

Prospective de la filière du cacao

de Lattre-Gasquet M.¹, Despréaux D.², Barel M.²

¹ CIRAD, 42, rue Scheffer, 75116 Paris, France

² CIRAD-CP, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

Résumé

L'étude rétrospective de la filière du cacao — de la production à la consommation — montre que les éléments qui vont le plus influencer l'avenir de la filière sont le rapport entre les facteurs de production, les parasites et les maladies, la consommation, la qualité et les stratégies des organisations professionnelles. L'exercice de prospective indique comment chacun de ces éléments peut évoluer et propose trois scénarios pour l'avenir de la filière. Il aboutit à des recommandations pour que la situation aille dans un sens qui soit favorable pour tous les acteurs de la filière.

Abstract

A retrospective review of the cocoa commodity channel — from production to consumption — shows that the aspects most likely to affect the future of the channel are the relation between production factors, parasites and diseases, consumption, quality and the strategies of professional organizations. A prospective study indicates how these aspects may develop and proposes three scenarios for the future of the commodity channel. It leads on to recommendations for the situation to move in a favourable direction for all the operators in the channel.

Resumen

El estudio retrospectivo del sector del cacao — de la producción hasta el consumo — muestra que los elementos que van a influenciar más el porvenir del sector son la relación entre los factores de producción, los parásitos y las enfermedades, el consumo, la calidad y las estrategias de las organizaciones profesionales. El ejercicio de prospectiva indica como cada uno de estos elementos puede evolucionar y propone tres escenarios para el futuro del sector. Lieva a recomendaciones para que la situación vaya en un sentido que sea favorable para todos los actores del sector.

Ces dernières années sont marquées par la libéralisation de l'économie et la mondialisation, ce qui s'est traduit par un accroissement des volumes échangés, par le développement des investissements directs étrangers, par l'internationalisation des firmes, par l'harmonisation des règles de la concurrence et par la réduction des barrières tarifaires et non tarifaires. De nouveaux acteurs sont apparus dans le commerce international.

Ces phénomènes se retrouvent dans la filière du cacao puisque depuis une dizaine d'années les exportations totales de fèves et surtout de beurre, de tourteau et de poudre progressent. La valeur des échanges des produits chocolats a décuplé en vingt ans. Les zones de production se sont étendues de l'Amérique latine et de l'Afrique de l'Ouest vers l'Asie. Les rapports entre les Etats producteurs et les firmes de transformation se complexifient. Les pouvoirs publics se désengagent d'un certain nombre de fonctions directement liées à la production et à la commercialisation. Les firmes de négoce et les industriels de la transformation adoptent des stratégies d'intégration et de concentration. Les activités de broyage débutent dans les pays producteurs (de Lattre-Gasquet et Le Gac, 1997).

Alors, que pourrait-il se passer dans l'avenir ? Ces mouvements vont-ils se poursuivre et avec quelles conséquences pour la filière ? Des ruptures peuvent-elles se produire et dans quels domaines ? Quelles recherches faut-il mener ?

Ce sont quelques-unes des questions auxquelles une vingtaine de chercheurs du Cirad, réunis au sein du groupe « prospective cacao », ont cherché à répondre au

cours de l'année 1997, dans le cadre d'un exercice de prospective sur les futurs possibles de la filière du cacao à l'horizon 2010.

Qu'est-ce qu'une prospective stratégique ?

Alors que le Cirad réalise un exercice de prospective stratégique, l'organisation internationale du cacao (Icco) établit des prévisions annuelles de production et de consommation. Quelles sont les complémentarités et les différences entre ces deux démarches ?

La prévision construit l'avenir à l'image du passé ; elle indique la poursuite des tendances actuelles. Elle utilise souvent les avis d'experts, ainsi que la modélisation, qui est un moyen d'intégration de données numériques qu'elle permet de classer les unes par rapport aux autres en leur donnant un sens. La prospective, au contraire, considère que l'avenir est multiple et incertain. A partir d'études rétrospectives, elle met en lumière les tendances et les ruptures possibles et fait émerger de nouvelles questions (de Jouvenel, 1993). Elle propose donc un éventail d'avenirs possibles, sous la forme de trois scénarios. L'un des scénarios présente la poursuite des tendances actuelles : il s'apparente à la prévision. Les deux autres scénarios imaginent des ruptures par rapport à la situation actuelle et forment les bornes extrêmes de ce qui est possible. Aucun des scénarios décrits ne se réalisera tel quel, mais certaines évolutions envisagées se produiront. En simulant des futurs possibles et en stimulant l'imagination, les scénarios permettent aux acteurs du domaine d'envisager des changements, de s'y préparer et d'agir pour favoriser les évolutions qu'ils souhaitent.

Une partie du contenu de cet article a été présenté lors de la conférence de l'Icco « Le cacao et le chocolat au XXI^e siècle », à Londres, les 10 et 11 septembre 1998.

L'exercice de prospective a permis de réunir une base d'informations constituée de fiches par pays producteur, par thématique scientifique, par type d'acteur et par question transversale. Après avoir identifié les facteurs déterminants de l'évolution de la filière, trois scénarios ont été imaginés puis discutés avec des acteurs privés et publics de la filière. Les répercussions de chacun de ces scénarios sur le commerce d'un certain nombre de produits ont été ensuite étudiées à l'aide d'un modèle alimentaire mondial. L'analyse s'inspire des méthodes mises au point par Michel Godet (Godet, 1997). La démarche a été essentiellement qualitative et s'est efforcée de satisfaire à des exigences de rigueur et de transparence.

La stratégie est l'ensemble des règles directrices définies par une entreprise pour aller dans le sens qu'elle souhaite (Ansoff, 1984). Elle découle généralement de la confrontation d'une analyse de la situation externe — effectuée dans le cadre de la prospective — et d'une analyse de la situation interne. L'exercice qui a été réalisé, d'une part, pour aider à la préparation du plan de travail du programme cacao du Cirad et, d'autre part, pour dialoguer avec l'ensemble des acteurs de la filière du cacao était donc un exercice de prospective stratégique.

Qu'est-ce que la filière du cacao ?

La filière est le nom donné à un système particulier centré sur la production, la circulation et la transformation de un ou plusieurs biens et services. Le Cirad définit la filière comme « une représentation de l'ensemble des systèmes acteurs directement impliqués à tous les stades de l'élaboration d'un produit et des relations d'échange de produits et d'informations qu'ils entretiennent. La filière s'étend donc de l'amont de la production (fourniture des semences et des intrants) jusqu'aux marchés de consommation finale. » (Fabre *et al.*, 1997).

La filière du cacao concerne le cacaoyer et les fèves de cacao, qui subissent une série de transformations, de l'origine jusqu'à la consommation finale, avec des acteurs qui interviennent à chaque stade. Culture de rente, le cacao est produit dans la zone tropicale humide. En 1997, la production mondiale a atteint près de 2,7 millions de tonnes (cartes 1 à 4 ; tableau). Le marché distingue le cacao ordinaire (*bulk cocoa*), qui représente environ 95 % de la production, et le cacao aromatique, ou fin,

Tableau. Evolution de la production annuelle de fèves de cacao, en milliers de tonnes. / Annual cocoa bean production trends, in thousands of tonnes.

Pays / Countries	1994-1995	1995-1996	1996-1997
Bolivie / Bolivia	3,5	3,5	3,5
Brasil / Brazil	225,0	230,7	185,0
Cameroun / Cameroon	107,9	135,0	125,6
Colombie / Colombia	50,0	50,0	50,0
Congo	0,3	0,6	0,5
Costa Rica	3,0	4,0	4,0
Côte d'Ivoire	850,0	1 200,0	1 125,0
Cuba	2,2	2,2	2,2
Dominique / Dominica	0,1	0,1	0,4
Equateur / Ecuador	80,0	103,0	103,0
Fidji / Fiji	0,2	0,1	0,1
Gabon	1,0	1,0	1,0
Ghana	309,5	403,9	322,5
Grenade / Grenada	0,8	0,9	1,0
Guatemala	1,2	0,8	0,8
Guinée / Guinea	3,3	4,5	4,5
Guinée équatoriale / Equatorial Guinea	2,6	4,5	3,5
Haiti / Haiti	4,5	3,3	3,3
Honduras	2,1	2,1	2,1
Iles Salomon / Solomon Islands	2,7	4,0	3,0
Inde / India	6,0	6,0	6,0
Indonésie / Indonesia	240,0	285,0	320,0
Jamaïque / Jamaica	2,5	2,5	2,2
Liberia	—	0,7	0,5
Madagascar	2,5	2,0	2,5
Malaisie / Malaysia	120,0	115,0	100,0
Mexique / Mexico	43,0	42,0	45,0
Nicaragua	0,3	0,2	0,2
Nigeria	142,7	158,0	160,0
Ouganda / Uganda	0,7	1,0	1,0
Panama / Panama	1,0	1,0	1,0
Papouasie-Nouvelle-Guinée Papua New Guinea	29,0	35,5	28,0
Pérou / Peru	13,0	15,0	15,0
Philippines	5,0	5,0	5,0
République démocratique du Congo Democratic Republic of Congo	3,5	3,1	2,5
République dominicaine Dominican Republic	55,5	55,0	52,0
São Tomé et Príncipe São Tomé & Príncipe	2,0	3,4	2,0
Sierra Leone	2,8	3,2	4,0
Sri Lanka	1,5	1,6	1,6
Tanzanie / Tanzania	2,7	2,5	2,5
Thaïlande / Thailand	0,4	0,4	0,4
Togo	4,0	5,1	8,0
Trinité-et-Tobago Trinidad and Tobago	1,8	1,8	1,8
Vanuatu	1,3	1,8	1,0
Venezuela	16,7	16,0	13,1

qui correspond à 5 % de la production. Le cacao ordinaire provient surtout des variétés Forastero. Le cacao aromatique, dont la définition varie selon les chocolatiers et les consommateurs, est produit par les anciennes variétés de Criollo, ainsi que par les variétés Nacional et Trinitario (Pontillon, 1998).

Cultivé depuis des siècles en Amérique centrale, le cacaoyer est une culture relativement récente en Afrique, où elle a été introduite à la fin du XIX^e siècle. A partir de cette époque, la croissance de la production mondiale a reposé essentiellement sur l'extension de la production paysanne, au Ghana, au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Nigeria. A partir des

années 70, la culture paysanne du cacaoyer s'est développée en Indonésie, et de grandes exploitations de type industriel ont été créées en Malaisie et au Brésil (Daviron et Losch, 1997). A la fin des années 80, la production des grandes exploitations a brutalement chuté. Aujourd'hui, plus de 20 millions de personnes dans le monde dépendent directement de la culture du cacao. Près de 90 % de la production provient de petites exploitations de moins de 5 ha, qui pratiquent généralement une culture extensive. Les grandes plantations ne représentent que 10 % des volumes. L'Afrique occupe toujours une place prépondérante avec 65 % des volumes produits, dont 40 % par la Côte d'Ivoire.

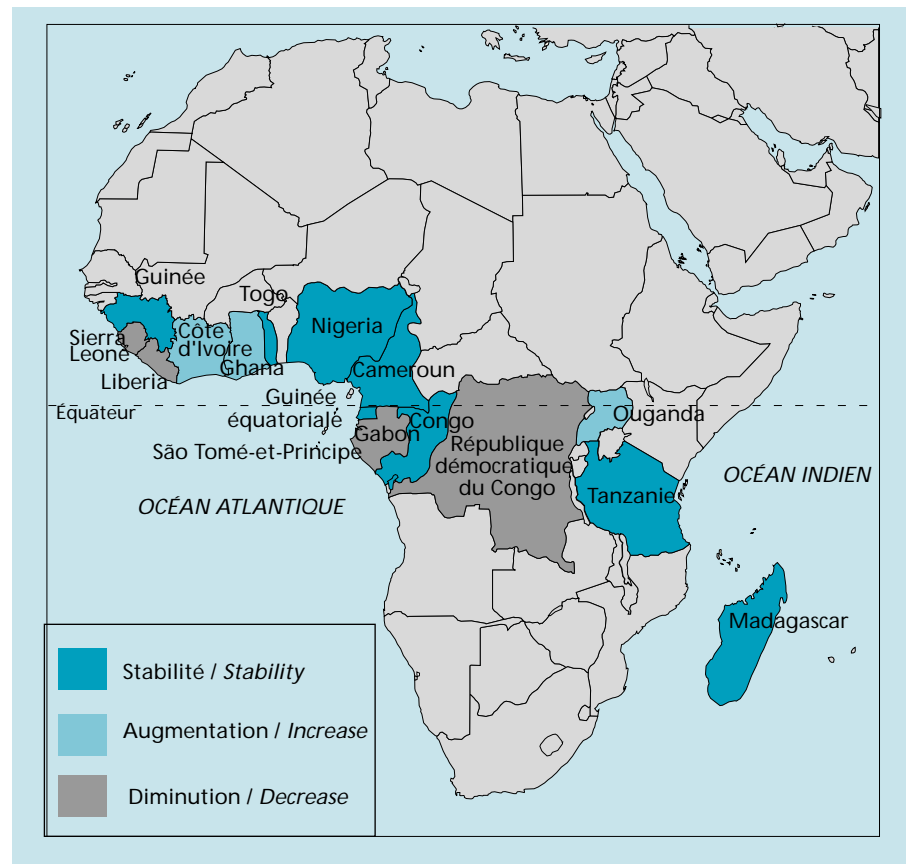
Une fois produites et transformées en cacao marchand après fermentation et séchage, les fèves sont achetées aux exploitants par un ou plusieurs négociants successifs, transportées puis vendues à des broyeurs qui fabriquent des semi-produits (pâte, beurre, tourteau, poudre), destinés aux chocolatiers et aux confiseurs pour la fabrication du chocolat ou des produits chocolatés. Huit étapes techniques sont nécessaires pour transformer le cacao en chocolat. A l'extrémité de la filière, se trouve le consommateur, qui détermine le niveau de la demande mondiale. Depuis quelques années, les broyeurs ont entamé un mouvement d'intégration verticale en rachetant des firmes de négoce. Ils installent des usines dans les pays producteurs.

Les organismes étatiques sont longtemps intervenus dans la filière du cacao. Depuis une dizaine d'années, les plans d'ajustement structurel les poussent à limiter leurs interventions aux questions de politique agricole. Toutefois, la situation varie encore beaucoup selon les pays.

D'autres acteurs jouent un rôle important, les assureurs ou les banques, par exemple. Le cacao fait l'objet de spéculations. Il s'échange sur un marché, avec des contrats à terme, très actif, en particulier le New York Board of Trade.

Quels seront les facteurs déterminants de l'évolution de la filière dans les dix prochaines années ?

L'analyse rétrospective de la filière du cacao a permis d'identifier cinq facteurs qui vont avoir une influence forte sur l'évolution de la filière dans les dix prochaines années : la production, les parasites et les



Carte 1. Evolution de la production annuelle de fèves de cacao en Afrique, en milliers de tonnes. Annual cocoa bean production trends in Africa, in thousands of tonnes.

maladies, la qualité, la consommation et les organisations professionnelles.

L'équilibre entre les trois facteurs de production — la terre, le travail et le capital — sera déterminant pour la filière dans les années à venir. En effet, dans le passé, l'installation de nouvelles plantations correspondait le plus souvent au défrichement de zones forestières vierges et la production progressait surtout grâce à l'incorporation de terre et de travail, lors de l'ouverture de fronts pionniers. Les gains de productivité et de rendement étaient quasiment nuls (Daviron et Losch, 1997). Ces fronts pionniers disposaient d'atouts considérables : très bonne fertilité des sols, absence de maladies, main-d'œuvre abondante, capital nécessaire minime. Aujourd'hui, on constate le vieillissement de nombreuses cacaoyères, ce qui entraîne une forte baisse de la production et un accroissement de la charge de travail et des intrants. Par ailleurs, dans les années à venir, l'expansion des terres cultivées en cacaoyer sera de plus en plus difficile et la main-d'œuvre risque de se raréfier. Comment va-t-on compenser ? Par du capital ? Par des techniques ? Les conditions d'environnement économique et insti-

tutionnel vont-elles permettre d'adopter des modèles intensifs ?

Les parasites et les maladies sont un deuxième facteur déterminant de l'évolution de la filière. Les problèmes phytosanitaires sont importants dans tous les pays producteurs, mais à chaque zone de culture correspond un contexte parasitaire particulier. Lors de l'extension de la culture du cacaoyer par déforestation et plantation sur de nouvelles terres, les attaques sont modérées. En revanche, sur des terrains cultivés depuis longtemps, les attaques provoquent des dégâts considérables. Par conséquent, le niveau de production sera toujours influencé par la capacité à contenir la progression de la pression parasitaire. Va-t-il être possible d'intensifier et de replanter tout en maîtrisant la pression parasitaire et sans trop augmenter les coûts de production et les dégâts environnementaux ?

Pour la qualité, plusieurs aspects doivent être pris en compte. Certains d'entre eux sont objectifs et comparables : la teneur en beurre, la charge microbologique ou le prix, par exemple. D'autres sont d'ordre subjectif ou culturel : l'appréciation de la qualité diffère selon que l'on est produc-



Carte 2. Evolution de la production annuelle de fèves de cacao en Amérique, en milliers de tonnes. Annual cocoa bean production trends in America, in thousands of tonnes.

teur, transporteur, vendeur, acheteur, utilisateur ou consommateur (Anon., 1996). Lorsque les négociants achetaient le cacao à des organismes publics, l'Etat garantissait la qualité et le producteur devait financer la qualité. Dans un système privatisé, qui contrôlera la qualité ? Selon quels critères ? Qui paiera la qualité ? (McGrath, 1998). Pour fabriquer des produits chocolatés, les transformateurs et les chocolatiers savent s'adapter, dans une certaine mesure, à la qualité du cacao produit. Une nouvelle réglementation sur les matières grasses végétales en Europe, puis dans d'autres pays du monde, donnerait un autre sens à la qualité pour le consommateur. Pour un marché segmenté du chocolat, des cacaos fins ou biologiques sont nécessaires. Comment va s'établir la segmentation du marché en terme de qualité ? Pour le chocolat, com-

ment concilier des impératifs de quantité et de qualité ?

Aujourd'hui, plus de 60 % de la consommation de cacao est concentrée dans sept pays du Nord. La consommation dépend des revenus, du climat et de la culture. Il y a deux marchés indépendants, celui du chocolat courant et celui du chocolat fin. La consommation va-t-elle continuer à croître dans les pays riches ? De nouveaux marchés vont-ils émerger ? Où ?

Enfin, tous les acteurs de la filière — les producteurs, les organismes d'appui, les banques, les acheteurs, les négociants, les transporteurs, les assureurs, les industriels, les pouvoirs publics, les consommateurs — ont une influence sur son évolution (Sebillotte, 1996). Au cours des dix dernières années, les firmes de négoce et de transformation, par leurs mouvements d'in-

tégration et de concentration, ont fortement contribué à l'évolution de la filière, mais jusqu'à maintenant elles se sont peu intéressées à la production. Dans les pays dans lesquels les organismes étatiques jouaient un rôle important, leur retrait a également influencé la filière. Dans l'avenir, les entreprises de transformation vont-elles s'intéresser à la production ? Vont-elles investir dans des plantations ?

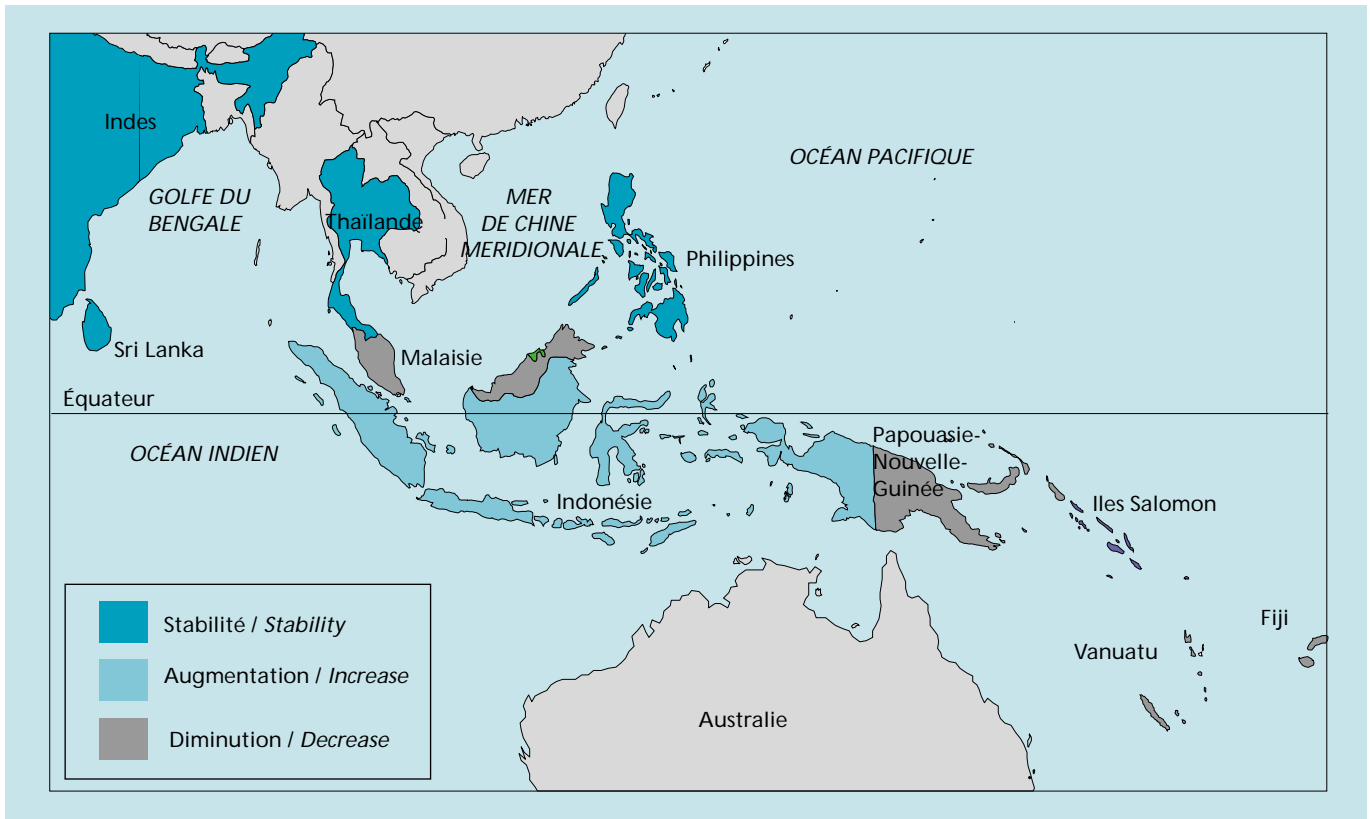
Parmi tous les acteurs qui interviendront dans la filière du cacao dans les dix prochaines années, nous pensons que ce sont les organisations professionnelles qui pourront avoir le plus d'impact. Les producteurs, qui sont pour la plupart des petits planteurs, sont actuellement peu organisés. Leur organisation représente donc un enjeu important. S'ils sont regroupés, ils pourront bénéficier de services d'appui et pourront avoir un pouvoir de négociation, en particulier sur les prix. Les exportateurs ont également un rôle déterminant sur la fixation des prix, les financements disponibles, les volumes et les qualités demandées. S'ils sont regroupés au sein d'une association, il y aura plus de transparence pour le bénéfice de tous. Enfin, nous pensons que l'Etat devra jouer un rôle régulateur.

Trois scénarios pour l'avenir

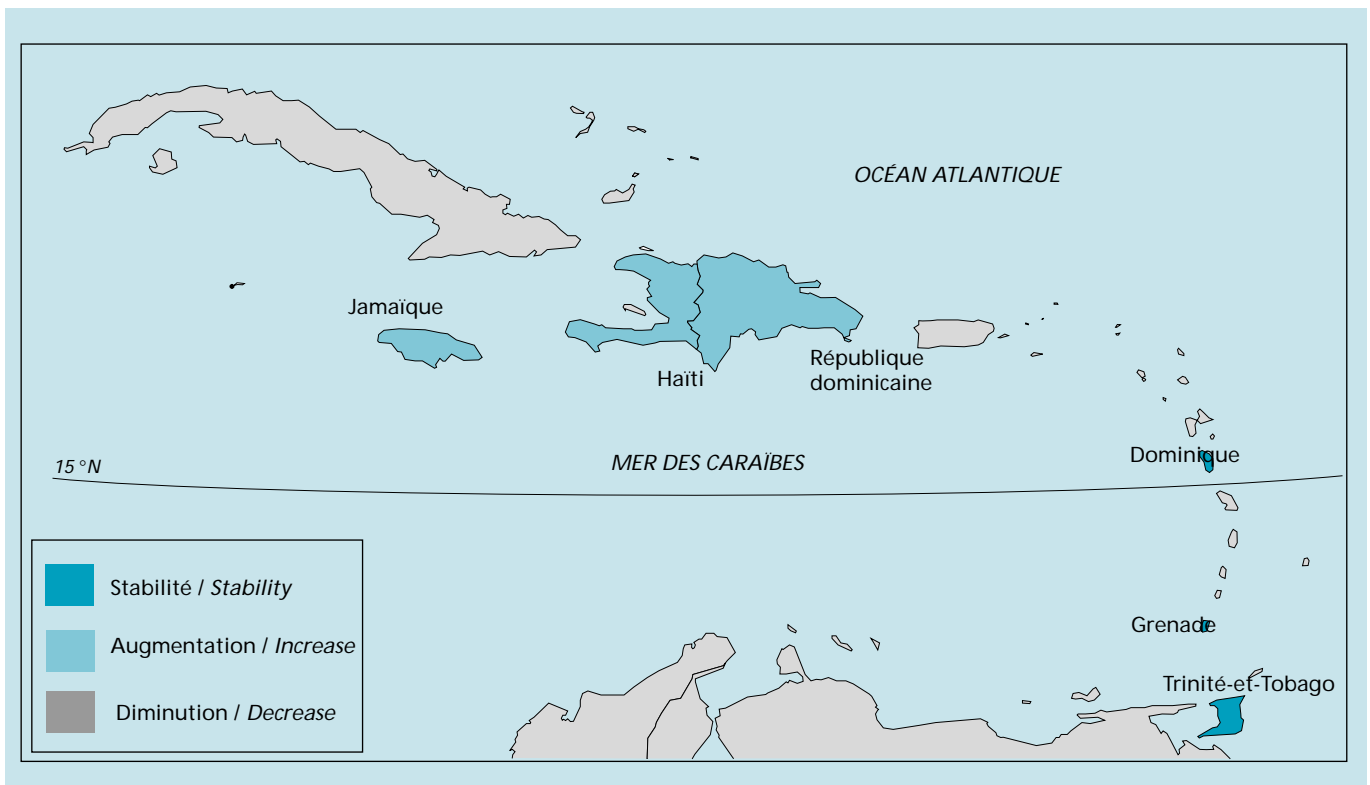
Le groupe « prospective cacao » du Cirad a imaginé trois scénarios. Le premier scénario se fonde sur la poursuite des tendances actuelles. Le deuxième prévoit un développement durable de la filière du cacao. Le troisième envisage une crise de la production et le développement des autres confiseries.

La poursuite de la tendance actuelle

Le premier scénario prévoit la poursuite de la tendance actuelle. Les petits exploitants restent les principaux producteurs. En Indonésie, les surfaces cultivées continuent à s'étendre et la production augmente. Dans certaines régions forestières, en Afrique centrale, par exemple, les zones pionnières, encore peu actives, commencent à prendre de l'ampleur. En Afrique de l'Ouest, et notamment en Côte d'Ivoire et au Ghana, le rythme des extensions sur défriche forestière se réduit nettement et la sédentarisation de la cacao-culture se développe. Partout, les attaques des parasites et des maladies s'intensifient. En l'absence d'innovations techniques significatives, le mode de production évolue peu : les petits



Carte 3. Evolution de la production annuelle de fèves de cacao en Asie, en milliers de tonnes. / *Annual cocoa bean production trends in Asia, in thousands of tonnes.*



Carte 4. Evolution de la production annuelle de fèves de cacao dans la Caraïbe, en milliers de tonnes. / *Annual cocoa bean production trends in the Caribbean, in thousands of tonnes.*

exploitants sont toujours majoritaires, avec une main-d'œuvre familiale complétée par une main-d'œuvre salariée. Les rendements demeurent faibles ou moyens.

Dans les quelques pays où des organisations étatiques ou professionnelles apportent un appui aux producteurs, les maladies et les parasites font l'objet d'un contrôle et les plantations sont replantées ou réhabilitées, ce qui permet de maintenir les niveaux de production. Ces organisations veillent aussi à ce que les prix bord champs soient incitatifs pour les planteurs.

En revanche, dans les pays où l'Etat ne prend pas de mesures pour que les fonctions d'appui qu'il assumait soient relayées par des organisations mutuelles ou privées, le niveau de production baisse et la notion de qualité éclate. Les risques deviennent excessifs pour les agriculteurs, qui manquent de moyens pour s'en prémunir.

Au bout de quelques années, la production mondiale stagne et commence même à régresser. Dans les pays développés, la consommation continue à croître, mais à un rythme moins soutenu que pour la période 1985-1995, tandis qu'en Europe de l'Est et en Asie elle ne démarre pas.

Les agences de coopération n'accordent quasiment plus de soutien à la production. Les organisations internationales des Etats producteurs sont peu actives.

L'essentiel de la production repose sur le cacao courant. La référence à l'origine de la production perd progressivement son sens. Seuls quelques producteurs se lancent dans la production de cacao aromatisé ou biologique pour répondre à la demande de certains consommateurs. Les transformateurs et les chocolatiers développent leur savoir-faire afin de remédier aux défauts des fèves et au manque d'arôme. Les broyeurs poursuivent leur mouvement d'intégration verticale : ils rachètent des firmes de négoce et installent des usines dans les pays producteurs pour contrôler les achats de cacao et assurer la régularité de leur approvisionnement. Ils se préoccupent peu des modes de culture.

Les entreprises de recherche privées s'intéressent à la transformation et aux arômes. Elles collaborent peu avec les organismes de recherche publics des pays du Nord et du Sud, dont les moyens régressent car les Etats ne perçoivent pas l'intérêt de leurs travaux.

Si la tendance actuelle se poursuit, les producteurs de cacao rencontreront des difficultés considérables et la situation des ressources naturelles dans les pays producteurs se dégradera. Les firmes de transfor-

mation devront faire face à des difficultés d'approvisionnement et de vente. Ce scénario tendanciel n'est donc pas satisfaisant pour l'ensemble de la filière.

Le développement durable de la filière

Le deuxième scénario est plus prometteur. Il prévoit plusieurs ruptures par rapport à la situation tendancielle. Contraints par la pression foncière et par la législation sur la protection des forêts, les agriculteurs continuent à cultiver de petites surfaces, mais ils adoptent un mode de culture sédentaire et intensif. Ils régénèrent et replantent les vergers en ayant recours aux intrants agricoles — engrais, pesticides, matériel végétal sélectionné. Ils disposent de méthodes de luttés chimique et intégrée, ainsi que de variétés améliorées, dont certaines, résistantes et diversifiées, ont été créées grâce aux techniques de la biologie moléculaire. Les producteurs entretiennent soigneusement leurs plantations et ont recours à la mécanisation lorsque cela est possible. La rémunération par journée de travail et la productivité du travail augmentent. La rémunération par hectare de plantation progresse elle aussi, et cela malgré une hausse des coûts de la main-d'œuvre et des intrants. De nouveaux pays — la Tanzanie et le Vietnam, par exemple — se lancent dans la production de cacao.

Des associations de producteurs et des organismes privés émergent. Ils prennent en charge des services tels que la fourniture d'intrants et de plants, l'appui aux producteurs et le contrôle de la qualité. Ils discutent avec les négociants et les transformateurs, se concertent avec les autres pays de la région et exercent un pouvoir d'orientation. Ils soumettent des questions aux organismes de recherche, orientent et financent leurs travaux. Les associations professionnelles d'exportateurs sont également actives. Elles accordent des facilités de financement aux producteurs et contrôlent les volumes et la qualité du cacao exporté.

Les broyeurs poursuivent leur mouvement d'intégration verticale et installent de nouvelles usines dans les pays producteurs. Pour contrôler l'homogénéité et la qualité de leurs approvisionnements, ils signent des contrats d'achat avec les producteurs et assistent les programmes de replantation ; ils se forment ainsi une image écologiste.

Des recherches visant à créer des variétés résistantes aux parasites et aux maladies sont menées ou financées conjointement par les organismes publics de

recherche, les industriels privés et les organisations professionnelles.

Le marché se segmente : le cacao courant reste majoritaire, mais les cacaos fin et biologique voient leur part de marché passer de 5 % à 10 %, voire 12 %. Ils sont valorisés en poudre et entrent dans la fabrication des tablettes de chocolat. Leur qualité est strictement contrôlée et leur origine clairement identifiée. Quelques petits pays et certaines régions des grands pays producteurs investissent ce créneau.

La demande de cacao courant augmente, en particulier en Asie et en Europe de l'Est. Dans un certain nombre de pays producteurs, la consommation de chocolat se développe. Le cacao courant est soumis à des contrôles de qualité, notamment sur le plan sanitaire.

Ce deuxième scénario serait favorable pour l'ensemble des acteurs de la filière. Quelques propositions sont donc avancées pour permettre à la filière d'aller dans le sens de ce scénario.

La crise de la production

Le troisième scénario repose sur l'hypothèse d'une chute de la production. La pression parasitaire s'intensifie, mais les moyens de lutte sont trop onéreux ou indisponibles et il n'existe pas de variété résistante. Les organismes privés n'ont pas pris en charge les fonctions d'appui, de fourniture d'intrants et de contrôle de la qualité laissées vacantes par le retrait des organismes étatiques. La main-d'œuvre vient à manquer. La production chute. Ceux qui continuent à cultiver leurs cacaoyers manquent de capital pour s'approvisionner en intrants et replanter. Ils finissent par abandonner leurs plantations au profit d'autres cultures.

Dans les pays d'Afrique dont l'économie dépend fortement du cacao, les Etats doivent faire face à une crise sociale et économique d'autant plus grave et brutale qu'ils n'y étaient pas préparés. Dans les pays d'Asie et d'Amérique latine, qui sont moins tributaires du cacao, la transition est moins douloureuse, même si elle provoque des mouvements migratoires vers les villes.

Les entreprises de recherche privées concentrent leurs efforts sur les arômes et les produits de synthèse pour pallier la dégradation de la matière première. Les organismes de recherche publics des pays du Nord et du Sud voient leurs crédits régresser fortement, les pouvoirs publics constatant que leurs travaux n'ont pas abouti à mettre au point des moyens de lutte efficaces contre les parasites et les maladies.

Pour faire face à la baisse de la production, les industriels fabriquent des produits chocolatés à faible teneur en cacao, à base de graisses végétales, de produits de texture et d'arômes artificiels. Ils proposent de nouveaux types de confiseries aux consommateurs. Néanmoins, il existe toujours un petit marché pour le chocolat fin et aromatique, acheté très cher. Les négociants et les industriels de première transformation souffrent beaucoup de cette chute de la production.

Après quelques années de crise, un mouvement de migration s'amorce. Des petits agriculteurs, qui n'ont pas trouvé d'emploi en ville, et des paysans sans terre migrent vers d'autres régions — bassin du Congo, Amazonie et Vietnam, par exemple. Ils cultivent un cacao de médiocre qualité dans des zones pionnières, en culture pure ou en association avec d'autres cultures, selon le mode de culture extensif qu'ils connaissent. La production mondiale reprend, mais les consommateurs se sont habitués à d'autres confiseries que le chocolat et la demande en cacao reste faible. Le cours mondial du cacao courant, après une croissance au début de cette période de crise, accuse un déclin.

Quel serait l'impact de ces scénarios sur le commerce ?

Dans la mesure où le cacao fait l'objet d'échanges internationaux, il est intéressant de se pencher sur les répercussions des différents scénarios — chute ou, au contraire, hausse de la production de cacao — sur les prix du cacao, mais aussi sur le commerce mondial des céréales, des produits animaux, du café et de l'huile de palme. Une simulation a été réalisée avec un modèle d'analyse de la sécurité alimentaire mondiale mis au point par le Cirad (Orrieger *et al.*, 1997).

Selon ce modèle, une baisse de la production mondiale de cacao bénéficierait à l'Afrique. Si la baisse touchait toutes les zones, le prix du cacao augmenterait. Mais si la production ne diminuait qu'en Afrique, le prix du cacao baisserait dans un premier temps. Enfin, en raison de la réduction des recettes, cette baisse généralisée de la production de cacao provoquerait une chute des importations de céréales en Afrique et en Asie.

En revanche, une hausse de la production provoquerait une chute des prix, de plus de 100 \$US par tonne. L'impact sur le

commerce mondial du cacao ainsi que sur celui des autres produits serait faible.

Quelques propositions pour un développement durable de la filière du cacao

Le groupe « prospective cacao » pense que le deuxième scénario est celui qui garantit les intérêts de tous les acteurs de la filière. Il n'est pas le seul à penser que ce scénario est le meilleur. Au mois de mars 1998, le Smithsonian Institute a organisé au Panamá un colloque sur la production durable du cacao. Comme le Cirad, les organisateurs de ce colloque ont une attitude proactive et veulent créer des changements pour infléchir la situation tendancielle.

Des propositions sont donc faites pour que l'ensemble des acteurs de la filière aille dans le sens d'un développement de la culture du cacao qui assure une rétribution incitative aux producteurs et aux industriels, qui garantisse des prix bas pour les consommateurs et qui ne détériore pas les ressources naturelles.

L'objectif est de parvenir à une situation dans laquelle productivité et durabilité ne sont pas séparées, c'est-à-dire à une révolution doublement verte. Les agriculteurs doivent atteindre un rendement satisfaisant à un moindre coût économique et écologique, étant entendu que les conditions économiques et écologiques peuvent varier selon les zones de production et les années. La mise en œuvre d'une révolution doublement verte dans le domaine de la cacao-culture permettrait d'accroître les revenus dans les pays producteurs, de gérer de manière durable les ressources naturelles et de satisfaire les industriels et les consommateurs de chocolat.

Pour aller dans le sens du développement durable, la production de cacao courant doit se poursuivre, mais certains créneaux devraient être développés : le cacao bénéficiant d'une référence territoriale d'origine ; le cacao biologique, issu d'une culture sans pesticides et sans engrais ; le cacao doté de hautes qualités organoleptiques.

Il est aussi nécessaire de disposer de variétés tolérantes aux parasites et aux maladies, de techniques de lutte phytosanitaire éprouvées et de méthodes efficaces de gestion du travail et du milieu. A l'échelle internationale, les institutions publiques, les organisations professionnelles et les industriels doivent s'efforcer de mener ou de fi-

nancer les travaux de recherche indispensables dans ces domaines.

Pour faciliter l'accès des producteurs au matériel végétal et aux référentiels techniques, des syndicats et des organisations professionnels de toute nature doivent se mettre en place et se développer. Ils assumeront des fonctions d'appui, de contrôle de qualité, de crédit, de fourniture d'intrants et de plants.

Dans les pays producteurs, les pouvoirs publics doivent jouer un rôle régulateur, par le biais de la législation et des politiques fiscales. Ils peuvent défendre les intérêts des producteurs, en particulier des petits planteurs, et veiller à la transparence des marchés. Ainsi, pour la replantation, l'Etat peut accorder des subventions et adopter des textes légaux incitatifs. Il peut aussi appliquer une politique de gestion des forêts et de protection de certains territoires, favorable à la culture du cacaoyer. Il peut, enfin, instaurer des règles de propriété, qui incitent les producteurs à investir dans leurs terres.

Le succès de ce scénario repose également sur l'augmentation de la valeur des produits consommés ou de la consommation. Les industriels ont ici un rôle déterminant : encourager la consommation de chocolat et de produits chocolatés dans un plus grand nombre de pays, en particulier dans les pays producteurs, promouvoir les chocolats forts en cacao ou les chocolats issus de cacao biologique et de cacao vitaminé.

Enfin, pour voir ce deuxième scénario se réaliser, il est indispensable d'instituer des lieux de négociation entre les acteurs de la filière, dont les intérêts sont souvent contradictoires, afin d'aboutir à des compromis.

De l'utilité de la prospective

La prospective est l'une des méthodes d'élaboration de la stratégie. Par son effort d'anticipation, elle aide à résoudre les problèmes avant qu'ils ne se posent, elle permet de se préparer aux changements et de les orienter vers l'issue souhaitée. Elle consiste, dans un esprit d'ouverture et en s'appuyant sur une méthode, à identifier les enjeux sur lesquels il convient de prendre position, à mettre en perspective les tendances et les ruptures possibles, à varier les angles, à multiplier ou à renverser les perspectives.

Le Cirad s'est appuyé sur cet exercice de prospective pour dialoguer avec l'ensemble des acteurs de la filière, mais aussi pour

fournir des bases aux discussions entre les acteurs de la filière, en particulier entre la production et la transformation, entre les firmes et les Etats. Les résultats de l'exercice de prospective ont été largement discutés avec les partenaires de la filière. Ils ont été présentés aux chocolatiers français réunis dans l'Alliance 7 en mai 1998, aux chocolatiers et aux biscuitiers européens réunis au sein de Caobisco en juin, aux participants de la conférence « Le cacao et le chocolat au XXI^e siècle », réunis à Londres à l'occasion du 25^e anniversaire de l'ICCO en septembre 1998. Ces résultats vont être encore présentés et discutés dans l'avenir.

Le Cirad s'est servi de cette étude prospective pour définir ses priorités de recherche pour les cinq prochaines années.

Ainsi, à partir de l'analyse des tendances et de l'évaluation de la situation interne, les chercheurs du programme cacao ont élaboré leur schéma pluriannuel de programmation et retenu quatre thèmes de recherche : la durabilité des systèmes de culture à base de cacaoyers en Afrique ; la lutte intégrée contre les pourritures à *Phytophthora* des cabosses, en particulier grâce au génie génétique et à la sélection variétale ; le renouveau de la culture des cacaos fins d'Amérique ; la connaissance des chaînes de qualité. Ces recherches seront menées en collaboration avec des institutions publiques de recherche du Nord et du Sud, des universités et des entreprises privées.

Le Cirad va donc poursuivre cette analyse de la filière du cacao et de ses conséquences sur le commerce mondial afin de travailler avec l'ensemble des partenaires de la filière pour agir dans le sens du développement harmonieux des pays du Sud. ■

Remerciements

Les auteurs remercient tous les chercheurs du Cirad qui ont participé à l'exercice de prospective ainsi que les chercheurs du programme Ecopol, qui ont ajusté leur modèle alimentaire mondial aux besoins des scénarios.

Bibliographie / References

- ANON., 1996. Rencontres cacao : les différents aspects de la qualité. Montpellier, France, Cirad, collection Colloques, 223 p.
- ANSOFF I., 1984. Stratégie du développement de l'entreprise (6^e éd.). Paris, France, Hommes et techniques, 165 p.
- DAVIRON B., LOSCH B., 1997. Quelles stratégies sectorielles agricoles pour l'aide publique française : réflexions à partir des secteurs café-cacao africains. Paris, France, CFD, Notes et études n° 60, 75 p.
- FABRE P., BONNET P., DESPRÉAUX D., FREUD C., LASSOUDIÈRE A., RAOULT-WACK A.L., 1997. Le concept de filière : un outil pour la recherche. Montpellier, France, Cirad, Notes et documents n° 24, 28 p.
- GODET M., 1997. Manuel de prospective stratégique. 1. Une indisciplinette intellectuelle. 2. L'art et la méthode. Paris, France, Dunod.
- JOUVENEL H. DE, 1993. Sur la démarche prospective, un bref guide méthodologique. Futuribles : 51-70.
- LATTRE-GASQUET M. DE, LE GAC I., 1997. Comment se traduit la mondialisation dans la filière cacao ? In : Colloque mondialisation et géostratégies alimentaires. Montpellier, France, ENSA, 11-12 décembre 1997.
- MCGRATH H., 1998. Changes in the role of international trade in the 21st century. In : ICCO conference on cocoa and chocolate in the 21st century, Londres, Royaume-Uni, 10-11 septembre 1998.
- ORRIGER H., DEYBE D., GÉRARD F., 1997. Prototype de modèle pour l'analyse de la sécurité alimentaire mondiale. Paris, France, Cirad-urpa, Document de travail n° 26, 17 p.
- PONTILLON J., 1998. Cacao et chocolat : production, utilisation, caractéristiques. Paris, France, Lavoisier, 638 p.
- SEBILLOTTE M., 1996. Les mondes de l'agriculture. Une recherche pour demain. Paris, France, Inra, Sciences en questions, 1996, p. 88-89.

Prospective study of the cocoa commodity channel

de Lattre-Gasquet M.¹, Despréaux D.², Barel M.²

¹ CIRAD, 42, rue Scheffer, 75116 Paris, France

² CIRAD-CP, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

Recent years have been marked by economic liberalization and globalization, which have led to an increase in trade volumes, development of direct foreign investment through company internationalization, harmonization of competition rules and a reduction in tariff and non-tariff barriers. New stakeholders have appeared in international trade.

These phenomena are also found in the cocoa commodity channel, since total exports of beans, and especially butter, presscake and powder have been increasing for the last ten years or so. The value of trade in chocolate products has increased tenfold in twenty years. The production zones have spread from Latin America and West Africa to Asia. Relations between producing nations and processing companies are becoming more complex. State authorities are pulling out of a certain number of functions directly linked to production and marketing. Traders and processors are adopting integration and concentration strategies. Grinding operations are being launched in producing countries (de Lattre-Gasquet and Le Gac, 1997).

So, what might happen in the future? Will these movements continue, and what will be the consequences for the commodity channel? Might breakdowns occur, and in which areas? What research is required?

These are a few of the questions to which CIRAD researchers in the "cocoa prospective study group" group have been trying find answers in 1997 in a prospective study of the possible futures in store for the cocoa commodity channel up to 2010.

What is a prospective study?

Whereas CIRAD carried out a prospective study, the International Cocoa Organization (ICCO) draws up annual production and consumption forecasts. What are the similarities and differences between these two approaches?

Forecasting constructs a future in the likeness of the past; it indicates the continuation of current trends. It often uses experts' opinions, and modelling, which is a way of integrating

numerical data that can be classed with respect to each other, giving them a sense. On the other hand, a prospective study considers that the future is multiple and uncertain. Based on retrospective studies, it brings to light possible trends and breaks in those trends and raises new questions (de Jouvenel, 1993). It therefore proposes a range of possible futures, in the form of three scenarios. One of the scenarios is the continuation of current trends: it can be likened to forecasting. The other two scenarios imagine a break with the current situation and sets the extreme limits for what might happen. None of the described scenarios will occur as such, but some of the envisaged outcomes will occur. By simulating possible futures and stimulating the imagination, the scenarios enable operators in the field to imagine changes, prepare for them and act in order to promote the outcomes they would like to see.

The prospective study has given rise to a database containing producer country data sheets by set of research issues, by type of operator, and by horizontal issue. After identifying the decisive factors in commodity channel evolution, three scenarios were imagined and discussed with private and public operators in the channel. The repercussions of each of the scenarios for trading in a certain number of products were then examined using a world food supply model. The analysis was based on methods developed by Michel Godet (Godet, 1997). The approach was primarily qualitative and endeavoured to satisfy the need for exactness and transparency.

A strategy is a set of guiding rules defined by a company to move in the direction it wishes (Ansoff, 1984). It is usually obtained by comparing an analysis of the external situation — carried out under the prospective study — and an analysis of the internal situation. This exercise, which was carried out firstly to help in preparing the work programme for the CIRAD Cocoa Programme, and also to dialogue with all the operators in the cocoa commodity channel, was thus a prospective study exercise.

What is the cocoa commodity channel?

Commodity channel is the name given to a particular system centred on production, circulation and processing of one or more goods

or services. CIRAD defines the commodity channel as being "a representation of all the operator systems directly involved at all stages of product elaboration, and of the product trading relations and information exchanges they entail. The commodity channel thus extends upstream of production (seed and input supplies) and downstream as far as end consumption". (Fabre *et al.*, 1997).

The cocoa commodity channel concerns the cocoa tree and cocoa beans, which undergo a series of processes from the outset to end consumption, with various operators intervening at each stage. Cocoa is a cash crop grown in the humid Tropics. In 1997, world production reached almost 2.7 million tonnes (maps 1 to 4; table). The market makes a distinction between bulk cocoa, which represents around 95% of yields, and flavour or fine cocoa, which accounts for 5% of production. Bulk cocoa comes primarily from Forastero trees. Fine cocoa, for which the definition varies depending on the chocolate manufacturers or consumers, is produced by the old Criollo varieties, along with the Nacional and Trinitario varieties (Pontillon, 1998).

Although cocoa has been cultivated for centuries in Central America, it is a relative newcomer to Africa, where it was introduced at the end of the 19th century. From that time onwards, the growth in world production has primarily relied on the extension of smallholder cultivation in Ghana, Cameroon, the Côte d'Ivoire and Nigeria. Since the 1970s, cocoa smallholdings have developed in Indonesia, and large estate type plantations have been set up in Malaysia and Brazil (Daviron and Losch, 1997). At the end of the 1980s, estate production plummeted. Nowadays, over 20 million people worldwide depend directly on cocoa cultivation. Almost 90% of production comes from smallholdings of under 5 ha, where cultivation is generally extensive. Estates only account for 10% of volumes. Africa still holds a dominant position, with 65% of production volumes, 40% coming from the Côte d'Ivoire.

Once produced and processed into fermented dried merchantable cocoa, the beans are bought from farmers by one or more successive traders, transported, then sold to grinders who make semi-manufactured products (liquour, butter, presscake, powder), intended for chocolate makers or confectioners for the production of

Part of this article was presented at the ICCO conference on "Cocoa and chocolate in the 21st century" held in London on 10th and 11th September 1998.

chocolate or chocolate-based products. It takes eight technical stages to process cocoa into chocolate. At the end of the commodity channel are the consumers, who determine the level of world demand. A few years ago, grinders embarked upon a process of vertical integration, buying out trading firms. They are installing factories in producing countries.

State organizations were directly involved in the cocoa commodity channel for a long time. Over the last ten years or so, structural adjustment plans have prompted them to limit their intervention to agricultural policy issues, though the situation still varies substantially from one country to another.

Other operators play a major role, such as insurers or bankers. Cocoa is subject to speculation. It is traded on a very active market, with futures contracts, notably the New York Board of Trade.

What are the decisive factors for trends in the commodity channel over the next ten years?

A retrospective analysis of the cocoa commodity channel led to identification of five factors that will have a strong effect on trends in the channel over the next ten years: production, parasites and diseases, quality, consumption and professional organizations.

The balance between the three production factors — land, labour and capital — will be decisive for the channel in the coming years. Indeed, in the past, setting up new plantations usually meant clearing virgin forest zones. Production grew primarily through the incorporation of new land and labour, with the exploitation of newly cleared land. Productivity and yield improvements were virtually nil (Daviron and Losch, 1997). The cleared areas had considerable assets: very good soil fertility, absence of diseases, an abundant work force, minimum capital requirements. Nowadays, numerous cocoa plantings are ageing, leading to a sharp drop in production, an increasing work load and growing input requirements. Moreover, it will be increasingly difficult in the years to come to expand the areas planted with cocoa, and labour is likely to become scarce. How can that be compensated for? With capital? Through techniques? Will conditions in the economic and institutional environment allow the adoption of intensive models?

Parasites and diseases are a second decisive factor for trends in the commodity channel. There are major phytosanitary problems in all producing countries, but there is a parasite complex specific to each cultivation zone. When cocoa cultivation is expanded through deforestation and farming on new land, attacks are moderate. However, attacks cause

considerable damage on land that has been cultivated for a long time. Production levels will therefore always be affected by the ability to stem the spread of parasite pressure. Will it be possible to intensify and replant whilst controlling parasite pressure, and without excessively increasing production costs and environmental damage?

In terms of quality, several aspects need to be considered. Some are objective and open to comparison, such as butter content, microbiological load or price. Others are subjective or cultural, such as appreciation of quality, which differs depending on whether the producer, transporter, vendor, purchaser, user or consumer is concerned (Anon., 1996). When traders were buying cocoa from public organizations, the State guaranteed quality and the producer had to fund such quality. In a privatized system, who will control quality? Based on what criteria? Who will pay for quality? (McGrath, 1998). For the manufacture of chocolate-based products, processors and chocolate makers know how to adapt themselves, to some degree, to the quality of the cocoa produced. New regulations on fat incorporation in Europe, then in other countries throughout the world, would give a new meaning to quality for consumers. For a segmented chocolate market, fine or organic cocoas are necessary. How will market segmentation be established in terms of quality? For chocolate, how can quantity and quality demands be reconciled?

Nowadays, over 60% of cocoa consumption is concentrated in seven industrialized countries. Consumption depends on income, climate and culture. There are two independent markets, for regular chocolate and for fine chocolate. Will consumption continue to grow in the wealthier countries? Will new markets emerge? If so, where?

Lastly, all the operators in the commodity channel — producers, back-up organizations, purchasers, traders, transporters, insurers, manufacturers, the public authorities — affect how it develops (Sebillotte, 1996). Over the last ten years, trading and processing firms have largely contributed to developments in the commodity channel, through their moves towards integration and concentration, but to date they have shown little interest in production. In countries where State organizations played a major role, their withdrawal has also affected the channel. In the future, will processing companies show an interest in production? Will they invest in plantations?

Of all the operators involved in the cocoa commodity channel in the next ten years, we believe that it is professional organizations that

could have the greatest impact. Producers, who are mainly smallholders, are currently not very well organized. Their organization is therefore a major stake. If they are grouped, they could benefit from back-up services and could have negotiation clout, especially regarding prices. Exporters also play a decisive role in setting prices, funding availability, and the volumes and qualities sought. If they are grouped within an association, there will be greater transparency, to the benefit of all. Lastly, we feel that the State should act as a regulator.

Three scenarios for the future

The CIRAD “cocoa prospective study group” group has imagined three scenarios. The first is based on the continuation of current trends. The second envisages sustainable development of the cocoa commodity channel. The third predicts a production crisis and development of the other confectioneries.

Continuation of current trends

The first scenario envisages a continuation of current trends. Smallholders will continue to be the main producers. The areas cultivated in Indonesia will continue to expand and production will increase. In some forest regions, such as in Central Africa, farming on cleared forest areas, which is not particularly active yet, will start to take off. In West Africa, especially the Côte d'Ivoire and Ghana, the rate of extensions on cleared forest will decrease considerably and sedentarization of cocoa cultivation will develop. Parasite and disease attacks will intensify everywhere. In the absence of any significant technical innovations, there will be little increase in world production: smallholders will remain in the majority, with family labour completed by hired labour. Yields will remain low to moderate.

In countries where State or professional organizations provide support to producers, diseases and parasites will be controlled and plantations will be replanted or rehabilitated, so that production levels will remain stable. These organizations will also ensure that farm-gate prices provide incentives to growers.

On the other hand, in countries where the State does not take steps to ensure that the back-up services it provided are taken over by mutual or private organizations, production levels will fall and the quality concept will collapse. Risks will become excessive for farmers, who will lack the means to cope with them.

After a few years, world production will stagnate and even begin to decline. In the developed nations, consumption will continue to grow, but at a less sustained rate than from 1985 to 1995, whilst in eastern Europe and Asia it fails to take off.

Cooperation agencies will provide virtually no more support to production. The international organizations of the producing states will have little involvement.

Bulk cocoa will account for the major share of production. Reference to the production origin will gradually lose any meaning. Only a few producers will embark upon flavour or organic cocoa production to meet the demands of some consumers. Processors and chocolate makers will develop their know-how, in order to overcome bean defects and the lack of flavour. Grinders will continue their move towards vertical integration: they will be buying out trading firms and setting up factories in the producing countries, to control cocoa purchases and guarantee regular supplies. They will take little interest in farming methods.

Private research companies will show an interest in processing and in flavours. There will be little collaboration between them and public research organizations in countries of both the North and South, whose resources will decline as the States will not consider their work worthwhile.

If current trends continue, cocoa producers will encounter considerable problems and the natural resources situation in producing countries will deteriorate. Processing firms will have to cope with supply and selling problems. This "tendency" scenario is therefore not satisfactory for the entire commodity channel.

Sustainable development of the commodity channel

The second scenario is more promising. It envisages several breaks with the "tendency" situation. Faced with land occupation pressure and with legislation for the protection of forests, farmers will continue to farm small areas, but they will adopt an intensive and sedentary farming system. They will regenerate and replant their plantations and will use agricultural inputs — fertilizers, pesticides, selected planting material. They will have access to chemical and integrated control methods, and to improved varieties, some of which will be created using molecular biology techniques and will be resistant and diversified. Producers will carefully maintain their plantations and will use mechanization wherever possible. Daily wages and worker productivity will increase. Income per hectare of plantings will also improve, despite a rise in labour and input costs. Countries, such as Tanzania and Vietnam, will launch their own cocoa production.

Producer associations and private organizations will emerge. They will take over services such as supplying inputs and plants, farmer support and quality control. They will negotiate with traders and processors, consult

with other countries in the region and exercise a certain orientational control. They will submit issues to research organizations, steer and fund their work. Professional exporter associations will also be active. They will grant funding facilities to producers and control the volumes and quality of exported cocoa.

Grinders will continue their move towards vertical integration and will set up new factories in producer countries. In order to ensure the regularity and quality of their supplies, they will sign purchasing contracts with producers and assist replanting programmes; they will thus acquire an environmentalist reputation.

Research intended to create varieties that are resistant to parasites and diseases will be jointly conducted or funded by public research organizations, private industrialists and professional organizations.

The market will segment: bulk cocoa will remain predominant, but the market share of fine and organic cocoas will increase from 5% to 10% or even 12%. They will be marketed in powder form and will be used in the manufacture of chocolate bars. Their quality will be strictly controlled and their origin clearly identified. A few small countries and certain regions of large producing countries will invest in this niche.

The demand for bulk cocoa will increase, particularly in Asia and eastern Europe. Chocolate consumption will develop in some producing countries. Bulk cocoa will be subjected to quality controls, particularly from a sanitary point of view.

This second scenario would be favourable for all the operators in the commodity channel. A few proposals are therefore made to enable the channel to move in that direction.

Production crisis

The third scenario is based on a hypothesis of falling production. Parasite pressure will intensify, but control methods will be too costly or unavailable and there will be no resistant varieties. Private organizations will not have taken over the role of providing support, supplying inputs and controlling quality left vacant by the withdrawal of State organizations. Labour will become scarce. Production will decline. Those who continue to cultivate their cocoa trees will lack capital to obtain input supplies and replant. They will end up abandoning their plantations for other crops.

In African countries where the economy is highly dependent upon cocoa, the States will have to cope with a social and economic crisis, which will be all the more serious and sudden in that they will not be prepared. In the countries of Asia and Latin America, which are less dependent upon cocoa, the transition will be less

painful, even though it does trigger migration to the towns.

Private research companies will concentrate their efforts on flavourings and synthetic products to compensate for the deterioration in the raw material. The funds supplied to State research organizations in the countries of the North and South will be seriously reduced, as the authorities see that the work undertaken has failed to come up with any effective parasite and disease control methods.

In order to cope with the decline in production, manufacturers will make chocolate products with a low cocoa content, using vegetable fats, texture substances and artificial flavourings. They will offer consumers new types of confectionery. Nevertheless, there will remain a small market for fine and flavoursome chocolate, which will fetch a high price. Traders and primary processors will suffer considerably from the decline in production.

A few years into the crisis, migration will begin. Smallholders who do not find jobs in the towns, and landless farmers, will migrate to other regions, such as the Congo basin, Amazonia and Vietnam. They will cultivate cocoa of mediocre quality, on newly cleared forest land, in a monoculture or intercropped with other crops, in line with the extensive farming method with which they are familiar. World production will be revived, but customers will have grown used to confectionery other than chocolate, and demand for cocoa will remain weak. After a rise at the start of the crisis, the world price of bulk cocoa will go into decline.

How would trade fare under these scenarios?

Insofar as cocoa is an internationally traded commodity, it is interesting to consider the repercussions of the different scenarios — a drop or, conversely, an increase in cocoa production — for cocoa prices, but also for world trade in cereals, animal products, coffee and palm oil. A simulation was carried out using a world food security analysis model developed by CIRAD (Orriger *et al.*, 1997).

According to this model, a drop in world cocoa production would be beneficial to Africa. If the drop occurred in all the zones, cocoa prices would rise. However, if production only declined in Africa, cocoa prices would fall initially. Lastly, in view of the fall in income, a generalized decline in cocoa production would trigger a drop in cereal imports into Africa and Asia.

On the other hand, a rise in production would cause a price drop of more than US\$ 100 per tonne. The impact on world trading in cocoa and in the other products would be slight.

A few proposals for sustainable development of the cocoa commodity channel

The CIRAD “cocoa prospective study group” group believes that the second scenario is the one that protects the interests of all operators in the channel. It is not alone in thinking that this is the best scenario. In March 1998, the Smithsonian Institute organized a conference in Panama on sustainable cocoa production. Like CIRAD, the conference organizers have a proactive attitude and want to create changes, in order to deviate from current trends.

Proposals are therefore put forward for ensuring that all operators in the commodity channel move towards the development of cocoa cultivation in a way that provides income incentives for both producers and industrialists, that guarantees low prices for customers and does not degrade natural resources.

The aim is to achieve a situation where productivity and sustainability go hand in hand, i.e. a doubly green revolution. Farmers need to obtain satisfactory yields at a lower economic and ecological cost, bearing in mind that economic and ecological conditions may vary depending on the production zones and years. Implementing a doubly green revolution in cocoa cultivation would mean higher income in producing countries, sustainable management of natural resources, and satisfaction for chocolate manufacturers and consumers.

If such sustainable cocoa development is to be achieved, bulk cocoa production must continue, but certain niches need to be developed: cocoa benefiting from a reference of origin label, organic cocoa, grown without pesticides or fertilizers, cocoa with superior organoleptic qualities.

It is also necessary to have varieties that are tolerant of parasites and diseases, tried and tested phytosanitary control techniques, and effective work and environmental management methods. On an international scale, public institutions, professional and industrial organizations should endeavour to carry out or fund essential research work in these fields.

In order for producers to have access to planting materials and technical frames of reference, professional associations and

organizations of all types need to be set up and develop. They will be responsible for providing support, quality control, credit provision, input and plant supplies.

In producing countries, the public authorities need to play a regulatory role, through legislation and fiscal policy. They can defend producers' interests, especially those of smallholders, and watch over market transparency. For instance, in the case of replanting, the State can grant subsidies and adopt legislation that provides an incentive. It can also apply a policy of forest management and protection of certain territories that is favourable to cocoa cultivation. Lastly, it can introduce ownership rules which encourage producers to invest in their land.

The success of this scenario also depends on an increase in the value of the products consumed, or in consumption. Industrialists have a decisive role to play here: encouraging consumption of chocolate and chocolate-based products in a larger number of countries, especially producing countries, promoting chocolates with a high cocoa content, or produced from organic or vitamin-enriched cocoa.

Lastly, if this second scenario is to come about, it is essential to establish a forum for negotiations between commodity channel operators, whose interests are often contradictory, in order to reach compromises.

The merits of a prospective study

A prospective study is a tool that helps in preparing a strategy. Through its endeavour to foresee, it helps to solve problems before they arise, changes can be prepared for and steered towards the desired outcome. In a spirit of openness and based on method, it consists in identifying stakes on which a stand needs to be taken, in placing trends and possible breaks from those trends in perspective, in varying viewpoints and in multiplying or reversing prospects.

CIRAD has used the prospective study for dialoguing with all the operators in the commodity channel, but also as a basis for discussions between those operators, especially between producers and processors, between

firms and States. The outcome of such a prospective study has been widely discussed with partners in the channel. They were presented to French chocolate makers in the Alliance on 7th May 1998, to European chocolate and biscuit makers in CAOBISCO in June, and to those attending the “Cocoa and chocolate in the 21st century” conference in London for the 25th anniversary of ICCO in September 1998. These results will be further presented and discussed in the future.

CIRAD has used this prospective study exercise to define its research priorities over the next five years. For instance, cocoa programme researchers have used the analysis of trends and assessment of the internal situation to draw up their 5-year programming plan and have adopted four research themes: sedentization of cocoa-based farming systems in Africa; integrated management of black pod, primarily through genetic engineering and varietal selection; the revival of fine cocoa cultivation in America; knowledge and mastery of quality chains. This research will be conducted in conjunction with other state research organizations in the North and South, with universities and private companies.

CIRAD will therefore be pursuing its analysis of the cocoa commodity channel and its consequences for world trade, in order to work together with all the partners in the channel towards harmonious development in the countries of the South. ■

Acknowledgements

The authors would like to thank the CIRAD researchers who took part in this prospective study exercise, along with researchers from the Ecopol programme, who adapted their world food supply model to the requirements of the scenarios.