jusque-là selon une base mensuelle très faible (de l'ordre de 35 \$US par mois) mais logés et nourris, se rendent compte de l'avantage à passer en *bagi hasil*. Ils imposent ce changement à leurs employeurs. Ils ont vu juste. Quand le prix du cacao explose en 1998, ils captent une part du boom.

En cas de manque de travailleurs disponibles, et surtout en cas de besoin urgent de trésorerie ou de capital, une alternative au contrat de *bagi hasil* est le contrat de *gadai (pledging)* ou mise en gage de la plantation. Cette mise en garantie dure un à trois ans mais la restitution de la plantation doit s'accompagner du remboursement du prêt. Selon les villages, entre 5 % et 25 % des planteurs ont au moins une fois recouru à la mise en gage d'une cacaoyère ou d'une rizière pour obtenir un crédit.

Bien sûr, le montant du prêt dépend de l'état de la plantation, du rendement escompté et du prix courant. En 1992, quand le prix était à son plancher, autour de 1 300 roupies par kilogramme, le montant était de 1 à 2,5 millions de roupies pour une mise en gage de 0,25 à 1,25 ha de cacao pour une période de 1 à 2 ans, un peu plus si le propriétaire-emprunteur ne pouvait pas rembourser le prêt à échéance (Ruf *et al.*, 1995).

En 1995, avec un prix autour de 2 500 Rp/kg, et pour une parcelle de

Tableau 1. Description de l'exploitation d'Ahmad (Noling, Sulawesi Sud).
Description of Ahmad's farm (Noling, South Sulawesi).

	Surface plantée (ha) Area planted (ha)	Date de plantation Planting date	Type de site Type of site	Qui travaille dans la plantation ? Who works on the plantation?		
				1993	1995	1998
Parcelle 1 / Plot 1	1	1982	Plaine / Plain	Propriétaire / Owner	Propriétaire / Owner	Propriétaire / Owner
Parcelle 2 / Plot 2	0,75	1983	Plaine / Plain	<i>Bagi hasil</i>	<i>Gadai</i>	Nouveau <i>gadai</i> New <i>gadai</i>
Parcelle 3 / Plot 3	1	1985	Colline / Hills	<i>Bagi hasil</i>	<i>Bagi hasil</i>	<i>Bagi hasil</i>
Parcelle 4 / Plot 4	0,5	1986	Colline / Hills	Propriétaire / Owner	<i>Bagi hasil</i>	<i>Bagi hasil</i>
Total	3,25					

0,75 ha en plaine, produisant plus de 1 500 kg de cacao, le montant empruntable — et emprunté dans le cas d'Ahmad — se situe autour de 7 millions de roupies pour 3 ans, soit l'équivalent de 2,3 millions de roupies par an. Le propriétaire-emprunteur et le prêteur peuvent aussi jouer sur des anticipations de prix. Si le prix du cacao augmente juste après la transaction, le propriétaire-emprunteur perd. Mais si le prix augmente juste avant la fin du contrat, il est facile au propriétaire de rembourser le prêt. C'est ce qui arrive à Ahmad en février 1998. Il saisit l'opportunité de la brusque augmentation de prix, de 2 600 Rp/kg en juillet 1997 à quelque 10 000 Rp/kg, pour remettre aussitôt la parcelle en garantie à un nouveau prêteur, pour un montant de 13 millions de roupies pour 3 ans. Il peut ensuite rembourser les 7 millions de roupies au premier prêteur (tableau 2).

Entre le nouveau contrat de 13 millions et le remboursement des 7 millions, la transaction permet au propriétaire de dégager

un profit net de 6 million de roupies en 1998. Ce contrat résume l'année 1998 à Sulawesi : tous les acteurs du cacao ont gagné quelque chose dans le boom du prix.

En monnaie courante, les revenus triplent en 1998

L'utilisation des cacaoyers comme garantie est un des moyens de bénéficier du boom sur le prix. Ce n'est pas le meilleur. En gardant la totalité de l'exploitation sous son contrôle, comme ont fait la majorité des planteurs, Ahmad aurait encore plus bénéficié du boom. Il obtient cependant un remarquable bond de ses revenus en 1998 (tableau 3).

Grâce au marché concurrentiel de Sulawesi et à un taux de change qui fluctue librement, le prix au producteur suit de très près le prix international en dollars. Cela permet de maintenir le revenu net en dollars et de le tripler en roupies courantes. Le revenu net hors travail, et donc avant partage avec les métayers, se maintient entre 5 000 et 6 000 \$US et passe de

17 à 55 millions de roupies. Comme les métayers ou *bagi hasil* reçoivent 20 % du revenu net comme rémunération, le revenu et profit net d'Ahmad après rétribution du travail est bien de 80 % de ces 55 millions.

Ces revenus de 1998 sont atteints malgré une chute de rendement de 25 % comparée à la moyenne des rendements de 1994 à 1996. Cette baisse est liée à la sécheresse due au phénomène El Niño qui a marqué la fin de l'année 1997.

Climat, rendements et dualisme plaines-collines

Entre 1994 et 1996, la moyenne de rendement sur l'exploitation est de 2 500 kg/ha. Elle tombe à 2 168 kg/ha en 1997 puis à 1 883 kg/ha en 1998. Encore Ahmad réussit-il à fort bien relever son rendement en 1999, en le ramenant autour de 2 200 kg/ha. Cette réussite technique est principalement due à sa parcelle en plaine, très productive, et à des innovations techniques, sur lesquelles nous reviendrons un peu plus loin. L'ensemble permet de maintenir un revenu 1999 qui est encore double des revenus de 1996 et 1997, du moins en monnaie courante.

Comme suggéré par les données d'activité commerciale des *middlemen* (figure 1), ce n'est pas le cas général. Deux ans après la sécheresse de 1997, un an après les excès de pluies et inondations occasionnelles de 1998, on vérifie que les plantations de la région de Palopo ont subi des dommages pour plusieurs années.

Suharli, dont la production des 1,80 ha en basse plaine est également suivie semaine par semaine, voit sa production s'améliorer de 4 500 kg en 1996 à 4 700 kg en 1997. En basse plaine, la sécheresse est

Tableau 2. Relations entre les prix du cacao et le montant des mises en gage de plantations dans les plaines. Cas d'Ahmad, Noling, Sulawesi Sud.
Relations between cocoa prices and plantation pledge amounts on the plains. Case of Ahmad, Noling, South Sulawesi.

	1992	1995	Février 1998 February 1998	Ratio 1998/1995 1998:1995 ratio
Prix du cacao (Rp/kg) Cocoa price (Rp/kg)	1 300	2 500	10 000	4
Gadai (mise en gage) d'une plantation en plaine. Montant moyen (Rp/ha/an) Gadai (pledge) of a plantation on the plains. Average amount (Rp/ha/yr)	1 000 000	2 300 000	4 300 000	1,8

Tableau 3. Suivi des entrées et des sorties de l'exploitation de Ahmad de 1993 à 1998.
Follow-up of input and output of Ahmad's farm from 1993 to 1998.

Année Year	Prix (Rp/kg) Price (Rp/kg)	Production (kg)	Revenu brut (Rp) Gross income	Engrais (Rp) Fertilizers (Rp)	Pesticides (Rp)	Revenu net hors travail (Rp) Nett income (exc. labour) (Rp)	Taux de change (Rp/\$) Exchange rate (Rp/\$)	Revenu net hors travail (\$/an) Nett income exc. labour (\$/yr)
1993	1 484	5 044	7 484 655	630 000	50 000	6 804 655	2 096	3 246
1994	2 140	6 046	12 938 425	1 190 000	100 000	11 639 425	2 176	5 349
1995	2 292	5 771	13 228 653	978 000	100 000	12 150 653	2 258	5 381
1996	2 601	6 873	17 875 600	1 200 000	125 000	16 550 600	2 350	7 043
1997	3 458	5 421	18 746 090	1 426 000	150 000	17 170 090	2 900	5 921
1998	12 669	4 610	58 403 475	3 219 000	250 000	54 934 475	10 416	5 274
1999	6 500	5 700	37 050 000	799 000	414 000	35 837 000	7 406	4 778

presque profitable. En revanche les excès de pluie et les inondations font chuter la production à 2 300 kg en 1998. En 1999, les résultats vont au mieux stagner à 2 500 kg, probablement moins.

Chez un autre planteur, Mohamad, les 1,60 ha de plantations en bord de rivière ont bien résisté à la sécheresse et produisent 4 100 kg en 1997 mais supportent mal les inondations de 1998. La production en 1999 va tout juste arriver à 2 600 kg.

Dans les collines, sur une parcelle de 0,6 ha, un migrant qui obtenait 740 kg en 1996 chute à 207 kg en 1997, sauve 235 kg en 1998 et semble en passe de pouvoir remonter à 400 kg en 1999.

La sécheresse de 1997 n'était intervenue qu'à partir du milieu de l'année et n'a affecté que le second pic de récolte. D'après nos observations à l'échelle de Noling et du village voisin dans les collines, Tampumea, on perd en moyenne 15 %. Puis en 1998, les planteurs perdent encore 10 %, ce qui porte l'ensemble à une perte de rendement significative, autour de 25 %, peut-être un peu plus.

Cependant ce déclin de 25 % est le résultat moyen d'impacts variés de la sécheresse et des excès de pluie dans différentes situations de plaines et de collines. Dans les plaines, les situations sont inégales selon la proximité de la rivière et de la nappe phréatique, selon la capacité d'irriguer artisanalement en 1997, puis de drainer en 1998. Dans les collines, l'impact de la sécheresse est en général beaucoup plus sévère avec de nombreux cas de mortalité de pieds et une chute de rendements de 35 à 40 % en 1997, mais les excès de pluie néfastes en plaines sont plutôt favorables en collines pour 1998 et 1999. L'impact de la sécheresse en 1997 a été particulièrement sévère pour les plantations des anciens fronts pionniers, privés d'ambiance forestière. Pour les plantations créées sur les fronts plus récents, où survit une ambiance forestière, les dégâts sont moins importants.

Le boom du pouvoir d'achat des planteurs

En termes de revenus, presque tous les planteurs, même en collines, ont pu gagner en 1998. Les variations de rendement de - 50 % à + 5 % ont été compensées par l'augmentation de prix d'environ 400 % en moyenne sur l'année 1998 par rapport à la situation de pré-crise, en juin 1997.

Si la sécheresse n'avait pas été suivie de ce boom sur les prix, le boom du cacao de Sulawesi serait probablement passé par des

abandons de plantations et des migrations massives vers de nouvelles forêts. Sans crise monétaire, beaucoup de planteurs auraient subi des récessions très brutales. Grâce à la crise monétaire, ils ont pu transformer la chute en bond de revenus. Au pire les difficultés ont été atténuées et décalées dans le temps. Elles reviennent certes en 1999 avec la nouvelle chute du prix mais entre-temps le boom de 1998 a donné beaucoup d'oxygène. La brutale dépréciation monétaire de 1998 apparaît bien comme un facteur positif pour les planteurs de cacao. Sans elle, le découragement aurait pu gagner.

En juillet 1998, presque tous les planteurs sourient jusqu'aux oreilles. Ils citent volontiers des exemples des excellents termes de l'échange entre le cacao et la plupart des biens et services. A ce moment, alors que les planteurs viennent d'enranger de fabuleux revenus, les prix des biens et services ont encore peu augmenté. Le boom sur les revenus en roupies courantes se traduit bien par un boom considérable des revenus réels et du pouvoir d'achat. Plutôt que des statistiques officielles de prix, pas toujours pertinentes, nous utilisons ici des témoignages des planteurs, très suggestifs.

Les achats de motos et de voitures

« Avec une grosse vente de cacao dans le mois, j'obtiens 9,5 millions de roupies et achète immédiatement trois petites motos Suzuki, une pour chacun de mes fils ! », « L'année dernière il nous fallait 2 tonnes de cacao pour acheter une moto Yamaha. Maintenant moins d'une tonne suffit » indiquent des planteurs de Noling en juillet 1998. Il n'y a pas grand chose à ajouter à ces commentaires de planteurs si ce n'est qu'effectivement, il fallait acheter un véhicule en juillet 1998, certainement pas attendre la fin de l'année.

Le prix du riz

Par rapport à la mi-1997, le prix du riz est de 200 % plus élevé à la fin de 1998. Cette augmentation ne dissuade en rien la spécialisation cacaoyère et les investissements dans les nouvelles plantations de cacao. Dans tous les pays où nous étudions la concurrence entre le café et le cacao d'une part, et le riz d'autre part, un prix relatif riz/cacao (ou riz/café) inférieur ou égal à 0,7 suffit à maintenir l'intérêt pour les cultures d'exportation. L'investissement dans de nouvelles plantations est seulement remis en cause lorsque le prix relatif tombe en deçà de ce seuil, lorsqu'il

faut près de 1 kg de cacao ou de café pour acheter 1 kg de riz. Ce fut le cas dans les années 80 dans les régions caféières de Madagascar (Blanc-Pamard et Ruf, 1992).

Ce constat est confirmé par le boom du cacao de Sulawesi en 1990, lorsque le prix chute. Plusieurs nouveaux planteurs de cacao affirment déjà qu'ils continueront à planter des cacaoyers tant que le prix de vente des fèves sera un peu au-dessus de celui du riz. Le facteur principal est bien sûr le revenu du travail. Le riz doit être planté chaque année ou deux fois par an alors que le cacaoyer est planté sinon pour « toujours » du moins pour 20 à 25 ans.

De 1989 à 1995, le prix relatif du riz par rapport au cacao à Sulawesi reste toujours en dessous de 0,45, même à son point le plus haut en 1992-1993, ce qui signifie qu'un kilogramme de cacao permettait d'acheter un peu plus de 2 kg de riz. En 1996 et début 1997, il est autour de 0,3. En novembre 1997 (N97), le ratio est de 0,2. En juin-juillet 1998, il tombe à 0,12 ce qui signifie que 1 kg de cacao permet alors d'acheter 8 kg de riz. En novembre-décembre 1998 (N98), on revient vite à 3 kg. En juin-juillet 1999, 1 kg de cacao ne permet plus d'acheter que 2 kg de riz (figure 2).

En cette fin d'année 1999, on arrive donc à un ratio de prix riz/cacao de 0,5. C'est le plus mauvais prix relatif qu'aient jamais connu les planteurs de Noling. Encore les vastes rizières de la région de Noling garantissent-elles un prix relativement modéré du riz. A Noling, on reste donc en deçà du seuil dangereux de 0,7. Dans d'autres régions plus enclavées, les planteurs s'en approchent. Comme par ailleurs, la pression des dégâts d'insectes tend à s'accroître, en particulier celle du foreur de cabosses, la situation peut devenir critique pour les planteurs et les régions les moins performants.

Le prix des engrais

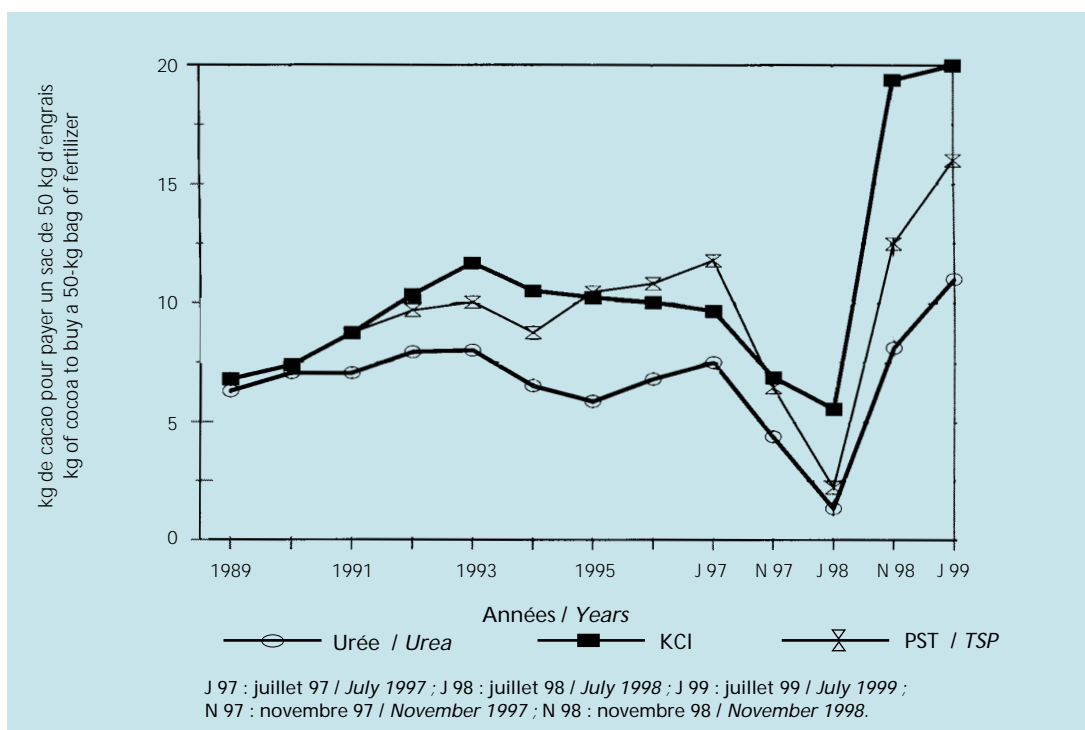
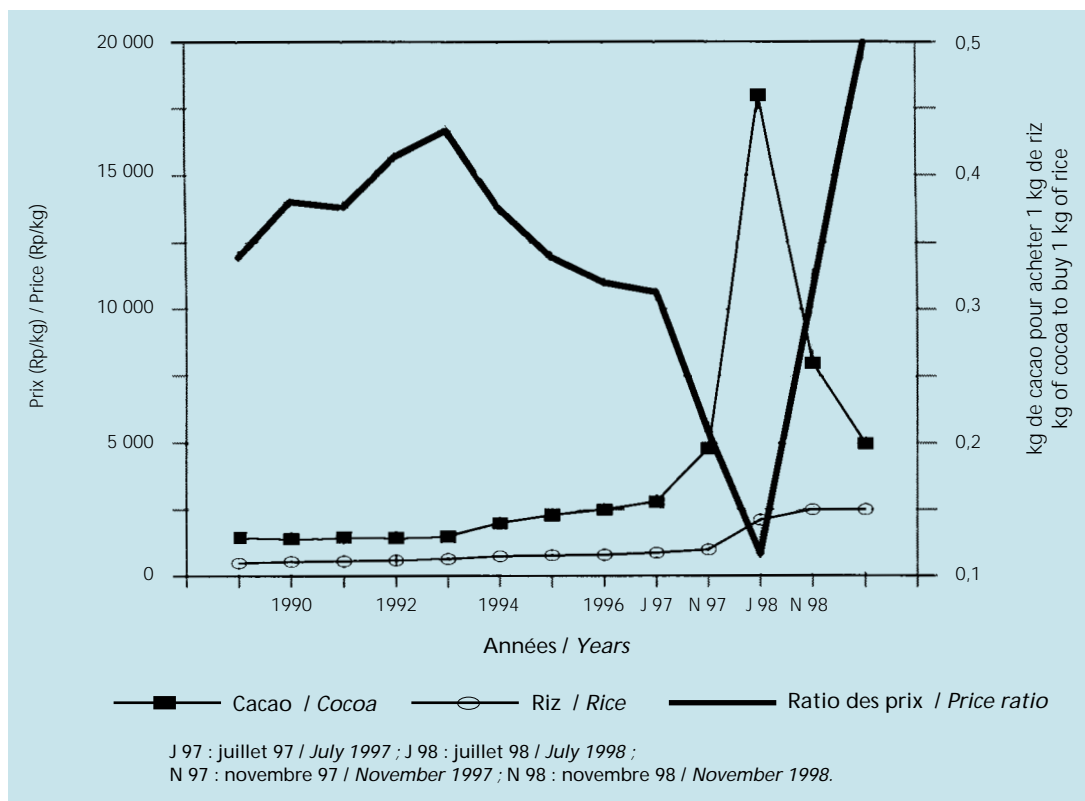
Jusqu'à la moitié des années 80, le prix des engrais augmentait progressivement mais moins rapidement que le prix du cacao. A la mi-juillet 1998 (J98), au pic de la crise monétaire, les prix de l'urée et des phosphates n'augmentent que de 10 à 20 %. A ce moment, au lieu d'une dizaine de kilos de cacao pour couvrir l'achat d'un sac de PST (phosphate super triple), il n'en faut plus que 2,5 (figure 3).

Cependant, en novembre-décembre 1998 (N98), la suppression des dernières subventions ainsi que les ruptures de stock de

certaines engrais — probablement liées à l'épuisement de stocks importés, voire à la tentation de les réexporter au prix fort — rendent les engrais beaucoup plus chers. En novembre-décembre 1998, les prix de tous les engrais de base sont de 100 % à

200 % plus élevés qu'à la mi-1997. Le prix comparatif urée/cacao revient à son niveau de 1989. L'achat d'un sac de PST et KCl en décembre 1998 requiert deux à trois fois plus de cacao que dix ans auparavant. A la fin de l'année 1999, les prix des engrais en

roupies ont à peine baissé tandis que celui du cacao plonge. Il en résulte un prix relatif cacao/engrais qui se dégrade un peu plus, ce qui présage mal des capacités des planteurs à maintenir un niveau élevé de consommation d'engrais.



Le coût du travail

Les contrats à la journée

En 1989, les planteurs ont besoin de vendre 1,7 kg de cacao pour couvrir le coût d'une journée de travail (y compris un ou deux repas, du café et des cigarettes). En 1993, il faut 2 kg de cacao (figure 4). En 1994, alors que le prix du cacao commence à remonter, le ratio revient à 1,75 et c'est à peu près ce niveau que l'on retrouve en juin 1997 (J97), juste avant la crise monétaire. En juin-juillet 1998 (J98), alors que le prix du cacao atteint 18 000 Rp/kg, il ne faut plus que 0,5 kg de cacao pour payer une journée de travail.

Cette situation ne dure pas. Le pic de prix du cacao puis les premières augmentations des prix des produits de base déclenchent une demande pour augmenter la rémunération de la journée. La rémunération en numéraire augmente de 80 %, passant de 5 500 à 10 000 Rp. En y intégrant les repas et autres avantages, la rémunération double, passant d'environ 7 500 Rp à 15 000 Rp. Evidemment, lorsque le prix du cacao rechute, le ratio suit. En novembre-décembre 1998, il faut 1,3 kg de cacao pour payer une journée de travail. En juin-juillet 1999 (J99), on revient à 2 kg, la valeur de 1993.

Un doublement des rémunérations du travail à la journée illustre bien une relative contrainte sur le travail. Ceux qui sont prêts à louer leur force de travail sont en situation de récupérer quelques miettes du boum de 1998 et d'atténuer leurs difficultés en 1999.

En même temps, cette augmentation du coût du travail entre 80 % et 100 % peut paraître modeste au regard des augmentations de 150 % du riz et de 150 % à 200 % des engrais. En cohérence avec la théorie, les biens non échangeables ou moins échangeables tel que le travail augmentent moins rapidement que les biens échangeables.

Ceux qui sont prêts à se louer comme travailleurs journaliers sont soit de nouveaux migrants qui commencent leurs propres plantations, soit les épouses et les enfants des planteurs voisins, soit des travailleurs Balinais. Il ne s'agit que de compléments de revenus. Ainsi les Balinais vivent d'abord de contrats de *bagi hasil*, lesquels donnent une tout autre image de l'évolution du coût du travail.

Les contrats de *bagi hasil*

Par définition, si le taux de partage est maintenu, les contrats de métayage transmettent directement les changements de prix sur les rémunérations. Selon les

théories du métayage, cette protection contre les risques est précisément un des fondements des formules de métayage. Même si la part revenant au métayer semble faible (entre un sixième et un quart mais le partage à un quart prédomine), si le prix du cacao augmente de 400 %, et puisque les engrais et les pesticides sont payés par le propriétaire, la rémunération du métayer augmente théoriquement de 400 % également.

Toutefois, toujours en accord avec les théories du métayage, le partage des risques s'opère aussi sur les incidents climatiques et les rendements. C'est ce qui s'est passé à Sulawesi en 1997. Comme pour les propriétaires, la baisse de rendement a réduit la portée de l'augmentation de 400 % du prix à une augmentation de leurs revenus d'environ 200 %. On retrouve néanmoins une augmentation du coût du travail en phase avec celle des autres facteurs de production.

Enfin, rappelons que les Balinais ont longtemps travaillé sur une base mensuelle et qu'en 1997 la majorité d'entre eux ont eu la bonne intuition d'exiger un transfert de leur contrat de travail sous forme *bagi hasil*. Entre 1996 et 1998, certaines rémunérations du travail ont donc pu s'accroître de plus de 200 %.

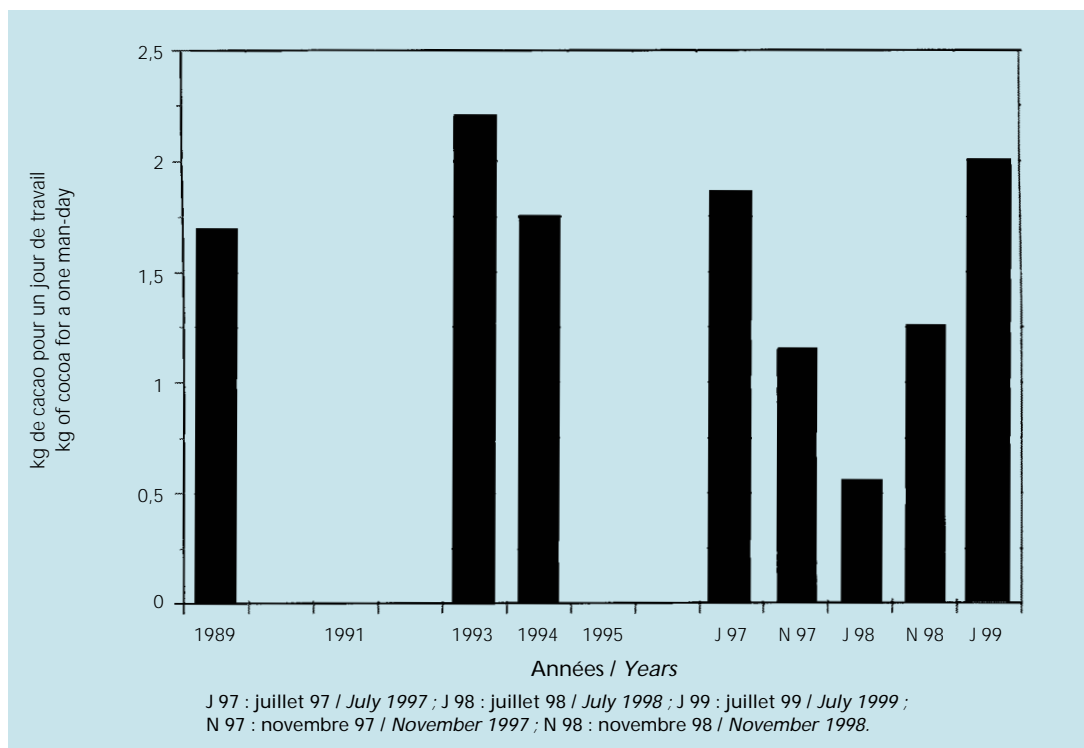


Figure 4. Ratio de prix cacao/travail à Noling, Sulawesi Sud.
Cocoa: labour price ratio in Noling, South Sulawesi.

Comment le boom de revenus a-t-il été utilisé par les planteurs ?

Le achats de motos et voitures

Dans la ville de Palopo, à 40 km de Noling, il y avait une liste d'attente pour les motos neuves et d'occasion. Un des impacts les plus visibles de la crise monétaire est l'achat de voitures, y compris parfois de véhicules 4x4, de camions et de bus. Les planteurs de cacao sont soudain en position d'acheter un véhicule neuf pour moins de 5 000 \$US, ou un véhicule d'occasion en bon état pour 2 500 \$US. Certes le réel pourcentage de planteurs qui achètent une voiture en 1998 est faible, pas plus de 3 à 5 %, même dans les villages les mieux consolidés dans leur patrimoine cacaoyer. Cependant, dans un village de 400 familles, cela signifie une arrivée soudaine de 12 à 20 voitures. Cela change beaucoup l'ambiance dans le village.

Le pèlerinage à la Mecque

Pour la majorité des musulmans indonésiens, 1998 fut une année réduisant à néant l'espoir d'accomplir cet acte de foi. Pour les planteurs de cacao, 1998 fut l'occasion de remplir les avions à destination de l'Arabie saoudite. Avec les véhicules, le pèlerinage est un des plus gros postes de dépenses des surplus de 1998.

Les économies et les pertes

En juillet 1998, les planteurs arrivent aux échoppes des *middlemen* avec des sacs de cacao et repartent presque avec des sacs de billets de banque. Ils sont conscients de la fragilité du boom et ont besoin d'acheter quelque chose avant le déclin attendu — et vérifié — du prix du cacao. Ils savent aussi qu'ils doivent acheter avant que les prix des biens augmentent. C'est une des raisons pour lesquelles ils achètent des voitures.

Conformément aux théories du syndrome hollandais, beaucoup de planteurs n'étant pas préparés à un tel boom de revenus ne savent pas comment épargner une partie de cette soudaine richesse, et ils en gaspillent une partie.

Inévitablement quelques planteurs sont victimes de criminels, ils sont notamment séduits par des offres de dépôt avec intérêts mirobolants. Les premiers dépôts sont effectivement grassement rémunérés pour attirer la clientèle. Les planteurs ne revoient jamais l'argent des dépôts suivants. Ces pertes sont moins visibles que les achats de véhicules car leurs victimes

se taisent. Cependant, dans un village comme Noling, le nombre de planteurs concernés a pu atteindre 5 % et des montants de plusieurs millions de roupies par planteur, donc plusieurs centaines et parfois milliers de dollars par famille victime de ce genre de malversations.

Relative stabilité des intrants et innovations

A la mi-1998, compte-tenu de la disponibilité en revenus et de l'augmentation encore modérée des prix des intrants, on aurait pu imaginer que les planteurs se précipitent vers les engrais en vue d'augmenter les rendements. Rien de tel ne se produit. Les entretiens préliminaires avec les planteurs, en août 1998, évoquent même un possible déclin. D'une part la consommation d'engrais avant la crise est déjà élevée. En 1993-1994, une étude sur 48 parcelles suivies semaine par semaine établit des moyennes de l'ordre de 600 kg/ha en plaine et 500 kg/ha en collines (Ruf et Yoddang, 1996). Même si certains planteurs, comme Ahmad, dépassent cette moyenne pour atteindre 1 000 kg/ha, un tel niveau laisse peu de marge d'intensification. D'autre part, la disponibilité physique de certains engrais devient incertaine en 1998.

Toutefois, en mars 1999, le bilan des enquêtes d'actualisation des achats et des applications d'engrais sur l'année 1998 donne une légère augmentation des quantités physiques, avec une moyenne générale, plaine et colline confondues, de 620 kg/ha d'engrais de base, auxquels s'ajoutent quelques sacs de dolomite et quelques engrais foliaires. Les planteurs ont donc bien acheté un peu plus d'engrais en 1998 mais en achetant une partie tardivement, au prix fort.

Les raisons sont moins à rechercher dans un souci d'augmentation des rendements et revenus que dans une stratégie de remise en état des plantations abimées par la sécheresse. Il s'agit avant tout de redonner de la vigueur aux arbres survivants et

d'empêcher un effondrement des rendements pour les années à venir.

Vers 1997, les marchands d'engrais commencent à promouvoir la dolomite comme « nouvel engrais » susceptible de remonter les rendements des parcelles âgées. La brutale augmentation des prix des engrais à la fin 1998 pourrait bien inciter à un usage plus rationnel des engrais NPK, et simultanément encourager des innovations telles que l'adoption de dolomite qui ne vaut alors que 6 000 Rp par sac de 50 kg. Les marchands de dolomite la présentent comme une alternative au PST et au KCl, dont les sacs sont passés de 30 000 Rp à quelque 100 000 Rp en 1998. C'est peut-être le bon moment pour adopter la dolomite pour les cacaoyers qui ont déjà produit pendant 15 ans. En 1999, on voit aussi se confirmer l'usage de nouveaux engrais foliaires, semblant permettre de contenir les dépenses globales en engrais. Une crise est toujours une opportunité d'innovation.

En définitive, on observe une large diversité de décisions des planteurs concernant l'emploi de l'engrais en 1998. La majorité d'entre eux a été encouragée par la hausse de leurs revenus. Une minorité a été dissuadée par l'augmentation du prix des engrais en fin d'année. Mais pour tous, le critère principal de décision a été l'état des plantations après la sécheresse. En dépit de l'augmentation du prix des engrais, les deux tiers des planteurs savent qu'ils doivent augmenter un peu leurs doses d'engrais en fin d'année, après le second pic de récolte, pour consolider la reprise végétative des arbres (tableau 4).

Mais, sauf exception, ces cas dominants d'augmentation d'engrais en 1998 n'ont pas permis d'accroissement de rendements et de production en 1998 et 1999. Ils ont servi à limiter la mortalité des arbres et permis une stabilisation et une reprise partielle vers le potentiel avant sécheresse, notamment dans les collines. C'est déjà très important. Sans ce savoir-faire acquis par les planteurs au cours des années précé-

Tableau 4. Changements dans la consommation d'engrais en 1998 à Noling.
Changes in fertilizer consumption in 1998, Noling.

Changements dans la consommation d'engrais entre 1997 et 1998 <i>Changes in fertilizer consumption between 1997 and 1998</i>	% de planteurs <i>% of farmers</i>
Augmentation / <i>Increase</i>	66
Baisse / <i>Decrease</i>	17
Pas de changement / <i>No change</i>	14
Jamais utilisé / <i>Never used</i>	3
Total	100

dentes, et sans le coup de pouce financier de la crise monétaire de 1998, les incidences de la sécheresse de 1997 auraient été plus dramatiques.

Investissements limités dans la replantation

Bien que de nombreux planteurs se soient préparés à la replantation en établissant des pépinières dès octobre 1997, les replantations ont été limitées et de réussite inégale. D'autres n'ont même pas essayé. Si les arbres morts sont dispersés dans le champ, la replantation est difficile. Beaucoup préféreront aller chercher une « meilleure » terre ailleurs (Ruf, 1998).

Plutôt que par replantations, c'est principalement par de nouvelles plantations sur fronts pionniers que des arbres sont plantés dès 1998, puis surtout en 1999 et probablement dans les années à venir. Après les chocs de 1997 et 1998, tous les facteurs sont en place pour encourager les nouvelles migrations et plantations.

La soif de terre et de forêt

Si le prix du cacao augmente, et si de la terre et des forêts sont encore disponibles, les migrations s'accroissent aux dépens des forêts tropicales. Cela a déjà été démontré en Afrique de l'Ouest où la production cacaoyère est longtemps restée à un niveau technologique relativement faible, du moins à faible utilisation d'intrants. On

retrouve un processus similaire à Sulawesi au cours des années 80-90 malgré un niveau technologique plus élevé, avec de fortes consommations d'engrais et d'herbicides facilitant la replantation dans les jachères à *Imperata cylindrica* (Ruf, 1995). Lorsque la « fièvre du cacao » a touché les migrants, même une baisse drastique du prix ne les décourage pas. Ils se souviennent du prix de départ et anticipent une remontée du prix. C'est assez pour maintenir le processus de déforestation actif.

Localement, le manque de terre réduit l'impact de la crise

A partir d'un échantillon de 40 planteurs, installés à Noling et le long de la route principale de Tampumea, derrière Noling, il serait difficile de nier l'influence de l'augmentation du prix sur les décisions de migrations et de plantations, du moins dans les années 80, quand la terre est abondante et facile à obtenir (figure 5). Une fois l'espace saturé, l'augmentation de prix ne peut plus guère stimuler la création de plantations sur le terroir considéré. C'est le cas à Noling et Tampumea car la terre dans les environs immédiats des villages est déjà couverte de plantations depuis les années 80.

Les extensions dans les forêts des collines derrière Tampumea sont théoriquement interdites. En pratique, le contrôle par les services des eaux et forêts est peu efficace. Les défrichements et les nouvelles

plantations se développent au cours des années 90, avec des abris et des petites maisons en bois au milieu de chaque plantation. Selon le processus classique des fronts pionniers, cette colonisation donnera naissance à de nouveaux hameaux d'ici quelques années. Ces extensions dépendent de nouveaux migrants qui s'installent loin de Tampumea. Elles ne sont pas intégrées dans l'échantillon de Noling et donc exclues de la figure 5.

Compte-tenu de l'éloignement de ces collines et des pentes fort raides, les seuls migrants prêts à y venir sont ceux avec peu d'autres solutions, peu ou pas de capital et parfois peu d'informations. Ceux qui ont à la fois du capital et toute l'information sur le cacao, et c'est le cas de la majorité des planteurs établis à Noling et Tampumea, préfèrent chercher des terres fertiles dans les plaines et les pieds de collines dans d'autres régions. L'accumulation de capital et d'expérience va avoir un fort impact sur les forêts aux confins de la province de Sulawesi Sud et dans les provinces voisines, en particulier Sulawesi Centre.

Un impact significatif sur les fronts pionniers

Dans un village comme Noling, où les terres sont déjà couvertes de cacaoyers, les signes les plus visibles de l'impact du prix du cacao ne sont pas les défrichements locaux mais plutôt l'organisation spontanée de groupes de planteurs pour louer des bus et partir chercher des forêts aux confins de la

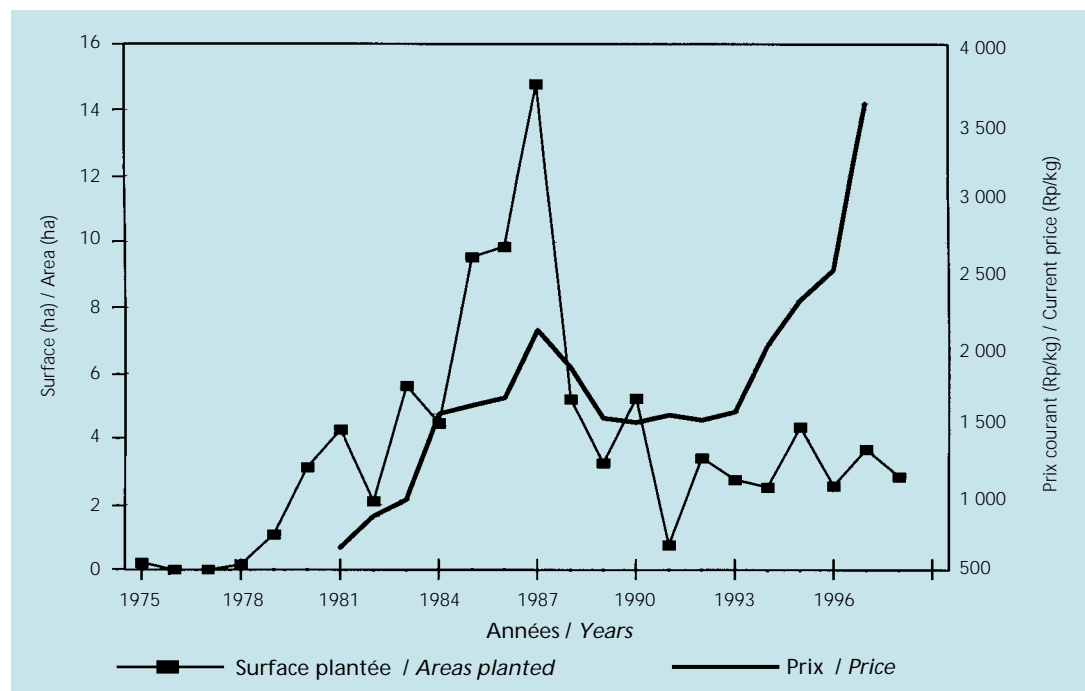


Figure 5. Prix du cacao et surfaces plantées à Noling et Tampumea. Cocoa price and area planted in Noling and Tampumea.

province. Ce type d'organisation existait à Noling dès 1996 mais s'est rapidement développé en 1998. Au moins trois groupes d'une dizaine de planteurs se sont ainsi organisés. Ils ont acquis la terre en 1998 et commencent à défricher les forêts et à planter en 1999, notamment dans la région au nord de Malili.

En 1998-1999, un des fronts pionniers les plus actifs à Sulawesi Centre est la région de Bungku. Malgré la petite dimension de l'échantillon (40 exploitations), on voit très bien certaines des grandes caractéristiques de ces nouveaux fronts pionniers. Les créations de nouvelles plantations commencent en 1992-1993, alors que le prix du cacao est à son point le plus bas puis s'accroissent en 1997, en parallèle avec l'augmentation du prix. La sécheresse de 1997 n'a pas eu le temps de jouer un rôle. Ce mouvement commence donc bien avant la crise monétaire (figure 6).

En 1998, les plantations semblent progresser modestement. Il faut un an pour que les migrants se décident à chercher la forêt et la trouvent. Ils défrichent et plantent en 1999. C'est bien en 1999 que la crise monétaire de 1998 peut commencer à jouer son plein effet en termes d'investissements dans de nouvelles plantations. Toutefois les incidents climatiques — sécheresse en 1997 et inondations en 1998 — ont aussi joué un rôle, y compris depuis les régions rizicoles qui envoient de nombreux migrants vers les zones cacaoyères.

Si le cacao attire de nouveaux migrants, en cohérence avec son rôle historique, va-t-il créer des emplois ? D'où viennent ces migrants ? Le cacao a-t-il contribué à résorber le chômage des villes à partir de 1998 ?

Le secteur cacao stimulé par la crise a-t-il créé des emplois ?

Les détails des emplois et origines des migrants avant de venir à Bungku confirment avant tout l'importance des transferts du secteur riz vers le cacao (tableau 5).

Le capital accumulé dans la riziculture, à la fois la terre, les animaux de trait, mais aussi les gains de productivité apportés par la « révolution verte » sur le riz ont généré un transfert considérable de travail, de capital et d'innovations (tels les engrais) du secteur riz vers le cacao. Ce transfert commençait dès le début des années 90 et s'est maintenu en 1997 et 1998 (tableau 6).

Toutefois, bien que le secteur riz continue de pourvoir aux plus gros bataillons de migrants, les acteurs qui défrichent les plus grands lots de forêts et créent les plus grandes plantations sont les planteurs de cacao déjà établis dans d'autres régions. C'est logique puisqu'ils disposent de l'information sur le cacao et sur la terre. Ils possèdent déjà le matériel végétal et le capital. Le facteur le plus important est probablement leur expérience dans le cacao qui leur permet de mieux anticiper ce qu'ils

peuvent faire dans une nouvelle région. Ils peuvent être plus ambitieux que lors de l'établissement de leur première plantation. Le même processus s'est développé dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire dans les années 70 et 80. Sur cette logique d'accumulation préexistante à la crise, se superpose l'effet revenu de 1997-1998. Parmi les migrants qui arrivent à Bungku en 1997-1998, ceux dont le pourcentage augmente par rapport aux années précédentes sont clairement les paysans disposant déjà d'une plantation de cacaoyers dans une autre région. Ils ont pleinement bénéficié de l'effet prix et revenus de 1998 (tableau 6).

Enfin, les observations de Bungku suggèrent que les gens auparavant employés dans les activités de service, tels que les chauffeurs, peuvent bénéficier d'informations et de contacts acquis au cours de leur travail en zone rurale et cacaoyère. Mais rien ne vient étayer l'hypothèse d'un secteur cacao absorbant une partie du chômage en ville.

Conclusion

L'année 1997 sera retenue comme celle d'une sécheresse désastreuse provoquant des pertes de rendement et production. La sécheresse génère aussi une force migratoire pour chercher de nouvelles terres et forêts et créer des cacaoyères dans un environnement plus favorable que dans la zone de départ, déforestée.

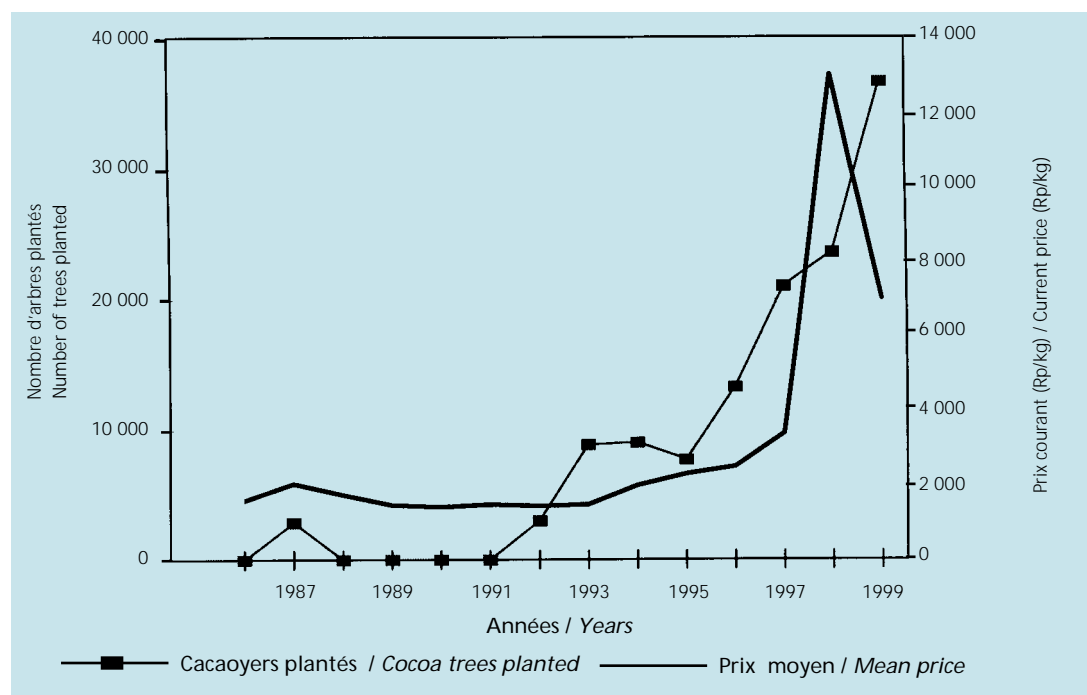


Figure 6. Plantations et prix du cacao dans les régions de Bungku et lac Poso, Sulawesi Centre. *Cocoa plantings and price in the Bungku and Lake Poso regions, Central Sulawesi.*

Tableau 5. Statut et emploi des migrants avant de venir à Bungku.
Status and jobs of migrants before they came to Bungku.

Statut – emploi <i>Status – job</i>	Pourcentage <i>Percentage</i>
Riziculteur / <i>Rice farmer</i>	37
Fils de riziculteur / <i>Rice farmer's son</i>	13
Planteur de cacao / <i>Cocoa farmer</i>	13
Planteur de cacao et riziculteur / <i>Cocoa and rice farmer</i>	8
Fils de planteur de cacao / <i>Cocoa farmer's son</i>	3
Colporteur d'habits, chauffeur / <i>Cloth trader, driver</i>	10
Marchand de bois / <i>Wood trader</i>	3
Travailleur agricole / <i>Agricultural worker</i>	3
Réinstallé par l'armée après la rébellion du DI/TII dans les années 60 <i>Resettled by the army after the control of the DI/TII uprising in the 1960s</i>	5
Inactif, jeune / <i>Non-active, still young</i>	5
Total	100

Tableau 6. Secteur d'origine et emploi des migrants avant leur arrivée à Bungku.
 Evolution en 1997-1998.
*Sector of origin and employment sector of migrants before arrival in Bungku.
 Evolution in 1997/1998.*

	Pourcentage parmi les migrants <i>Percentage of all migrants</i>	Pourcentage parmi les migrants arrivés en 1997-1998 <i>Percentage among migrants who arrived in 1997/1998</i>
Secteur du riz / <i>Rice sector</i>	50	47
Secteur du cacao / <i>Cocoa sector</i>	24	35
Autres secteurs ruraux / <i>Other rural sectors</i>	16	0
Activités plus urbaines / <i>More urban activities</i>	10	18
Total	100	100

L'année 1998 sera retenue comme la terrible année de crise monétaire ou *krismon* dans les villes et dans bien des régions rurales de Java mais restera la fastueuse année du cacao pour tous les acteurs du cacao à Sulawesi.

Le pic du prix du cacao de 1998 n'a pas permis une augmentation de la production et des exportations par accroissement des entretiens. Néanmoins un des premiers effets positifs de la *krismon* a précisément été de compenser les pertes de rendements et production infligées par la sécheresse. C'est un premier effet fondamental. Sans la crise monétaire, la crise écologique se serait transformée en grave crise cacaoyère

dès 1997, du moins dans les régions de plantations établies.

Le bond des exportations de Sulawesi, passant de 240 000 tonnes en 1997 et 1998 à 300 000 tonnes en 1999 a peu de choses à voir avec la crise de 1997-1998. Le gain d'exportation vient de la montée en production de nouvelles plantations créées entre 1993 et 1996, et s'explique donc par des décisions de migrations et d'investissement prises avant la crise.

En revanche, le deuxième effet de la *krismon* est bien sûr un formidable souffle d'oxygène à des familles qui ont pu accroître leur consommation individuelle et sociale. Outre la récompense d'efforts

mérités, ce souffle a contribué à maintenir des emplois dans d'autres secteurs, tels que le commerce, la construction et les transports.

Le troisième effet de la *krismon* est d'avoir accéléré les migrations et les investissements dans de nouvelles plantations sur les fronts pionniers les plus récents, ouverts à peine quelques années avant la crise. Il y a donc à la fois des investissements et une déforestation.

Un quatrième effet est la création logique d'emplois mais essentiellement au profit du secteur rural. On peut cependant souligner que ce sont autant de familles en moins qui viendront grossir les périphéries des villes.

Tout cela a été accompli par des investissements de petits planteurs, de familles, et en aucun cas de grandes plantations publiques ou privées.

Enfin la chute du prix du cacao en 1999 ne remet pas fondamentalement en cause cette progression du secteur cacao, du moins des investissements dans les régions pionnières. En revanche, inévitablement, bien des planteurs des régions anciennes sont désormais en grandes difficultés, pris en tenaille entre les contre-effets de la crise monétaire, les prix relatifs cacao/intrants, et la pression des dégâts du fureur des cabosses. Le principe universel des déplacements de production depuis des régions vieillissantes ou fragilisées par un accident climatique vers de nouvelles régions pionnières semble en voie de se vérifier à Sulawesi. Cependant, en guise d'hypothèse, cette étude évoque l'idée que la crise sera porteuse d'innovations techniques, telles qu'une utilisation plus nuancée des engrais et l'apparition de nouveaux produits. ■

Remerciements

Nous remercions le directeur général du Cirad, Bernard Bachelier, qui a largement contribué à l'initiative du livre sur la crise indonésienne, ainsi que Jean Pichot et Jean-Philippe Tonneau, respectivement directeur et directeur adjoint du Cirad-Tera, qui soutiennent nos recherches en Indonésie depuis plusieurs années.

Bibliographie / References

- AKIYAMA T., NISHIO A., 1997. Sulawesi's cocoa boom: lessons of smallholder dynamism and a hands-off policy. *Bull. Indon. Econom. Stud.* 33 (2) : 97-121.
- BLANC-PAMARD C., RUF F., 1992. Reflections on peasant coffee production. *In* : La transition caféière, C. Blanc-Pamard et F. Ruf éd., Montpellier, France, Cirad-sar, coll. Systèmes agraires 16, p. 217-237.
- DURAND F., 1995. Farmers' strategies and agricultural development: the choice of cocoa in Eastern Indonesia. *In* : Cocoa cycles. The economics of cocoa supply, F. Ruf et P.S. Siswoputranto éd., Cambridge, Royaume-Uni, Woodhead Publishing, p. 315-318.
- HILL P., 1956. The Gold Coast farmer. Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.
- HILL P., 1964. Migrant cocoa farmers of Southern Ghana, a study in rural capitalism. Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press.
- LEVANG P., 1995. Tanah sabrang (la terre d'en face). La transmigration en Indonésie : permanence d'une politique agraire contrainte. Thèse de doctorat, ENSA Montpellier, 461 p.
- LEVANG P., 1997. From rags to riches in Sumatra: how peasants shifted from food self-sufficiency to market-oriented tree crops in six years. *Bull. Concerned Asian Scholars* 29 (2) : 18-30.
- LINETON J., 1975. Pasompe' Ugi': Bugis migrants and wanderers. *Archipel* 10, 173-201.
- PELRAS C., 1982. La mer et la forêt, lieux de quête, d'exil et d'errances. Quelques aspects de l'univers légendaire Bugis (Célèbes, Indonésie). *Monde Alpin Rhodanien* (1-4) : 313-331
- PELRAS C., 1996. The Bugis. Oxford, Royaume-Uni, Blackwell, 386 p.
- POMP M., BURGER K., 1995. Innovation and imitation: adoption of cocoa by Indonesian smallholders. *World Dev.* 23 (3): 423-431.
- RUF F., 1995. Booms et crises du cacao. Les vertiges de l'or brun. Paris, France, Karthala, 459 p.
- RUF F., 1998. From tree-crop planting to replanting. 1997: A new turning-point in the Sulawesi cocoa boom ? *In* : Proceedings of the workshop The future of Indonesian cocoa through planting, replanting and pest and disease control, Askindo-Cirad, Jakarta, Indonésie, 4 novembre 1997, p. 13-46.
- RUF F., EHRET P., 1993. Compétitivité et cycles du cacao. Vrais et faux problèmes sous l'éclairage Indonésien. *In* : Afrique-Asie : performances agricoles comparées, G. Etienne, M. Griffon, P. Guillaumont éd. *Rev. Fr. Econ.* : 255-301.
- RUF F., JAMALUDDIN, YODDANG, WARIS ARDHY, 1995. The "Spectacular" efficiency of cocoa smallholders in Sulawesi: why ? Until when ? *In* : Cocoa cycles. The economics of cocoa supply, F. Ruf et P.S. Siswoputranto éd., Cambridge, Royaume-Uni, Woodhead Publishing, p. 339-375.
- RUF F., YODDANG, 1996. How Sulawesi cocoa smallholders achieve 2 000 kg/ha ? Why two-day fermented beans ? *In* : 12^e Conférence internationale sur la recherche cacaoyère, Ilhéus, Bahia, Brésil, 17-23 novembre 1996, 15 p.
- RUF F., YODDANG, 1998. The cocoa marketing sector in Sulawesi. A free market and almost perfect competition. *Plant. Rech. Dév.* 5 (3) : 161-175.
- SARTONO, 1991. L'association cocotier-cacaoyer à Sulawesi Sud. Montpellier, Cnearc, 67 p.
- SISWOPUTRANTO P.S., 1993. Indonesia: a dynamic source of cocoa, *Theobroma*. *In* : Guide book of the International conference on cocoa economy, Bali, Indonésie, 19-23 octobre 1993, p. 30-31.

The Sulawesi cocoa boom and its crises

Ruf F.¹, Yoddang²

¹ CIRAD-TERA, 01 BP 6483, Abidjan 01, Côte d'Ivoire

² c/o CIRAD, Plaza Bisness Kemang, Jalan Kemang Raya n°2, Jakarta Selatan 12730, Indonesia

Although 1998 was the year of the Indonesian financial crisis, for Sulawesi's cocoa planters (ie smallholders), it was a boom year. 1999, on the other hand, was a year of political change, but was a real crisis year for planters.

In 1989, Indonesia was still virtually an unknown quantity for cocoa experts. By 1996, whereas large Malaysian estates were increasingly abandoning cocoa, Indonesian smallholders had increased their country's output to 300 000 t. The planters are primarily Bugis from Sulawesi, who are known as seafarers and ply their trade along every coast of the archipelago (Lineton, 1975; Pelras, 1982 and 1996). They moved from the densely populated, rice-growing regions of southern South Sulawesi province to the plains and hills throughout the island, and were gradually followed by Balinese transmigrants, often under official projects generally centred on rice growing.

Thanks to cocoa, tens of thousands of Bugi families moved from a state of bare survival, just managing to feed themselves, to relative wealth. The main outward signs were the fine-looking houses, satellite dishes and motorcycles in every village. Thousands of planters and their wives were able to travel to Mecca. For the Balinese, who are mostly Hindus, the most spectacular outward sign was the marvellous temples that sprang up in every backyard.

All these changes happened before the 1997-1998 Indonesian currency crisis. No other country has ever seen such rapid growth of either cocoa production or, above all, household income. Besides the strong migratory patterns usually associated with every major cocoa boom throughout history, Sulawesi is different in that it has relatively intensive systems with high average yields—around 1 500 to 2 000 kg/ha—and a highly competitive, virtually tax-free marketing system that gives producers a price close to the export figure (80 to 85%) (Ruf and Yoddang, 1996 and 1998; Akiyama and Nishio, 1997).

This article is an intermediate stage in a collective approach on the part of several researchers from CIRAD. The end product will be a collective work (Commodities through Ecological and Institutional Crisis: the Indonesian Agriculture Experience), to be edited by Françoise Gérard and François Ruf, due for publication in 2000. The aim is to observe the interactions between the currency crisis and agriculture in the country. How can agriculture innovate, overcome the crisis and eventually be the driving force behind the country's economic revival?

These relatively high income levels undoubtedly played a role in encouraging people to plant cocoa. In most cases, the first step is to move home. As long as land is available, price increases are followed by increased migration, and a few years later by a boom in cocoa production, as seen in Ghana in the 1950s (Hill, 1956 and 1964) and confirmed since then in other countries, including Indonesia (Ruf and Ehret, 1993). Price increases also tend to result in improved upkeep of existing plantations, hence an increase in supplies the same year.

However, from late 1997 onwards, and above all in 1998, Indonesia was hit by a very severe currency crisis. The national currency, the rupiah, lost 80% of its value in a few months, falling from Rp 2 450/\$ in June 1997 to almost Rp 15 000/\$ by June 1998. The annual average was Rp 2 300 Rp/\$ in 1996, Rp 2 900/\$ in 1997 and Rp 10 500/\$ in 1998, returning to around Rp 7 500/\$ in 1999.

1998 was an economic disaster for the country as a whole, but a blessing for sectors that were free to export, for instance cocoa. The going rate paid to cocoa growers increased fivefold in a few months, and even sevenfold between July 1997 and July 1998, the height of the local price boom. Since then, prices have slumped almost as dramatically, initially due to the relative recovery of the rupiah, and then to the worldwide price fall. The London market price fell from £ 1 100/t in July 1998 to £ 550/t in October 1999.

Was the rise in the going rate in 1998 confirmed in terms of the constant price and planters' purchasing power? How did planters react, firstly to the spectacular price rise and then to the almost symmetrical fall in 1999? Are we still looking towards further migration and the creation of new plantations? Is the trend one of increasing or declining upkeep and yields?

Before the 1998 currency crisis, most planters had had to cope with a severe drought. Just what impact did the drought have in terms of income in 1998? In short, in under three years, Sulawesi's cocoa planters were faced with an ecological crisis, a currency crisis and an international market crisis. How did the

ecological and economic changes interact to influence the existing patterns amongst planters? The Sulawesi cocoa boom is a very recent phenomenon, with as yet relatively young plantations, but where problems are already being encountered in the first plantations set up. The pattern is one of ageing trees and insect attacks, exacerbated by the 1997 drought and the subsequent floods in 1998. This boom, which dates back barely 20-25 years, is showing the first signs of the "unwinding" of the cocoa cycle, with production foci shifting from declining small regions to up and coming areas (Ruf, 1995). Have the sharp price variations between 1997 and 1999 had a different effect on areas with mature plantations and those with the most recent pioneer fronts?

On a methodological level, this article sets out to demonstrate the dynamics of cocoa development in Sulawesi through examples of farms monitored over several years. Two samples of 40 farms each, in two different regions, are used. This has suggested new lines of research rather than enabling formal conclusions to be drawn, but a qualitative, ongoing analysis is still an essential step towards effectively interpreting more quantitative approaches. We intend to begin with the case of one of the many local middlemen in Sulawesi.

The price and income cycle at middleman level

Our case study was chosen from the three leading middlemen in Palopo, a medium-sized town at the heart of the South Sulawesi cocoa belt. His commercial activities clearly illustrate the price cycle faced by the Indonesian cocoa sector between 1997 and 1999 (figure 1). It is a classic case, with a boom during which cocoa prices soared from Rp 2 600/kg in July 1997 to Rp 20 000/kg at the height of the boom on 14 July 1998. This leap in prices was followed by a rapid fall, to Rp 5 000/kg in mid-1999. In terms of the tonnages purchased from planters, there was also a very marked peak in June-July 1998. This coincidence between peaks in prices and in production led to a considerable boom in

incomes in 1998, concentrated over two months.

As there was still strong competition between middlemen, a major share of this wealth was passed on to the planters. However, despite the competition, such a situation in which prices were increasing almost by the day automatically offered an opportunity of increasing profit margins, at least in local currency terms. Before the crisis, depending on tonnages and the middlemen's position in the marketing chain, the average gross margin varied between Rp 40 and 150/kg. By June-July 1998, it was between Rp 300 and 800/kg.

The months of June to September 1998 were spectacular boom periods for the middlemen. In our case study, the middleman bought two vehicles for his own use, a truck, and a plot of land in town on which he built a new store. He also added hundreds of millions of rupiahs to his capital in the hope of increasing his market share.

In this last respect, subsequent events were to dash his hopes. On the one hand, all his competitors were after the same thing. On the other, production failed to keep pace. Once the June 1998 peak was over, production in the Palopo region seemed to fall back, or at least that is what the volumes purchased by the middlemen suggest (figure 1). This was also confirmed by the approaches taken by planters in the region.

The boom and the crisis from the planters' point of view

Taking a case study of one or two farms is an excellent way of introducing and understanding an agrarian system and how it evolved over the years, before and during the currency crisis. Our first example is in Noling, one of the first villages to adopt cocoa towards the end of the 1970s and into the 1980s.

The case of a farmer and how he manages his trees, workforce and capital

Ahmad's farm, with its 3.25 ha of cocoa, is average in size for Noling but slightly larger than average for the province, for which the average figure is between 2 and 3 ha. It is more efficient than most, with high yields before the crisis: 2 300 kg/ha in 1995 and 2 700 in 1996 (table 1). In the village of Noling, the mean figure before the crisis was around 2 000 kg/ha. In view of these yields, 3.25 ha of cocoa is already too much for the planter and his wife to maintain and harvest. As their children go to school, they therefore have to employ labourers.

The labourers are recruited on a pseudo-share cropping basis, known as *bagi hasil*, or literally "harvest sharing". The usual share basis

is three quarters for the owner and just a quarter for the labourer, although it is the owner who covers fertilizer and pesticide costs. In the event of herbicides being used, it is the sharecroppers who pay for them, since they reduce their workload.

Bagi hasil is the most common type of contract in Sulawesi, particularly since 1996-1997. Around a third of workers are Bugis and the remainder Balinese who came to the area under transmigration projects (official projects aimed at structuring migration from Java and Bali towards the other, less populated islands in the archipelago). Those working on cocoa are often the sons of transmigrants. With the steady increase in cocoa prices in 1995 and 1996, most of the Balinese workers who were previously paid on a very low monthly basis (around US\$ 35/month) but with free board and lodging realised the advantages of switching to *bagi hasil*, and forced their employers to adopt such a change. They were right to do so. When cocoa prices soared in 1998, they reaped part of the profits.

In the event of a labour shortage, and particularly of an urgent need for cash or capital, one alternative to *bagi hasil* is *gadai* (pledging) the plantation. The pledge runs for one to three years, with the plantation only being returned once the loan has been paid off. Depending on the village, between 5 and 25% of planters have pledged their cocoa or rice plantations at least once in order to obtain a loan.

The amount of money lent obviously depends on the state of the plantation, the expected yields and the current price. In 1992, when prices were at their lowest—around Rp 1300/kg—the amount was Rp 1 to 2.5 million for 0.25 to 1.25 ha of cocoa over a period of one to two years, or a little longer if the owner-borrower could not repay the loan when it matured (Ruf *et al.*, 1995).

In 1995, with a price of around Rp 2 500/kg, for a 0.75-ha plot on the plains, producing over 1 500 kg of cocoa, the amount that could be borrowed—and was borrowed in Ahmad's case—was around Rp 7 million over three years, ie the equivalent of Rp 2.3 million/year. The owner-borrower and lender can also play with price forecasts. If cocoa prices go up just after the transaction, the owner-borrower loses out, but if they go up just before the contract expires, it is easy for him to repay the loan. This was what happened to Ahmad in February 1998. He took the opportunity offered by the sharp price rise, from Rp 2 600/kg in July 1997 to some Rp 10 000/kg, to immediately re-pledge his plantation to another lender for a total of Rp 13 million over three years. He was then able to repay the Rp 7 million he owed the initial lender (table 2).

Between the new Rp 13-million contract and his repayment of Rp 7 million, Ahmad thus made a nett profit of Rp 6 million in 1998. This contract mirrors the year 1998 in Sulawesi: all those involved in cocoa gained something from the price boom.

In current terms, income trebled in 1998

Using cocoa trees as a guarantee is one way of benefiting from a price boom. However, it is not the best. By keeping the whole of his plantation under his own control, as most planters did, Ahmad could have benefited even more from the boom. However, his income still increased substantially in 1998 (table 3).

Thanks to the competitive Sulawesi market and a freely fluctuating exchange rate, the price paid to producers very closely follows the international market price in dollars. This maintained nett income in dollar terms and trebled it in current rupiah terms. The nett income excluding labour, thus before profit sharing with sharecroppers, was between US\$ 5 000 and 6 000 and thus increased from Rp 17 to 55 million. As sharecroppers or *bagi hasil* receive 20% of the nett income in payment for their services, Ahmad's nett income and profit after paying his labour costs was indeed 80% of those 55 million.

These 1998 figures were achieved despite a 25% drop in yields compared to the mean for 1994 to 1996. The drop was linked to the drought caused by El Niño at the end of 1997.

Climate, yields, and the plains-hills split

Between 1994 and 1996, the mean yield on the farm was 2 500 kg/ha. It fell to 2 168 kg/ha in 1997 and then to 1 883 kg/ha in 1998. However, Ahmad succeeded in substantially increasing the figure in 1999, to around 2 200 kg/ha. This technical achievement was primarily due to his highly productive plot on the plain, and to technical innovations, which we shall come back to later. All in all, this combination of factors meant that his 1999 income was still double those of 1996 and 1997, at least in current currency terms.

This was not generally the case, if the data for commercial operations by middlemen are anything to go by (figure 1). Two years after the 1997 drought and a year after the heavy rains and occasional floods of 1998, the plantations in the Palopo region have apparently suffered damage that looks set to make itself felt for several years.

Suharli, whose crop on his 1.80 ha on a low-lying plain is also monitored week by week, improved his figures from 4 500 kg in 1996 to 4 700 kg in 1997. On low-lying plains,

the drought was almost beneficial. However, the heavy rains and floods saw his crop fall to 2 300 kg in 1998. In 1999, results looked likely to stagnate around 2 500 kg at best, but probably less.

Another planter, Mohamad, has 1.60 ha of cocoa on a river bank which withstood the drought and produced 4 100 kg in 1997, but coped badly with the 1998 floods. The 1999 crop is likely to be barely 2 600 kg.

In the hills, on a 0.6-ha plot, a migrant who obtained 740 kg in 1996 saw his crop fall to 207 kg in 1997, managed 235 kg in 1998 and looks likely to obtain 400 kg in 1999.

The 1997 drought did not occur until the middle of the year and only affected the second harvest peak. According to our observations concerning Noling and a neighbouring hill village, Tampumea, the average loss was 15%. In 1998, planters lost a further 10%, making a significant total crop loss of around 25%, if not a little more.

However, this 25% drop was the mean result of the varying impact of drought and heavy rains at different sites on the plain and in the hills. On the plain, the situation varied depending on proximity to the river and the water table, and on the ability to irrigate on a small scale in 1997 and drain in 1998. In the hills, drought generally had a much more marked impact, killing many trees and reducing yields by 35 to 40% in 1997, but the heavy rains that had an adverse effect on the plain were rather positive in the hills in 1998 and 1999. The impact of the 1997 drought was particularly marked in those plantations along the old pioneer fronts, with no surrounding forest. Plantations set up along more recent fronts, where there is still some surrounding forest, have been less severely damaged.

The boom in planters' purchasing power

In terms of income, almost all planters, even in the hills, made a profit in 1998. The yields variations of - 50 to +5% were cancelled out by the roughly 400% increase in prices on average for 1998 in relation to the pre-crisis situation in June 1997.

If the drought had not been followed by this price boom, the Sulawesi cocoa boom would probably have seen plantations being abandoned, especially in the hills, with mass migration to new forest areas. Without the currency crisis, many planters would have suffered from a severe recession. With it, they were able to transform the slump into an increase in income. At the very worst, their difficulties were eased and staggered in time. The difficulties returned in 1999 with the new price fall, but the 1998 boom had provided a breathing space in the meantime. The sharp currency depreciation in 1998 clearly looks to have been a positive factor for cocoa planters, as

without it, they could easily have become despondent.

In July 1998, almost all planters were wearing a huge grin. They readily quote the excellent terms of exchange between cocoa and most goods and services. At that time, whilst planters had just amassed substantial wealth, the prices of goods and services had not yet increased significantly. The boom in income in current rupiah terms resulted in a considerable boom in actual income and purchasing power. Rather than official price statistics, which can be misleading, we intend to quote the planters themselves, which is much more significant.

Motorcycle and car purchases

"With one big cocoa sale per month, I can get Rp 9.5 million and immediately buy three small Suzuki motorcycles, one for each of my sons!"; "Last year, it took 2 t of cocoa to be able to buy a Yamaha motorcycle. Now under a tonne is enough" planters in Noling told us in July 1998. There is little to add to that, except that July 1998 was indeed the right time to buy a vehicle, and it certainly would not have been wise to wait until the end of the year.

Rice prices

Rice prices were 200% higher at the end of 1998 compared to mid-1997, but this increase did nothing to dissuade planters from specializing in cocoa and investing in new cocoa plantings. In all the countries where we have studied competition between coffee and cocoa on the one hand, and rice on the other, a rice:cocoa (or rice:coffee) price ratio of 0.7 or less has been enough to maintain interest in these export crops. Investing in new plantings is not jeopardized unless the relative price falls below that figure, when it takes almost 1 kg of cocoa or coffee to buy 1 kg of rice, as was seen in the 1980s in the coffee-growing regions of Madagascar (Blanc-Pamard and Ruf, 1992).

This observation was confirmed by the Sulawesi cocoa boom in 1990, when prices fell. Several new cocoa planters were already saying that they would continue planting cocoa as long as bean prices remained just above those for rice. The main factor is obviously the return on labour. Rice has to be planted once or even twice a year, whereas cocoa is planted, if not "for ever", then at least for 20 to 25 years.

From 1989 to 1995, the rice:cocoa price ratio in Sulawesi was consistently under 0.45, even at its highest point in 1992-1993, meaning that 1 kg of cocoa was enough to buy a little over 2 kg of rice. In 1996 and early 1997, it was around 0.3. By November 1997 (N97), the ratio was 0.2, falling to 0.12 by June-July 1998, which meant that 1 kg of cocoa was enough to buy 8 kg of rice. By November-December 1998 (N98), the figure

was back to 3 kg, and by June-July 1999, 1 kg of cocoa was again only enough to buy 2 kg of rice (figure 2).

By the end of 1999, the rice:cocoa price ratio was thus 0.5, the lowest relative price that planters in Noling had ever seen, and the vast rice paddies in the Noling region mean that rice prices are relatively low. The danger figure of 0.7 has thus not yet been reached in Noling, whereas planters are very close to it in other more enclosed areas. As in addition to this, insect—and particularly pod borer—damage pressure is on the increase, the situation could easily become critical for less productive planters and regions.

Fertilizer costs

Until the mid-1980s, fertilizer prices rose steadily, albeit less rapidly than cocoa prices. By mid-July 1998 (J98), at the height of the economic crisis, urea and phosphate prices rose by just 10 to 20%. At that time, rather than around 10 kg, it took just 2.5 kg of cocoa to cover the cost of a bag of TSP (triple super phosphate) (figure 3).

However, in November-December 1998 (N98), the withdrawal of the remaining subsidies and the shortage of certain fertilizers—probably linked to the exhaustion of imported stocks, or to the temptation of reexporting them at a higher price—made fertilizers considerably more expensive. In November-December 1998, the price of almost all basic fertilizers was 100 to 200% higher than in mid-1997, and the urea:cocoa price ratio had returned to its 1989 level. Buying a bag of TSP and KCl in December 1998 took two to three times as much cocoa as ten years previously. By the end of 1999, fertilizer prices in rupiahs had barely fallen, whereas cocoa prices were in a downward spiral. This worsened the cocoa:fertilizer price ratio, which is a bad omen for planters' ability to maintain high fertilizer consumption levels.

Labour costs

Daily contracts

In 1989, planters needed to sell 1.7 kg of cocoa to cover the cost of a day's work (including one or two meals, coffee and cigarettes). By 1993, it took 2 kg (figure 4). By 1994, once cocoa prices had started to rise, the ratio was back to 1.75, and was more or less the same in June 1997 (J97), just before the economic crisis. By June-July 1998 (J98), when the cocoa price reached Rp 18 000/kg, it took just 0.5 kg of cocoa to cover the cost of a day's work.

The situation did not last. Cocoa prices peaked and staples prices began to rise, triggering demands for an increase in daily wages. Wages rose by 80% in numerary terms, from Rp 5 500 to 10 000. Including meals and other benefits, the figure doubled, from around

Rp 7 500 to 15 000. Obviously, once cocoa prices fell back, the ratio followed suit: in November-December 1998, it took 1.3 kg of cocoa to cover the cost of a day's work, but by June-July 1999 (J99), the figure was back to the 1993 level of 2 kg.

The doubling of the daily wage clearly illustrated a relative constraint on labour. Those who were in a position to hire out their workforce were able to scavenge a few crumbs from the 1998 boom and cushion the blow in 1999.

At the same time, the 80 to 100% increase in labour costs may look modest in relation to the 150% leap in rice prices and 150 to 200% jump in fertilizer costs. In line with the theory, non-exchangeable or less exchangeable goods such as labour increased in price less rapidly than exchangeable goods.

Those who are prepared to hire themselves out as daily workers are either new immigrants setting up their own plantations, or the wives and children of neighbouring planters, or Balinese workers. The aim is merely to supplement their income. For instance, the Balinese initially earn a living from *bagi hasil* contracts, which give a wholly different picture of labour cost trends.

Bagi hasil contracts

By definition, if the share rate is maintained, sharecropping contracts directly pass on price changes to wages. This protection against risk is one of the very basic principles of sharecropping. Even though the share paid to the sharecropper looks small (between a sixth and a quarter, but a quarter is more common), if the cocoa price increases fivefold, since fertilizers and pesticide costs are covered by the owner, the sharecropper's income should also increase fivefold.

However, again in line with the principles of sharecropping, risk sharing also concerns climatic hazards and yields. This is what happened in Sulawesi in 1997. As for owners, the drop in yields meant that the 400% price increase resulted in an increase in income of around 200%. However, the increase in labour costs kept pace with that in other production costs.

Lastly, it is important to recall that the Balinese worked for a long time on a monthly basis and that in 1997, most of them had the foresight to insist on switching to a *bagi hasil* type contract. Between 1996 and 1998, certain wages thus more than trebled.

What did planters do with their increased income?

Motorcycle and car purchases

In the town of Palopo, 40 km from Noling, there was a waiting list for new and secondhand

motorcycles. One of the most obvious signs of the currency crisis was the number of cars, including 4x4 vehicles in some cases, trucks and buses purchased. Cocoa planters were suddenly in a position to buy a new vehicle for under US\$ 5 000, or a secondhand vehicle in good condition for US\$ 2 500. The actual percentage of planters buying a car in 1998 was low: no more than 3 to 5%, even in the villages that had the best established cocoa plantations. However, in a village of 400 households, that meant the sudden arrival of 12 to 20 cars, which made a big change to the atmosphere in the village.

The pilgrimage to Mecca

For most Indonesian Muslims, 1998 was a year that dashed their hopes of being able to make a pilgrimage to Mecca. For cocoa planters, it was a year that saw them packing planes to Saudi Arabia. Along with vehicles, the pilgrimage was one of the major ways in which the 1998 surplus was spent.

Savings and losses

In July 1998, planters practically arrived at middlemen's shops with bags of cocoa and left with bags of banknotes. They were aware of the instability of the boom and needed to spend their money before the expected—and since confirmed—fall in cocoa prices. They also knew that they had to buy before goods prices went up, which is one of the reasons why they bought cars.

In accordance with the theories of the Dutch disease, many planters were not prepared for such an income boom, did not know how to save part of their sudden wealth and wasted some of it.

Some planters inevitably fell victim to swindlers, and in particular were seduced by offers to deposit their money and earn fantastic interest. In effect, the first investments were richly rewarded, in order to attract other investors. However, the planters never saw the money they deposited subsequently again. This type of loss was less visible than vehicle purchases, as the victims kept quiet. However, in villages such as Noling, the number of planters involved reached up to 5%, with sums sometimes amounting to several million rupiahs per planter, hence several hundred and sometimes thousand dollars per family that fell victim to this type of scam.

Relative stability of inputs and innovations

By mid-1998, given cash availability and the as yet relatively moderate increase in input prices, it would have been reasonable to think that planters might have rushed to buy fertilizers in order to increase yields. However, nothing of the sort happened. Our preliminary interviews

with planters in August 1998 even suggested a possible decline. On the one hand fertilizer consumption before the crisis was already high. In 1993-1994, a study of 48 plots monitored week by week established means of around 600 kg/ha on the plains and 500 kg/ha in hilly areas (Ruf and Yoddang, 1996). Although certain planters, like Ahmad, exceeded the mean and achieved 1 000 kg/ha, such levels left little room for intensification. Moreover, the physical availability of certain fertilizers became uncertain in 1998.

However, in March 1999, the results of the updated surveys of fertilizer purchases and applications in 1998 showed a slight increase in physical quantities, with an overall mean for plains and hills combined of 620 kg/ha of basic fertilizer, plus a few bags of dolomite and some leaf fertilizers. Planters thus did buy a little more fertilizer in 1998, but some of it late on, at a high price.

The reasons lie less in a desire to increase yields and income than in a strategy of repairing the damage caused by the drought. The aim first and foremost was to reinvigorate the surviving trees and prevent a slump in yields in the coming years.

Around 1997, fertilizer merchants began to promote dolomite as a "new fertilizer" likely to increase yields in ageing plots. The sharp price increase at the end of 1998 could encourage more rational use of NPK fertilizers, and at the same time innovations such as using dolomite, which at the time cost just Rp 6 000 per 50-kg bag. Dolomite merchants promoted it as an alternative to TSP and KCl, the price of which leapt from Rp 30 000 to some Rp 100 000/bag in 1998. Now is perhaps the time to switch to dolomite for cocoa trees that have already been producing for 15 years. In 1999, the use of new leaf fertilizers also increased, apparently as a way of limiting overall fertilizer expenditure. Crises always offer opportunities for innovation.

In short, planters made a wide range of different decisions concerning fertilizer use in 1998. Most were encouraged by the increase in their income. A minority was dissuaded by the increases in fertilizer prices at the end of the year. However, for all of them, the main factor affecting their decision was the state of their plantings after the drought. In spite of the increase in fertilizer prices, two thirds of planters know that it is essential to slightly increase fertilizer rates at the end of the year, after the second harvest peak, to consolidate vegetative regrowth (table 4).

However, with few exceptions, the general increase in fertilizer applications in 1998 failed to increase yields and production in 1998 and 1999. It helped to reduce tree mortality and

enabled a degree of stabilization and a return to the potential that existed before the drought, particularly in the hills. This is already very significant. Without the knowledge acquired by planters in previous years, and without the financial boost given by the 1998 currency crisis, the 1997 drought would undoubtedly have had a much greater impact.

Limited investment in replanting

Although many planters prepared to replant by setting up nurseries in October 1997, replanting operations were actually limited and succeeded to various degrees. Other planters did not even try. If dead trees are scattered throughout a field, replanting is difficult, and planters often prefer to look for “better” land elsewhere (Ruf, 1998).

Rather than by replanting, it was primarily by setting up new plantations along pioneer fronts that trees were planted from 1998 onwards, more particularly in 1999, and will undoubtedly continue to be planted in the coming years. After the shocks of 1997 and 1998, all the different factors are now assembled for new migration and planting operations.

The thirst for land and forest areas

If cocoa prices increase and land and forests are still available, migration increases at the expense of tropical forests. This has already been seen in West Africa, where cocoa production was for a long time relatively rudimentary in technological terms, or at least used few inputs. A similar pattern was seen in Sulawesi in the 1980s and 90s, despite a higher degree of technology, with high fertilizer and herbicide consumption facilitating replanting on *Imperata cylindrica* fallow (Ruf, 1995). Once “cocoa fever” has hit migrants, even a sharp drop in prices will not discourage them. They remember the initial price and imagine that prices are bound to pick up again, which is enough to sustain active deforestation.

In places, the shortage of land reduced the impact of the crisis

Based on a sample of 40 planters in Noling and along the main road between there and Tampumea, it would be difficult to deny the effect of the price increases on the decisions made to migrate and replant, at least in the 1980s, when land was abundant and easy to obtain (figure 5). Once the available land is saturated, price increases can do very little to stimulate planting on the land in question. This is the case in Noling and Tampumea, since the land immediately surrounding these villages has been saturated since the 1980s.

Extension in the hill forests behind Tampumea is theoretically prohibited. In practice,

there are few controls on the part of the water and forestry services. Clearing and planting increased in the 1990s, with wooden shelters and small houses being built in the centre of each planting. According to the conventional pioneer front process, this colonization will give rise to small hamlets within the next few years. These extensions concern new migrants settling far from Tampumea. They are not included in the Noling sample, nor in figure 5.

In view of the isolation of these hills and the very steep slopes, the only migrants prepared to move in are those with few other possibilities, little or no capital and sometimes little information. Those who have both cash and all the information they need on cocoa, which goes for most of the planters in Noling and Tampumea, prefer to seek out fertile land on the plains and in the foothills of other regions. The accumulation of capital and experience will undoubtedly have a marked impact on the forests on the edge of South Sulawesi and in neighbouring provinces, particularly Central Sulawesi.

A significant impact on pioneer fronts

In a village like Noling, where the land is already covered with cocoa, the most visible signs of the impact of cocoa prices have not been local clearing but rather the spontaneous decision on the part of groups of planters to hire buses and look for forest areas on the edge of the province. This type of structure already existed in Noling in 1996, but developed rapidly in 1998. At least three groups of a dozen planters or so have sprung up. They bought land in 1998 and began to clear the forest and plant in 1999, particularly in the region north of Malili.

In 1998-1999, one of the most active pioneer fronts in Central Sulawesi was the Bungku region. Despite the small size of the sample (40 farms), some characteristics of these new pioneer fronts can clearly be identified. New planting began in 1992-1993, when the cocoa price was at its lowest, and speeded up in 1997 as prices rose. The 1997 drought did not have time to have an effect. The movement thus began well before the currency crisis (figure 6).

In 1998, planting appeared to make moderate progress. It took a year for migrants to decide to look for forest land and to find it. They cleared and planted in 1999, and it was indeed in 1999 that the 1998 currency crisis began to take full effect in terms of investment in new plantings. However, climatic hazards—the 1997 drought and 1998 floods—also played a role, including in rice-growing regions, whence many migrants travelled to cocoa-growing zones.

If cocoa attracts new immigrants, as it has done in the past, has it created jobs? Where did the immigrants come from? Has cocoa helped to

solve the urban unemployment problem since 1998?

Has the cocoa sector, stimulated by the crisis, created jobs?

The details of the jobs occupied by and the origins of the immigrants before they came to Bungku confirm above all the extent of the switches from the rice to the cocoa sectors (table 5).

The capital accumulated in the rice-growing sector—land, draught animals—and the productivity increases resulting from the rice “green revolution” triggered a substantial shift of labour, capital and innovations (such as fertilizers) from the rice to the cocoa sectors. This transfer began in the early 1990s and continued in 1997 and 1998 (table 6).

However, although the rice sector is continuing to provide for the majority of immigrants, the stakeholders who are clearing the largest areas of forest and setting up the largest plantations are cocoa planters who were already well established in other regions. This is only logical, since they have information on both cocoa and land. They already have planting material and capital. The most important factor is probably their experience of cocoa, which enables them to judge more clearly what can be done in a new area. They can be more ambitious than when they set up their first plantation. The same pattern emerged in southwestern Côte d'Ivoire in the 1970s and 80s. This theory of accumulation, which pre-dated the crisis, was combined with the income effect of 1997-1998. Of the immigrants who arrived in Bungku in 1997-1998, those whose numbers increased in relation to previous years were clearly farmers who already had a cocoa plantation in another region. They benefited fully from the 1998 price and income effect (table 6).

Lastly, the observations made in Bungku suggest that people who were previously involved in service activities, such as drivers, can benefit from the information acquired and contacts built up during their work in rural cocoa-growing zones. However, there is nothing to support the idea that the cocoa sector has helped to solve the urban unemployment problem.

Conclusion

1997 will be remembered for the disastrous drought which caused yield and production losses. The drought also resulted in migration in order to find new land and forest areas and set up cocoa plantations in a more favourable environment than the deforested region from which the migrants originated.

1998 will be remembered as the year of the catastrophic currency crisis or *krismon* in urban

and also many rural regions of Java, but will remain a boom year for all those involved in cocoa in Sulawesi.

The 1998 cocoa price peak did not result in increased production and exports through increased upkeep. However, one of the first positive effects of the *krismon* was indeed that it compensated for the yield and production losses resulting from the drought. This was its first fundamental effect. Without the currency crisis, the ecological crisis would have resulted in a serious cocoa crisis as early as 1997, at least in regions with established plantations.

The jump in exports from Sulawesi, from 240 000 t in 1997 and 1998 to 300 000 t in 1999, had little to do with the 1997/98 crisis. It was in fact a result of the first crops from the new plantings set up between 1993 and 1996, and was thus due to the migration and investment decisions made before the crisis.

However, the second effect of the *krismon* was obviously the huge breath of fresh air it gave to many families who were able to increase their

levels of individual and social consumption. In addition to repaying the efforts made, this phenomenon helped to maintain jobs in other sectors such as trade, building and transport.

The third effect of the *krismon* was to accelerate migration and investment in new plantations along the most recent pioneer fronts, those launched just a few years before the crisis. There was thus both investment and deforestation.

The fourth effect was the logical creation of jobs, but primarily in favour of the rural sector. However, it is worth bearing in mind that this means that so many fewer families will be moving to the urban fringe.

All this was accomplished through investment by smallholders and families, and under no circumstances by large public or private estates.

Lastly, the cocoa price fall in 1999 has not fundamentally cast doubt on this cocoa boom, at least in terms of investment in pioneer regions. On the other hand, inevitably, numerous planters in old cocoa-growing regions are now in

great difficulty, caught as they are between the contrary effects of the currency crisis, cocoa:input price ratios and pod borer damage pressure. The universal principle of production shifts from regions that are ageing and/or rendered fragile by climatic events towards new pioneer regions seems to be occurring in Sulawesi. However, if we were to put forward a hypothesis based on our study, it would be that the crisis may result in technical innovations, including more rational fertilizer use and the emergence of new products. ■

Acknowledgements

We should like to thank the Director General of CIRAD, Bernard Bachelier, who largely contributed to launching the idea of a book on the Indonesian crisis, and Jean Pichot and Jean-Philippe Tonneau, Director and Deputy Director respectively of CIRAD-TERA, who have been supporting our research in Indonesia for several years.

Résumé

Après la sécheresse d'El Niño en 1997, l'année 1998 sera retenue par les Indonésiens comme celle de la *krismon*, la crise monétaire. Pourtant, à Sulawesi, des planteurs de cacao déjà forts dynamiques avant la crise connaissent un boom de revenus inattendu. Le prix local du cacao est multiplié par cinq. Cela sauve les planteurs installés dans les collines, où leurs plantations avaient beaucoup souffert de la sécheresse. Quand aux planteurs en plaines, ils voyagent à la Mecque, achètent motos, voitures mais aussi de nouvelles terres. Les plantations nouvelles vont se développer. Les paysans venant des régions rizicoles de Sulawesi constituent toujours le gros des troupes de migrants, avant et après la crise, mais les planteurs de cacao établis dans une première région en profitent pour créer de vastes plantations dans une seconde région. C'est le principe d'accumulation bien connu dans les histoires cacaoyères. Très peu de migrants viennent des villes. Les revenus de 1998 ont contribué à accroître la consommation d'engrais mais cela n'a pas permis d'accroître la production et les exportations de Sulawesi à court terme. L'objectif des planteurs était surtout d'aider au rétablissement des cacaoyers survivants à la sécheresse de 1997. Enfin, l'année 1999, globalement vue en Indonésie comme celle du changement politique, sera retenue par les planteurs comme celle de la crise réelle. C'est l'année de la chute du prix au producteur, liée à la chute du cours mondial du cacao et renforcée par la remontée progressive de la monnaie indonésienne. Il y a bien une nette augmentation de la production cacaoyère de Sulawesi en 1999 mais elle est due aux nouvelles plantations entrant en production, et donc à des décisions de migrations et d'investissement prises avant la crise, par des milliers de familles Bugis et Balinaises.

Abstract

After the drought resulting from El Niño in 1997, as far as Indonesia is concerned, 1998 will be remembered as the year of the *krismon*, the currency crisis. Nevertheless, in Sulawesi, cocoa planters, who were already highly dynamic before the crisis, saw their income soar unexpectedly. Local cocoa prices increased five-fold. This saved the cocoa planters in the hills, where the cocoa plantings had been hard hit by the drought. The planters on the plains, for their part, made the pilgrimage to Mecca and bought motorcycles and cars, and also new land. New plantings were set up. Farmers from Sulawesi's rice-growing regions still make up the major group of migrants, as was already the case before the crisis, but cocoa planters who were already established in other regions have also taken the opportunity of setting up vast plantations elsewhere, in line with the idea of accumulation so frequently seen in the history of cocoa growing. Very few migrants have moved out from urban areas. The high income levels of 1998 helped to increase fertilizer consumption, but this has not yet increased Sulawesi's output and exports. The main aim of planters in the zone was to help the cocoa trees that survived the 1997 drought to recover. Lastly, 1999, a year generally seen as one of political change in Indonesia, looks likely to be seen by planters as the one in which the real crisis began. It saw a fall in the price paid to producers, linked to the fall in world cocoa prices and exacerbated by the steady recovery of the Indonesian currency. There was indeed a marked increase in cocoa production in Sulawesi in 1999, but it was due to the first crops from the new plantings, and thus to migration and investment decisions made before the crisis by thousands of Bugis and Balinese families.