

UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN
FACULTE D'INGENIERIE BIOLOGIQUE,
AGRONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE
UNITE D'ECONOMIE RURALE



**ANALYSE DE LA TRANSMISSION DES PRIX
INTERNATIONAUX DES PRODUITS AGRICOLES
SUR LES MARCHES DES PAYS ACP**

Par Gabriel KALONDA MBULU

Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de
Docteur en Ingénierie Biologique, Agronomique et
Environnementale

Option : **Economie rurale**

Membres du jury :

Professeur J. MAHILLON, Président du jury (UCL)
Professeur B. HENRY de FRAHAN, Promoteur (UCL)
Professeur F. GASPART, Lecteur (UCL)
Professeur E. TOLLENS, Lecteur (KUL)
Professeur A. MUTABAZI N., Lecteur (UCB)

Louvain-la-Neuve, mars 2010

*A mon épouse,
Joséphine Mitamba Bwiselelo*

A mes enfants :

Junior Mbulu

Edgardo Maenda Mbulu

Marie-Noëlle C.S. Mbulu

Grâce-Sarrah Kalonda Mbulu

Ibrahim I.M.M. Kalonda Mbulu

REMERCIEMENTS

Cette thèse est le couronnement d'un séjour relativement long passé au sein de l'Unité d'Economie Rurale de l'Université Catholique de Louvain. Elle n'aurait pu être menée à bon port n'eussent été l'encadrement, le soutien et l'accompagnement de certaines personnes à qui je voudrais exprimer toute ma gratitude. A tout Seigneur, tout honneur dit-on. Je tiens avant tout à témoigner ma profonde gratitude à celui que je peux qualifier d'artisan de la présente thèse, mon Promoteur, le Professeur Bruno Henry de Frahan qui a daigné diriger cette thèse avec rigueur et détermination. Je tiens à lui dire combien je lui suis reconnaissant pour l'aboutissement heureux de cette thèse. Mes sincères remerciements s'adressent aussi aux Professeurs Frédéric Gaspart, Eric Tollens et Augustin Mutabazi Ngaboyeka, membres du jury dont les remarques et observations pertinentes m'ont permis d'améliorer la qualité de mon travail.

Je tiens à exprimer un mot particulier de remerciement à mon épouse, ma très chère Joséphine Mitamba Bwiselelo pour toutes les marques de privations qu'elle a dû endurer et le soutien indispensable qu'elle m'a accordé tout au long de mes recherches doctorales. Que mes enfants, Junior Mbulu, Edgardo Maenda Mbulu, Marie-Noëlle Cecilia Salima Mbulu, Grâce Sarrah Kalonda Mbulu et Ibrahim Ilutelo MM Kalonda Mbulu, trouvent dans cette thèse le couronnement de leur indéfectible soutien. Je n'oublierai jamais la fierté avec laquelle mes enfants disaient à qui voulait les entendre que leur cher papa écrivait un livre pour aller enseigner à l'université en Afrique, en RD Congo.

Pour leur soutien de divers ordres, je remercie mes sœurs Jeannette Mwangaza et Marthe Ndako, ma belle-soeur Joyce Wanyema Mboboci ainsi

que toutes les familles de mes frères de la Communauté Mbondo de Belgique. Merci aussi à mes frères et sœurs en Christ. Un grand merci tout à fait particulier à la famille de mon frère Marco Bertaglia et à la famille de mon neveu Ferdinand Essambo Lukye. Que les familles de mes amis Eric Zander, Charles de Roemer, Olivier César, Didier Botte trouvent dans ces mots toute mon amitié et ma reconnaissance. Que mon beau-père, le Révérend Pasteur honoraire David Asende Mboboci trouve ici mes très sincères remerciements pour ses encouragements et son soutien dans la prière. Merci à tous les collègues et membres du personnel de l'Unité Ecu et, en particulier, à ma collègue Rose Fiamohe, à Madame Pascale Battyn et à Madame Cécile Nélisse. Un très grand merci à notre chère Stephane Chaudron qui s'est donnée la peine de relire entièrement le manuscrit de cette thèse. Que Madame C. De Wan trouve ici l'expression de ma gratitude pour son écoute empathique et pour le soutien qu'elle m'a accordé.

Je remercie tous les frères et soeurs, amis et connaissances avec qui nous avons partagé beaucoup de temps durant notre séjour en Belgique. Je pense notamment aux familles de : Philippe Ngandu, Denis Olenga, Rolin Mangala, Obedi Nyamangyoku, Pierre Mmunga M. Mas 1, Patty Kiloza, Juma Shabani, Lwangi Saleh, Diego Kalulika, Billy Furaha,, Saleh bin Ramazani, Fredy N'nama.

Enfin, je remercie toutes les personnes et institutions qui ne sont pas citées ici, mais qui ont contribué de près ou de loin, mais aussi de diverses façons, à l'aboutissement de cette thèse. Sans oublier, en définitive, le Maître de temps et de circonstances, l'Eternel Dieu, à qui je rends honneur et gloire.

RESUME

Sur les marchés internationaux, l'Union Européenne (UE) est le premier partenaire commercial des pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP). Durant plus de quatre décennies, l'UE a accordé aux pays ACP un régime des préférences commerciales non réciproques qui favorisait l'entrée et la compétitivité des produits ACP sur le marché européen. Les relations commerciales entre l'UE et les pays ACP, rarement prises en compte dans des travaux empiriques disponibles, offrent un cadre propice à l'analyse de la transmission des prix. En recourant aux modèles de cointégration et à correction d'erreur et au test de causalité de Granger, cette thèse analyse dans quelle mesure les prix européens ou internationaux sont transmis sur les marchés à l'exportation et au producteur des pays ACP de la banane, de cacao, du café, de la vanille et du sucre. Elle vérifie aussi l'hypothèse de transitivité sur le marché international de la vanille et le leadership de Madagascar. Enfin, elle analyse l'intégration et teste la loi du prix unique entre le marché au producteur de Côte d'Ivoire et le marché mondial de cacao.

L'analyse met en évidence une relation de cointégration entre le marché européen ou international et la plupart de marchés ACP concernés. Les marchés de produits traditionnels d'exportation, tels que le cacao et le café, sont mieux intégrés au marché européen ou marché mondial que les marchés de la banane, de la vanille ou du sucre. Les prix européens ou internationaux déterminent la plupart des prix ACP et non l'inverse. Sur le marché international de la vanille, l'hypothèse de transitivité a été rejetée. Le marché à l'exportation de Madagascar est parfaitement intégré au marché français d'importation, mais, il ne l'est pas au marché américain. Alors que Madagascar représente environ 70% des exportations mondiales de la

vanille, le marché malgache à l'exportation n'exerce pas de leadership sur le marché français. Ces résultats indiquent que la détention d'une part importante du marché international par un pays ACP est un indicateur de leadership mais ne le confère pas automatiquement. L'intégration du marché au producteur ivoirien de cacao au marché mondial s'est améliorée après la libéralisation du secteur cacaoyer de 1999, en Côte d'Ivoire. Il existe une causalité bilatérale entre les prix au producteur de Côte d'Ivoire et les cours mondiaux. La loi du prix unique opère entre les deux marchés. Ces résultats indiquent que les mécanismes de transparence de marchés contribuent à l'amélioration de la transmission des prix internationaux sur les marchés intérieurs des pays en développement.

Les résultats de l'analyse montrent qu'il existe une symétrie ou une asymétrie négative dans la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés ACP. Ces résultats indiquent que le régime des préférences commerciales non réciproques a été favorable aux opérateurs économiques des pays ACP.

ABSTRACT

On the international markets, the European Union (EU) is the first commercial partner of the Africa, Caribbean and Pacific countries (ACP's). During more than four decades, the EU granted to ACP's countries a not mutual commercial preferences regime which facilitated the entrance and the competitiveness of ACP's products on the European market. The trade relations between the EU and the ACP, rarely taken into account in empirical works, offer an executive convenient to the analysis of prices transmission. By means of co-integration and error-correction models and the Granger causality test, this thesis analyzes in which measure the European or international prices are passed on on banana, cocoa, coffee, sugar and vanilla export market and producer markets of the ACP's countries. It also verifies the hypothesis of transitivity on the vanilla international market and its leadership by Madagascar. It tests finally the law of one price between the cocoa producer market of Ivory Coast and the world market.

The analysis brings to light a cointegration relation between the European or international market and most of the ACP's markets concerned. The market of traditional export products, as the cocoa and the coffee, are better integrated into European market or the world market than banana, sugar or vanilla markets. The European or international prices cause most of the ACP prices and not the opposite. On the vanilla international market, the hypothesis of transitivity was rejected. The export market of Madagascar is perfectly integrated into the French market of import, but, it is not integrated into the American market. Although Madagascar represents approximately 70 % of the world exports of vanilla, the Malagasy export market does not exercise the leadership towards the French market. The integration of the

ivorian cocoa producer market to the world market improved after the liberalization of the cacao tree sector of 1999, in Ivory Coast. There is a bilateral causality between the producer prices of Ivory Coast and the world courses. The law of one price holds between both markets. These results indicate that the mechanisms of markets transparency contribute to the transmission of the international prices on the internal markets of developing countries.

The results show that there is a symmetry or a negative asymmetry in the transmission of the European or international prices on ACP's markets. These results indicate that the not mutual commercial preferences regime was favourable to the economic operators of ACP's countries.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	II
RESUME.....	IV
ABSTRACT	VI
LISTE DES TABLEAUX.....	X
LISTE DES FIGURES.....	XIII
ABREVIATIONS.....	XVII
CHAP. I. INTRODUCTION GENERALE.....	1
I.2 Justification de l'étude	1
I.2 Problématique	4
I.3 Objectifs de la thèse	7
I.4 Contributions et limites de la thèse	8
I.5 Subdivision de la thèse.....	11
CHAP. II : TRANSMISSION DES PRIX ET INTÉGRATION DES MARCHÉS DE PRODUITS AGRICOLES ENTRE L'UNION EUROPÉENNE ET LES PAYS ACP	12
Résumé.....	12
II.1. Introduction.....	14
II.2. La transmission des prix du marché mondial sur les marchés des pays en développement	17
II.3. Les modèles économétriques et leurs données.....	19
II.3.1. Modélisation de la transmission des prix	19
II.3.2. Structures des marchés analysés	25
II.3.3. Description de données.....	29
II.4. Tests de transmission des prix	31
II.4.1. Propriétés des séries temporelles	31
II.4.2. La cointégration des séries de prix.....	32
II.4.3. Symétrie et asymétrie dans la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés des pays ACP.....	37
II.4.4. Tests de causalité de Granger	46
II.5. Conclusions et recommandations	49

BIBLIOGRAPHIE.....	53
CHAP. III. TRANSMISSION DES PRIX SUR LE MARCHÉ INTERNATIONAL DE LA VANILLE.....	72
<i>Résumé</i>	72
III.1. Introduction.....	74
III.2. Aperçu sur la filière de la vanille de Madagascar.....	76
III.3. Modélisation de cointégration et modèles à correction d'erreur.....	81
III.4. Tests de transmission des prix.....	86
<i>III.4.1. Propriétés des séries</i>	86
<i>III.4.2. Estimation de la relation de long terme, des modèles à correction d'erreur et test de causalité</i>	94
III.5. Conclusions et recommandations.....	102
BIBLIOGRAPHIE.....	105
ANNEXE :	109
CHAP. IV. INTEGRATION ET LOI DU PRIX UNIQUE ENTRE LE MARCHÉ MONDIAL ET LE MARCHÉ LIBERALISÉ AU PRODUCTEUR DE CACAO DE LA CÔTE D'IVOIRE.....	111
<i>Résumé</i>	111
IV.1. Introduction.....	113
IV.2. Aperçu sur la filière cacao de Côte d'Ivoire.....	116
IV.3. Modèles de cointégration et à correction d'erreur.....	122
IV.4. Tests de transmission des prix.....	127
IV.5. Conclusions et recommandations.....	133
BIBLIOGRAPHIE.....	137
CHAP. V : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.....	142
V.1. Par rapport à la transmission des prix européens sur les marchés ACP en général.....	143
V.2. Par rapport à la transmission des prix dans les cas de pays ACP exportateurs leaders.....	144
V.3. Recommandations générales.....	146

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Impact de l'asymétrie de la transmission des prix sur les offreurs et demandeurs.....	24
Tableau 2 : Structure des marchés ACP à la production et à l'exportation	28
Tableau 3 : Résultats du test de cointégration d'Engle et Granger entre les prix ACP à l'exportation et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux.....	33
Tableau 4 : Résultats du test de cointégration d'Engle et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux	34
Tableau 5 : Résultats du test de cointégration d'Engle et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix ACP à l'exportation	34
Tableau 6 : Résultats du test de cointégration asymétrique selon Enders et Granger entre les prix ACP à l'exportation et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux.....	36
Tableau 7 : Résultats du test de cointégration asymétrique selon Enders et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux.....	36
Tableau 8 : Résultats du test de cointégration asymétrique selon Enders et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix ACP à l'exportation	37
Tableau 9 : Estimations des modèles à correction d'erreur standard (MCE) et asymétrique (MCEA) entre les prix ACP à l'exportation et les prix européens à l'importation ou cours mondiaux	40
Tableau 10 : Estimations des modèles à correction d'erreur standard (MCE) et asymétrique (MCEA) entre les prix ACP au producteur et les prix européens à l'importation ou cours mondiaux	42

Tableau 11 : Estimations des modèles à correction d’erreur standard (MCE) et asymétrique (MCEA) entre les prix ACP au producteur et les prix ACP à l’exportation.....	44
Tableau 12 : Inventaire des transmissions des prix par paire de marchés selon le MCEA.....	45
Tableau 13 : Test de causalité de Granger entre les paires des séries des prix	47
Tableau A.1. : Test ADF de stationnarité des séries des prix.....	58
Tableau 1 : Résultats du test de cointégration selon Engle et Granger	88
Tableau 2 : Résultats du test de cointégration d’Enders et Granger...	90
Tableau 4 : Estimations de la relation de long terme entre paires des séries de prix cointégrées.....	94
Tableau 4 : Estimations des modèles à correction d’erreur standard et asymétrique.....	96
Tableau 5 : Test de causalité de Granger entre les prix malgaches et français, et les prix français et américains.....	99
Tableau 1 : Résultats du test ADF de stationnarité	109
Tableau 2 : Résultats du test KPSS de stationnarité.....	110
Tableau 1 : Test de stationnarité de séries de prix au producteur de cacao de Côte d’Ivoire et des cours mondiaux de la bourse de Londres.	127
Tableau 2 : Résultats du test de cointégration selon Engle et Granger	128
Tableau 3 : Résultats du test de cointégration selon Enders et Granger	128
Tableau 4 : Modèle à correction d’erreur asymétrique des prix au producteur.....	131

Tableau 5 : Modèle à correction d'erreur asymétrique des cours mondiaux	132
Tableau 6 : Test de causalité de Granger entre les prix au producteur de Côte d'Ivoire et les cours de la bourse de Londres	133

LISTE DES FIGURES

	INTITULES	PAGES
	<i>Figures du chapitre II.</i>	
Figure 1	Evolution des prix à l'exportation de la banane de Belize et à l'importation au Royaume-Uni, de 1975 à 2005 (\$US/Kg)	61
Figure 2	Evolution des indices des prix à l'exportation de la banane du Cameroun et prix à l'importation en France, de janv. 2004 à déc. 2006	61
Figure 3	Evolution des prix à l'exportation de cacao de Côte d'Ivoire et du prix international, de 1961 à 2000 (\$US/T)	62
Figure 4	Evolution des indices des prix à l'exportation du café arabica du Kenya et cours de la bourse de New York, d'oct. 2004 à juin 2007	62
Figure 5	Evolution des indices des prix du café arabica de la RD Congo sortie Est et cours de la bourse de New York, de janv. 1997 à déc. 2006	63
Figure 6	Evolution des indices des prix du café arabica de la RD Congo sortie Matadi et cours de la bourse de New York, de janv. 1997 à déc. 2006	63
Figure 7	Evolution des indices des prix du café robusta de la RD Congo sortie Est et cours de la	64

	bourse de New York, de janv. 1997 à déc. 2006	
Figure 8	Evolution des indices des prix du café robusta de la RD Congo sortie Matadi et cours de la bourse de New York, de janv. 1997 à déc. 2006	64
Figure 9	Evolution des indices des prix du café robusta de la RD Congo sortie Boma et cours de la bourse de New York, de janv. 1997 à déc. 2006	65
Figure 10	Evolution des valeurs unitaires des exportations du sucre des îles Fidji et des importations du Royaume-Uni, de 1975 à 2007 (\$US/T)	65
Figure 11	Evolution des valeurs unitaires des exportations du sucre de l'île Maurice et des importations du Royaume-Uni, de 1975 à 2007(\$US/T)	66
Figure 12	Evolution des prix à l'exportation de la vanille de Madagascar et prix international, de 1961 à 2004 (\$US/T)	66
Figure 13	Evolution des prix au producteur de la banane de la Rép. Dominicaine et prix européens d'importation, de 1961 à 2005 (\$US/T)	67
Figure 14	Evolution des prix au producteur de cacao du Cameroun et des cours de la bourse de	67

	Londres, de 1961 à 2005 (\$US/T)	
Figure 15	Evolution des prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire et prix international, de 1961 à 2000 (\$US/T)	68
Figure 16	Evolution des prix au producteur de cacao du Ghana et prix international, de 1961 à 2004 (\$US/T)	68
Figure 17	Evolution des indices des prix au producteur du café arabica du Cameroun et cours de la bourse de New York, de 1974 à 2005 (\$US/T)	69
Figure 18	Evolution des indices des prix au producteur du café robusta du Cameroun et cours de la bourse de Londres, de 1974 à 2005 (\$US/T)	69
Figure 19	Evolution des prix au producteur de la vanille de Madagascar et le prix international, de 1961 à 2003 (\$US/T)	70
Figure 20	Evolution des prix au producteur et à l'exportation de cacao de Côte d'Ivoire, de 1961 à 2000 (\$US/T)	70
Figure 21	Evolution des prix au producteur et à l'exportation de la vanille de Madagascar, de 1961 à 2003 (\$US/T)	71
	<i>Figures du chapitre III</i>	
Figure 1	Evolution des exportations de trois principaux exportateurs de vanille	77
Figure 2	Evolution des valeurs unitaires à l'exportation et à l'importation	80

Figure 3	Présentation schématisée des résultats des tests de cointégration	92
Figure 4	Présentation schématisée des résultats du test de causalité de Granger	100
	<i>Figure du chapitre IV</i>	
Figure 1	Evolution de la production des fèves de cacao	115
Figure 2	Evolution des prix mensuels de cacao	120

ABREVIATIONS

ACP	Afrique Caraïbe Pacifique
ADF	Augmented Dickey-Fuller
ASS	Afrique subsaharienne
ASSOBACAM	Association de bananiers de Cameroun
CE	Commission Européenne
CEE	Communauté Economique Européenne
CSSPPA	Caisse de Stabilisation et de Soutien des Produits Primaires Agricoles
DG	Direction Générale
ECDPM	European Community Development Program of Management
EU	European Union
FAO	Fonds des Nations Unies pour l'Alimentation et l'agriculture
FAOSTAT	Base de données de la FAO
FOB	Free on board
IPCAF AR BNY	Indices du prix international, cours de la bourse de New-York
IPCAF RDC AR MAT	Indices des prix à l'exportation du café arabica de la RD Congo, sortie Matadi
IPRIEXPO	Indice de prix à l'Exportation
IPRIIMPOFCE	Indice de prix à l'importation de la banane en France, Marseille
KPSS	Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin
LPU	Loi du Prix Unique
MCE	Modèle à correction d'Erreur
MCEA	Modèle à Correction d'Erreur Asymétrique
OCDE	Organisation de Coopération pour le Développement Economique
PMA	Pays les moins avancés
PriExpo	Prix à l'exportation

PriExpoFidji	Prix à l'exportation du sucre des îles Fidji
PriExpoMAU	Prix à l'exportation du sucre de l'île Maurice
PriimpoR-U	Prix d'importation du sucre au Royaume-Uni
PriImpoUE/Fao	Prix à l'importation de la banane de l'UE
PRINTERNAT	Prix International
PriPro	Prix au Producteur
PriPro/BM	Prix au producteur de la banane de la Rép, Dominicaine
RD Congo	République Démocratique du Congo
SIM	Système d'Information de marchés
SNM	Service de nouvelles de marchés
TAP	Transmission asymétrique de Prix
TCE	Terme à correction d'erreurs
UE	Union Européenne
USA	Etas-Unis d'Amérique
VEXP Madag	Valeur Unitaire des Exportations de Madagascar
VIMP France	Valeur Unitaire des Exportations de France
VIMPUsa	Valeur Unitaire des Exportations aux Etats-Unis

CHAP. I. INTRODUCTION GENERALE

1.2 Justification de l'étude

Nombreuses recherches ont été consacrées à l'analyse de la transmission des prix entre différents marchés et sont, à ce jour, à la base d'une abondante littérature. Néanmoins, comme le souligne l'OCDE (2005, p. 12) : « *la seule conclusion indiscutable à tirer de la littérature économique ... est peut être que des recherches supplémentaires sont nécessaires pour comprendre la relation de plus en plus compliquée entre les prix à travers la chaîne de l'offre et le comportement sous-jacents des agents* ».

Cette recommandation peut être justifiée par le fait qu'il existe des marchés et surtout des relations commerciales internationales dont la transmission des prix n'a pas encore été analysée ou pas suffisamment. C'est notamment le cas de la transmission des prix entre le marché mondial et les marchés des pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP). C'est particulièrement le cas de la transmission des prix entre les marchés de l'Union Européenne (UE) et les marchés des pays ACP, comme cela apparaît dans deux répertoires réalisés par Fakler et Goodwin (2001) et Meyer et von Cramon-Taubadel (2004). Le premier répertoire présente des études empiriques analysant l'intégration des marchés et la transmission spatiale des prix. Parmi les soixante études répertoriées, aucune étude n'analyse la transmission des prix entre l'UE et les pays ACP. Le second répertoire recense des études empiriques analysant la transmission asymétrique des prix.

Parmi les quarante études répertoriées, aucune étude ne traite de la transmission des prix entre l'UE et les pays ACP. Et pourtant la coopération entre l'UE et les pays ACP offre un cadre propice à l'analyse de la transmission des prix compte tenu à la fois du nombre grandissant de pays participants, de l'ancienneté et de la spécificité de cette coopération.

En effet, à la constitution du groupe ACP en 1975, la coopération UE-ACP impliquait les 9 pays de la Communauté Economique Européenne (CEE) et 46 Etats ACP. Actuellement, elle implique les 27 pays de l'UE et 70 pays ACP (dont l'Afrique du Sud). En plus, cette coopération n'est pas récente ; elle compte plus de quatre décennies d'existence. Enfin, elle revêt un caractère particulier de part le fait que l'UE a accordé aux pays ACP des préférences commerciales non réciproques qui consacraient le régime commercial le plus généreux des relations commerciales Nord-Sud. Ces préférences favorisaient l'entrée des produits ACP sur les marchés européens et leur compétitivité par rapport aux produits concurrents exportés vers l'UE par d'autres pays non ACP. A titre illustratif, les bananes ACP, bénéficiaient d'un quota annuel de 857.700 tonnes – jamais atteint par les pays ACP– exportables en franchise de droits d'entrée alors que les bananes hors quota ACP, telles que celles exportées par des pays latino-américains, sont frappées de droit d'entrée de l'ordre de 75€ par tonne, montant qui correspondait, en 2002, au tiers du prix free on board (FOB) de la banane exportée vers

l'UE par le Cameroun, premier exportateur ACP de bananes (Cogea, 2005).

Ce régime des préférences commerciales non réciproques coïncide avec la période durant laquelle l'UE est le premier partenaire commercial des pays ACP. Fontagné *et al.* (2008) soulignent que les pays ACP sont très dépendants des marchés européens, sans doute pour des raisons historiques. En 2005, indique Bellora (2006), 23% des exportations ACP sont orientés vers l'UE alors que 3% seulement des exportations européennes sont destinés aux pays ACP. L'importance des échanges entre l'UE et les pays ACP varie d'une région ACP à l'autre. L'Afrique sub-saharienne (ASS) représente, à elle seule, environ 90% des échanges commerciaux entre l'UE et les pays ACP (Xanellis et Pongas, 2007). Hormis le pétrole, l'UE absorbe environ 84% des exportations totales de l'ASS orientées vers quatre pays occidentaux (principaux partenaires commerciaux), bien loin devant les USA avec 12%, le Japon 3% et le Canada 1% .¹

Par ailleurs, l'un des objectifs principaux de la coopération UE-ACP et, en particulier, de l'accord de Cotonou est « *l'intégration progressive des pays ACP dans l'économie mondiale* ». ² Cet objectif renforce encore davantage la nécessité d'analyser la transmission des prix entre l'UE et les pays ACP. En effet, comme le remarquent Rapsomanikis *et al.* (2004), la transmission des prix constitue un élément permettant de comprendre l'ampleur de l'intégration des

¹ http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2003/october/tradoc_113864.pdf

agents économiques dans les mécanismes du marché mondial. Selon Simioni (2006), l'analyse de la formation et de la transmission des prix le long des filières agro-alimentaires est importante ; les différents prix déterminent en partie le partage de la valeur ajoutée entre les différents agents de la filière. Ajoutons que la transmission des prix permet d'apprécier l'impact de la coopération UE-ACP sur les économies des pays ACP.

1.2 Problématique

Cette étude se rapporte à la période de la coopération privilégiée UE-ACP qui tire ses origines dans le traité de Rome établissant la CEE, en 1957 (ECDPM, Infokit 3, 2002). Les pays signataires³ ont exprimé leur solidarité avec les colonies et territoires d'outre-mer et se sont engagés à contribuer à leur prospérité. L'objectif de contribuer au développement économique et social des pays ACP constitue l'un des fondements de la coopération UE-ACP et se retrouve dans les différents accords entre l'UE et les pays ACP (les Conventions de Lomé et l'Accord de Cotonou). L'un des piliers de cette coopération est la promotion des exportations pour le développement des pays ACP.

Les exportations des pays ACP vers l'UE sont constituées essentiellement de matières premières et, en particulier, des produits

² <http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/r1201.htm>

agricoles. Selon Europa (2008), les produits agricoles et pétroliers ont représenté environ 66% de la valeur totale des importations européennes des produits ACP soit respectivement 24% pour les produits agricoles et 42% pour les produits pétroliers.

Les prix des produits exportés par les pays ACP vers l'UE sont supposés être, sur le marché européen, supérieurs à ceux pratiqués dans les pays d'origine (pays ACP). Cela découle de la logique économique et comptable. En général, le niveau des prix des produits sur le lieu d'écoulement doit être au moins égal au coût de production majoré de divers autres frais de transfert pour permettre aux opérateurs économiques de couvrir les charges occasionnées par leurs activités et de réaliser des bénéfices. En plus, dans leurs calculs économiques, les producteurs et les exportateurs tiennent compte des prix de leurs produits sur le lieu d'écoulement. Il existe donc, pour un produit donné, une relation entre les prix du lieu d'écoulement et ceux des autres stades de la filière considérée. Ces différents prix et les mécanismes de leur répercussion d'un marché à l'autre ou d'un lieu à l'autre, constituent l'objet d'étude dans le cadre de l'analyse de la transmission des prix.

Nombreux produits exportés par les pays ACP vers l'UE disposent d'un marché réduit dans les pays producteurs (pays ACP) et d'un marché important en UE. C'est le cas par exemple de cacao ou du café produits dans les pays ACP dont la quasi-totalité est destinée à

³ En 1957, les pays signataires du traité de Rome sont : l'Allemagne, la Belgique, la

l'exportation, notamment vers l'UE. *Dans ce contexte, il est intéressant d'analyser la transmission des prix des marchés d'écoulement sur les marchés du lieu de production.* Une telle approche de la transmission des prix de l'aval vers l'amont de la filière est encouragée par l'OCDE (2005) étant donné que la plupart de travaux disponibles analysent la transmission des prix de l'amont vers l'aval. La question qui mérite d'être posée et qui nous préoccupe dans ce travail, est celle de savoir dans quelle mesure les prix européens et/ou internationaux des produits agricoles sont-ils répercutés sur les marchés des pays ACP ?

Trois questions spécifiques sont associées à cette question centrale, à savoir :

- Quel est l'impact du caractère périssable des produits et de la structure des marchés ACP sur la transmission des prix européens et internationaux sur ces marchés ?
- La transmission des prix mise en évidence traduit-elle la situation des marchés ACP intégrés au marché européen ?
- Un pays ACP premier exportateur mondial d'un produit agricole donné exerce-t-il le leadership sur le marché mondial ?

La première question est traitée exclusivement dans le premier travail empirique. La deuxième question est prise en compte dans chacun des trois travaux empiriques. La troisième question est traitée

particulièrement dans le deuxième travail empirique et, dans une moindre mesure, dans le troisième travail empirique.

1.3 Objectifs de la thèse

Il importe de souligner que le présent travail porte principalement sur la transmission des prix européens sur les marchés des pays ACP. Les prix internationaux sont utilisés en guise de substituts des prix européens, en particulier pour des produits cotés en bourse.

Etant donné la rareté de travaux traitant de la transmission des prix entre l'UE et les marchés des pays ACP, notre étude se propose de contribuer à pallier à cette rareté. Elle a pour objectif d'apporter des éléments de réponse, à partir de modèles économétriques, d'abord sur la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés des pays ACP et l'intégration des marchés ACP au marché européen ou international, ensuite sur le caractère symétrique ou asymétrique de cette transmission.

Dans la littérature sur la transmission des prix, on distingue, d'une part, la transmission symétrique, et d'autre part, la transmission asymétrique, positive ou négative. La transmission asymétrique des prix (TAP) a un impact sur le bien-être. Selon Meyer et von Cramon-Taubadel (2004) la transmission asymétrique implique peut-être que les consommateurs ne bénéficient pas d'une baisse des prix au stade

de la production ou que les producteurs risquent de ne pas profiter d'une hausse des prix au niveau du marché de consommation. Mais, en général, l'impact de la TAP sur le bien-être dépend de la hausse ou de la baisse des prix à court et long termes, des catégories d'opérateurs économiques, du type d'asymétrie (positive ou négative) et de la direction considérée de transmission des prix. En analysant la transmission des prix de l'aval vers l'amont, la TAP négative due au terme à correction d'erreur, par exemple, implique un ajustement à la hausse des prix expliqués par rapport à l'équilibre de long terme ; elle est favorable aux offreurs. La TAP positive due au terme à correction d'erreur implique un ajustement à la baisse des prix expliqués par rapport à l'équilibre de long terme ; elle est favorable aux demandeurs. Ainsi, suivant la TAP prédominant dans les relations commerciales UE-ACP, il est possible de mettre en évidence l'impact de la coopération UE-ACP sur les opérateurs des pays ACP.

1.4 Contributions et limites de la thèse

Au moment où nous réalisons cette thèse, les relations UE-ACP sont dans une phase de mutation profonde. Conformément à l'Accord de Cotonou, il sera mis en place des Accords de Partenariat Economique (APE) entre des groupes des pays ACP et l'UE, avec comme conséquence majeure la fin du régime des préférences commerciales non réciproques accordées par l'UE aux pays ACP. Cependant, il existe, au sein du groupe ACP, nombreux pays membres du groupe des « *pays les moins avancés* » (PMA) qui continueront à bénéficier

des traitements de faveur liés à cette catégorie de pays, en particulier pour ce qui est de l'accès au marché européen.

Dans ce contexte à la fois de mutation et de restructuration de l'espace économique des pays ACP et du cadre de coopération économique UE-ACP, notre thèse qui analyse la manière dont les signaux des prix européens se répercutent sur les marchés ACP se veut une contribution non négligeable. Le volet de coopération économique étant un des piliers de la coopération UE-ACP, une étude de la transmission des prix fait partie de travaux susceptibles d'aider à l'adaptation des stratégies et à la réorientation de relations économiques entre l'UE et les pays ACP, dans le cadre des perspectives nouvelles.

Le premier travail empirique met en évidence la transmission symétrique et la TAP négative dans la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés au producteur et à l'exportation des pays ACP. La TAP positive semble faire exception dans les relations commerciales UE-ACP durant la période et sur les marchés analysés. La TAP négative étant favorable aux offreurs et la TAP positive favorable aux demandeurs, les résultats du premier travail empirique indiquent que le régime des préférences commerciales non réciproques a été favorable aux opérateurs économiques des pays ACP. Ces résultats indiquent que la coopération économique UE-ACP a été bénéfique aux pays ACP.

Le deuxième travail empirique met en évidence le fait que la détention d'une part importante de marché (sur le marché mondial) par un pays ACP est un indicateur de leadership, mais ne le confère pas automatiquement. Le cas analysé est celui de la vanille de Madagascar. Le troisième travail empirique montre que les mécanismes de transparence de marché ont un impact considérable sur la transmission des prix mondiaux sur les marchés intérieurs des pays en développement et renforcent l'intégration des marchés des pays en développement au marché mondial. Le cas analysé est celui du marché au producteur de Côte d'Ivoire et du marché mondial de cacao.

S'agissant des limites de notre thèse, il convient de souligner en particulier le problème de données nécessaires pour mieux mener la recherche. Nous n'avons pas pu disposer de toutes les données souhaitées, notamment celles relatives aux différents segments des filières considérées. Cette contrainte nous a limité à ne considérer que les marchés pour lesquelles nous disposions des données.

L'inexistence de données, d'une part, et l'insuffisance ou la difficulté d'accéder aux données existantes, d'autre part, peuvent expliquer, dans une certaine mesure, la rareté des recherches sur la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés des pays ACP. Elle prive les pays ACP des recommandations issues des études pertinentes pourtant nécessaires à l'orientation ou à la réorientation des économies de ces pays, pour leur développement.

1.5 Subdivision de la thèse

Cette thèse est constituée de trois travaux empiriques, en plus de la présente introduction et la conclusion générales. Le chapitre suivant est consacré au premier travail empirique et porte sur la transmission des prix européens sur un certain nombre de marchés des produits agricoles des pays ACP. Le deuxième travail empirique fait l'objet du troisième chapitre. Il analyse la transmission des prix sur le marché international de la vanille. Il vérifie l'hypothèse de transitivité formulée par Fackler et Goodwin (2001) et examine le leadership de Madagascar. Le troisième travail empirique fait l'objet du quatrième chapitre. Il analyse l'intégration et teste la loi du prix unique entre le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire et le marché mondial dans un contexte postérieur à la libéralisation du secteur cacaoyer ivoirien. Le cinquième chapitre est consacré aux conclusions et recommandations générales.

CHAP. II : TRANSMISSION DES PRIX ET INTÉGRATION DES MARCHÉS DE PRODUITS AGRICOLES ENTRE L'UNION EUROPÉENNE ET LES PAYS ACP⁴

Résumé

Cet article analyse la transmission des prix entre les marchés de l'Union Européenne et des pays ACP en recourant aux modèles de cointégration et à correction d'erreur et au test de causalité de Granger. L'analyse montre que les marchés ACP des produits traditionnels d'exportation, tels que le cacao et le café, sont mieux intégrés au marché mondial que les marchés de la banane, de la vanille et du sucre. Le test de causalité de Granger indique que les prix européens ou mondiaux déterminent les prix sur les marchés ACP. L'analyse met en évidence la symétrie et l'asymétrie négative dans la transmission des prix européens ou mondiaux sur les marchés des pays ACP. L'asymétrie négative étant favorable aux offreurs, le régime des préférences commerciales non réciproques mis en place par l'UE depuis plus de quatre décennies a été globalement favorable aux opérateurs économiques des pays ACP.

Mots clés : *transmission des prix, intégration des marchés, pays ACP, Union Européenne, cointégration, modèle à correction d'erreur.*

⁴ Gabriel Kalonda Mbulu en collaboration avec Bruno Henry de Frahan et Frédéric Gaspart.
Unité d'Economie rurale, Université catholique de Louvain, Belgique

Prices Transmission and Market Integration of Farm Produces between the European Union and the ACP's countries.

Summary

This paper analyzes prices transmission from the European Union markets to the ACP's markets by means of co-integration and error-correction models and the Granger causality test. The analysis shows that the ACP's market of the traditional export such as cocoa and coffee are better integrated into world market than banana, vanilla and sugar markets. The Granger causality test indicates that the European or world prices cause the ACP's markets prices. The analysis brings to light the symmetry and the negative asymmetry in the transmission of European or world prices to ACP's markets. As the negative asymmetry is favorable to suppliers, the non mutual commercial preferences regime set up by the EU for more than four decades was globally favorable to the economic operators of ACP's countries.

Keywords: price transmission, market integration, ACP's countries, European Union, co-integration, error-correction model.

II.1. Introduction

Dans le cadre des Conventions de Yaoundé et de Lomé, et l'Accord de Cotonou, l'Union Européenne (UE) a accordé des préférences commerciales non réciproques aux pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) en vue de contribuer à la promotion des exportations et au développement de ces pays. Les exportations ACP orientées vers l'UE sont essentiellement constituées de produits primaires, notamment de produits agricoles et pétroliers. Selon Europa (2008), les produits primaires constituaient, en 2007, 66% de la valeur totale des exportations des pays ACP vers l'UE, soit 24% pour les produits agricoles et 42% pour les produits pétroliers. L'importance des échanges commerciaux entre les pays ACP et l'UE varie selon les six régions ACP. Les échanges commerciaux entre les pays de l'Afrique sub-saharienne (ASS) et l'UE représentent environ 90% des échanges commerciaux entre l'UE et les pays ACP (Xenellis et Pongas, 2007).

Les préférences commerciales accordées par l'UE aux pays ACP sont traduites en exonérations de droits d'entrée et en quotas d'exportation. Selon Haguenu-Moizard et Montalieu (2004), 95% des exportations ACP orientées vers l'UE entrent en franchise de droit de douane sur le marché européen. L'UE favorise davantage l'entrée sur son marché et la compétitivité de la banane et du sucre ACP. Alors que les exportations de bananes sur le marché européen sont soumises aux droits d'entrée, celles des pays ACP sous quota annuel d'exportation de 857.700 tonnes de bananes entrent en franchise de droit de douanes

(Cogea, 2005). Des quotas d'exportation du sucre dont bénéficient des Etats ACP bien déterminés, sont écoulés sur le marché européen à des prix garantis généralement supérieurs au prix du marché mondial du sucre (CE, DG agriculture, 2004).

Dans ce contexte des préférences commerciales non réciproques accordées par l'UE aux pays ACP, cette étude examine dans quelle mesure les prix européens de produits agricoles et, dans certaines situations les prix mondiaux, sont-ils transmis sur les marchés des pays ACP à l'exportation et au producteur de la banane, de cacao, du café, de la vanille et du sucre.

Cette étude revêt un triple intérêt. Premièrement, l'analyse de la transmission des prix entre l'UE et les pays ACP est rarement traitée comme le témoignent les répertoires d'études empiriques réalisées par Fackler et Goodwin (2001) et par Meyer et von Cramon-Taubadel (2004). Sur la centaine d'études empiriques répertoriées analysant la transmission des prix, aucune étude n'analyse la transmission des prix entre l'UE et les pays ACP. Deuxièmement, cet article examine quels marchés ACP sont mieux intégrés au marché européen ou mondial que d'autres, compte tenu de la structure de ces marchés et des caractéristiques des produits. Il s'agit là de recherche rarement prise en compte dans les études empiriques disponibles étant donné que, comme le remarquent Enders et Granger (1998), la plupart des études se limitent à mettre en évidence le type d'asymétrie existant entre séries analysées. Troisièmement, alors que la majorité des études

empiriques existant analysent la transmission des prix de l'amont vers l'aval (OCDE, 2005), cet article analyse la transmission des prix de l'aval vers l'amont.

La littérature sur la transmission des prix distingue, en général, la transmission symétrique de la transmission asymétrique. Plusieurs facteurs expliquent la transmission asymétrique des prix notamment, les coûts de transaction, les stratégies de gestion des stocks, les coûts d'ajustement des prix. Toutefois, le pouvoir de marché de certains opérateurs économiques est généralement considéré comme la principale cause de la transmission asymétrique des prix (Meyer et von Cramon-Taubadel, 2004 ; Rapsomanikis et *al*, 2004 ; OCDE, 2005).

Cette étude repose sur l'hypothèse que les opérateurs économiques des pays ACP ne disposent pas de pouvoir de marché sur le marché européen ou mondial. Ils sont preneurs des prix européens ou mondiaux sur lesquels ils s'alignent. Dès lors, l'hypothèse de base de cette étude est la transmission symétrique des prix européens sur les marchés ACP impliquant que les marchés des pays ACP sont parfaitement intégrés au marché européen.

Cette étude vise à tester la cointégration des séries de prix européens et des prix ACP selon les approches d'Engle et Granger (1987) et d'Enders et Granger (1998). Si la cointégration est vérifiée, les modèles à correction d'erreur, standard et asymétrique, sont ensuite spécifiés. Nous testons enfin la causalité selon Granger (1969).

La section suivante synthétise les travaux traitant de la transmission des prix du marché mondial sur les marchés des pays en développement. La troisième section introduit la méthode d'investigation ainsi que les séries de données exploitées. La quatrième section donne et discute les résultats des tests de cointégration et des modèles à correction d'erreur. Enfin, la cinquième section conclut et propose des recommandations.

II.2. La transmission des prix du marché mondial sur les marchés des pays en développement

Les études disponibles examinant la transmission des prix des produits agricoles du marché mondial sur les marchés des pays en développement sont rares dans la littérature empirique. Parmi les rares études disponibles, des études analysant la transmission des prix mondiaux de plusieurs produits sur plusieurs marchés de différents pays en développement aboutissent à deux conclusions majeures. Premièrement, les marchés à l'exportation des pays en développement sont mieux intégrés au marché mondial que les marchés à la production (Hazell *et al.*, 1990 ; Baffes et Gardner, 2003). Ce résultat est expliqué notamment par les interventions des Pouvoirs publics, les modifications des taux de change et les contrats commerciaux entre opérateurs économiques à l'intérieur d'un pays. Deuxièmement, les marchés des pays de l'ASS sont moins fréquemment intégrés au marché mondial que les marchés des pays latino-américains (Baffes et Gardner, 2003 ; Conforti, 2003). L'analyse de Baffes et Ajwad (1998)

de la transmission du prix du marché mondial du coton sur les prix intérieurs de trois régions constituées des pays de l'Afrique de l'Est, de l'Asie centrale et des Etats-Unis montre que les marchés des pays qui exportent la majeure partie de leur production de coton, sont mieux intégrés au marché mondial du coton. C'est le cas des pays de l'Afrique de l'Est et de l'Asie centrale, mais pas des Etats-Unis dont les exportations représentent 40% de leur production.

La seule étude disponible entièrement consacrée aux pays africains est celle de Rapsomanikis *et al.* (2004). Elle analyse la transmission des prix du blé entre le marché mondial et le marché égyptien ainsi que la transmission des prix du café entre le marché mondial et les marchés éthiopien, ougandais et rwandais. Durant la période 1969 à 1989 le marché égyptien du blé n'est pas intégré au marché mondial alors que pendant la période de 1989 à 2001, il l'est. Les marchés ougandais et éthiopien du café dont les prix résultent des forces de marché, sont mieux intégrés au marché mondial que le marché rwandais du café dont les prix sont fixés par l'autorité publique. L'analyse de Worako *et al.* (2008) de la transmission du prix mondial du café sur le marché au producteur en Ethiopie met en évidence une asymétrie négative dans la transmission des prix. Elle montre aussi un ajustement plus rapide du prix éthiopien aux variations du prix mondial après la libéralisation du marché éthiopien du café en 1992. L'analyse de Kilima (2006) de la transmission des prix mondiaux du sucre, du coton, du blé et du riz sur les marchés tanzaniens montre que les marchés tanzaniens de ces produits ne sont pas parfaitement intégrés au marché mondial.

II.3. Les modèles économétriques et leurs données

II.3.1. Modélisation de la transmission des prix

Les tests de cointégration de séries des prix ne peuvent être appliqués que si les séries analysées ont le même ordre d'intégration. Cette condition préalable est vérifiée en testant la stationnarité des séries des prix au moyen du test augmenté de Dickey-Fuller (ADF).

Si deux séries de prix, soient y_t et x_t , ont le même ordre d'intégration, la relation de long terme entre elles, peut être obtenue à travers l'estimation de l'équation suivante :

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \mu_t \quad (1)$$

où y_t représente le prix expliqué, x_t le prix explicatif et μ_t un bruit blanc.

Le test de cointégration d'Engle et Granger (1987) consiste à tester la stationnarité des résidus de la relation de long terme (1). La stationnarité des résidus peut aussi être testée au moyen du test ADF en utilisant l'équation suivante :

$$\Delta\mu_t = \delta\mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

L'hypothèse nulle de non-stationnarité des résidus μ_t est rejetée si les valeurs de la statistique du test ADF sont supérieures, en valeur

absolue, aux valeurs critiques des tables de MacKinnon. Dans ce cas, les deux séries des prix considérées sont cointégrées.

Le test de cointégration d'Engle et Granger (1987) suppose implicitement un ajustement linéaire et symétrique des variables. Comme la plupart des variables économiques sont généralement sujettes à des ajustements asymétriques, Enders et Granger (1998) proposent une approche alternative qui tient compte des valeurs positives et négatives du terme d'erreur. Ils observent notamment que « *firms are more apt to rise than to lower prices is a key feature of many macroeconomic models* » (Enders and Granger, 1998, p. 304). Pour prendre en compte une telle asymétrie, l'équation (2) est alors modifiée de la manière suivante:

$$\Delta\mu_t = \delta_1 \mu_{t-1}^- + \delta_2 \mu_{t-1}^+ + \varepsilon_t \quad (3)$$

où μ_{t-1}^- et μ_{t-1}^+ représentent les valeurs négatives et positives du terme d'erreur retardé.

L'hypothèse de non-stationnarité des résidus μ_t est rejetée si les valeurs des paramètres δ_1 et δ_2 sont comprises dans l'intervalle]-2,0[(Enders et Granger, 1998). Si le paramètre estimé δ_1 est significatif, la relation de cointégration présente une asymétrie négative. Par contre, si le paramètre estimé δ_2 est significatif, la relation de cointégration présente une asymétrie positive. Si les deux paramètres estimés, δ_1 et δ_2 sont significatifs, un test de Fischer

permet de déterminer la symétrie ou l'asymétrie dans la relation de cointégration.

Conformément au théorème de représentation de Granger (1981), si deux séries de prix, y_t et x_t , sont cointégrées, alors un modèle à correction d'erreur (MCE) peut être spécifié. Le MCE permet de déterminer « *la liaison réelle entre les variables* » (Bourbonnais, 2004, p. 282). Parce que la plupart des séries des prix sont annuelles, nous retenons le MCE de « *premier ordre* » (Thomas, 1997, p. 383) et le spécifions de la manière suivante :

$$\Delta y_t = \alpha_1 \Delta x_t + \rho TCE_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (4)$$

$$\text{avec } TCE_{t-1} = y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 x_{t-1}$$

Les termes Δy_t et Δx_t représentent les différences premières de y_t et x_t , respectivement. Le terme à correction d'erreur, TCE_{t-1} , correspond au terme d'erreur retardé μ_{t-1} de l'équation (1) et représente la divergence des prix expliqués par rapport à l'équilibre de long terme. Le paramètre α_1 caractérise l'impact de court terme du prix explicatif x_t sur le prix expliqué, y_t . « *Le coefficient à correction d'erreur ρ mesure le degré de correction des erreurs effectuée par le marché en ajustant y_t et x_t de manière à restaurer l'équilibre à long terme. La vitesse à laquelle le marché retrouve son équilibre dépend de la proximité de ρ par rapport à 1* »

(Rapsomanikis *et al.* 2004, p. 62). Il est important de remarquer avec Bourbonnais (2004) que le paramètre ρ doit être significativement négatif pour que le MCE soit valable. Dans le cas contraire, il convient d'abandonner la spécification du MCE puisque le mécanisme à correction d'erreur s'éloignerait de l'équilibre de long terme.

Le caractère périssable de certains produits ou le pouvoir de marché de certains opérateurs peuvent affecter la vitesse de transmission des prix entre marchés. Reziti (2006) montre que la transmission des prix sur le marché agricole grec est plus rapide pour des produits agricoles périssables tels que les fruits ; le coefficient à correction d'erreur ρ est proche de l'unité. Baldwin et Yan (2004) indiquent qu'au niveau international, les marchés concurrentiels devraient être mieux intégrés.

Le modèle à correction d'erreur asymétrique (MCEA) reprend le modèle initialement présenté par Granger et Lee (1989) et développé par Enders et Granger (1998). Ce modèle est spécifié de la manière suivante :

$$\Delta y_t = \alpha_1 \Delta x_t + \rho_1 TCE_{t-1}^- + \rho_2 TCE_{t-1}^+ + \varepsilon_{yt} \quad (5)$$

Les paramètres ρ_1 et ρ_2 de TCE_{t-1}^- et TCE_{t-1}^+ de l'équation (5) montrent comment le marché ajuste les prix et restaure l'équilibre de long terme. Si le paramètre estimé ρ_1 du TCE_{t-1}^- est significatif, il s'agit d'un cas d'asymétrie négative. Par contre, si le paramètre estimé ρ_2 du TCE_{t-1}^+ est significatif, il s'agit alors d'un cas d'asymétrie

positive. Si les deux paramètres estimés, ρ_1 et ρ_2 , sont significatifs, un test de Fisher permet de déterminer la symétrie ou l'asymétrie de la transmission des prix.

Selon Meyer et von Cramon-Taubadel (2004) et l'OCDE (2005), la transmission des prix peut être asymétrique selon la vitesse ou l'amplitude de la réaction à un choc donné, selon la direction du choc le long de la filière (de l'amont vers l'aval ou inversement) et selon le caractère positif ou négatif de l'asymétrie. Selon Peltzman (2000) et Meyer et von Cramon-Taubadel (2004), l'asymétrie positive dans la transmission des prix signifie que le prix à expliquer réagit plus amplement et/ou plus rapidement à une augmentation qu'à une diminution du prix explicatif. Par contre, l'asymétrie négative signifie que le prix à expliquer réagit plus amplement et/ou plus rapidement à une diminution qu'à une augmentation du prix explicatif. Néanmoins, Meyer et von Cramon-Taubadel (2004, p. 585) remarquent que « *this convention can be misleading if interpreted in a normative fashion : if p^{in} and p^{out} represent farm gate and retail prices for a commodity, respectively, 'negative' asymmetry is 'good' for the consumer, while 'positive' asymmetry is 'bad' in the sense that the former (latter) is associated with gains (losses). At the same time, however, this highlights the importance of the distinction between positive and negative asymmetry, as this distinction determines the direction of welfare transfers due to asymmetry price transmission* »

A noter que la plupart des études analysent la transmission asymétrique des prix de l'amont vers l'aval. Lorsqu'on analyse la transmission des prix de l'aval vers l'amont, l'asymétrie négative est favorable aux fournisseurs alors que l'asymétrie positive est favorable aux demandeurs. En effet, si le terme négatif à correction d'erreur a un coefficient élevé et significatif, les prix inférieurs à la valeur prédite par la relation de long terme sont rapidement corrigés à la hausse. En d'autres termes, les prix inférieurs aux valeurs prédites ne restent jamais trop bas longtemps. Ce type d'asymétrie est favorable aux offreurs. Par contre, si le terme positif à correction d'erreur a un coefficient élevé et significatif, les prix supérieurs à la valeur prédite par la relation de long terme sont rapidement corrigés à la baisse. Les prix supérieurs aux valeurs prédites ne restent jamais trop haut longtemps. Ce type d'asymétrie est favorable aux demandeurs. Le tableau 1 présente l'impact de l'asymétrie de la transmission des prix sur les offreurs et demandeurs.

Tableau 1 : Impact de l'asymétrie de la transmission des prix sur les offreurs et demandeurs.

Terme à correction d'erreur significatif	Offreurs	Demandeurs
TCE^-_{t-1}	Favorable	Défavorable
TCE^+_{t-1}	Défavorable	Favorable

Le test de causalité de Granger (1969), entre deux variables chronologiques permet de trouver la variable qui détermine l'autre. La variable x_t détermine une autre variable y_t si la prédictibilité de y_t

est améliorée lorsque l'information relative à x_t est incorporée dans l'analyse (Bourbonnais, 2004). Ce test implique l'estimation des deux régressions suivantes comportant n et m retards (Gujarati, 2004) :

$$y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j y_{t-j} + \mu_t \quad (6)$$

$$x_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \Phi_j y_{t-j} + \mu_t \quad (7)$$

Un test de Fisher permet de tester l'hypothèse nulle de coefficients des variables explicatives égalent zéro et donc de déterminer la causalité entre variables. Trois cas peuvent être distingués (Gujarati, 2004). La causalité est bilatérale lorsque les coefficients estimés des variables explicatives des équations (6) et (7) sont différents de zéro. Les variables sont indépendantes lorsque les coefficients estimés de x_{t-i} de l'équation (6) et les coefficients estimés de y_{t-j} de l'équation (7) sont nuls. La causalité est unidirectionnelle lorsque les coefficients estimés de x_{t-i} de l'équation (6) sont différents de zéro et les coefficients estimés de y_{t-j} de l'équation (7) sont nuls, ou inversement.

II.3.2. Structures des marchés analysés

La structure d'un marché est définie selon les facteurs qui déterminent la concurrence sur ce marché (Carlton et Perloff, 1998). Ces facteurs comprennent notamment le nombre d'acheteurs et de vendeurs présents sur le marché, le degré d'homogénéité des produits et la

transparence de l'information sur le marché. A partir de certains de ces facteurs, nous caractérisons les marchés de la banane, de cacao, du café, du sucre et de la vanille des pays ACP analysés.

Le tableau 2 donne la structure des marchés ACP analysés à la production et à l'exportation. Tous les marchés ACP à la production analysés sont en concurrence dans ce sens que de nombreux producteurs vendent leur production à de nombreux intermédiaires. C'est le cas des marchés de la banane en République Dominicaine, du café au Cameroun, de cacao au Cameroun, en Côte d'Ivoire et au Ghana, et de la vanille à Madagascar. La plupart des marchés ACP analysés à l'exportation sont organisés en monopsonne ou en oligopsonne. L'exportation de la banane est assurée par un monopsonne au Belize et trois firmes au Cameroun. L'exportation du café est assurée par un monopsonne public en République Démocratique du Congo mais par un marché aux enchères au Kenya. L'exportation de cacao est assurée par de nombreuses entreprises exportatrices en Côte d'Ivoire. L'exportation du sucre est assurée par un monopsonne public aux îles Fidji et à l'île Maurice. L'exportation de la vanille est assurée par quelques entreprises exportatrices de Madagascar.

Tout comme les autres pays ACP, le Belize, le Cameroun et la République Dominicaine bénéficient de l'exemption de droits d'entrée sur un contingent annuel de 857.700 tonnes de bananes. Ce contingent accordé globalement aux pays ACP par l'UE n'est jamais atteint par les pays ACP exportateurs de bananes. Tout comme certains autres

pays ACP identifiés dans le protocole sucre entre l'UE et les ACP, les îles Fidji et l'île Maurice sont bénéficiaires des quotas d'exportation du sucre écoulés à prix garantis sur le marché européen.

La libéralisation du secteur caféier au Cameroun, en 1999, pouvait conduire à distinguer deux sous périodes lors de l'analyse économétrique. Néanmoins, la statistique calculée de Fisher du test de Chow et sa probabilité étant égales respectivement à 1,69 et 0,16 pour le café arabica et, 0,35 et 0,92 pour le café robusta, l'hypothèse nulle de stabilité des paramètres avant et après la libéralisation ne peut être rejetée. Il ne sera donc pas tenu compte de deux sous périodes différentes pour les cafés arabica et robusta du Cameroun.

Tableau 2 : Structure des marchés ACP à la production et à l'exportation

Pays	Produit	Période	Source de données	Structure des marchés à la production	Structure des marchés à l'exportation
Belize	Banane	1975-2005	FAOSTAT		Monopsonne
République Dominicaine	Banane	1961-2005	Banque Mondiale	Concurrence	-----
Cameroun	Banane	Janv. 2004- déc. 2006	Assobaca (a) SNM (b)	-----	Oligopsonne
	Café	1974-2004	O.N.C.C. (c)	Concurrence	-----
	Cacao	1961-2005	Banque Mondiale	Concurrence	
Côte d'Ivoire	Cacao	1961-2000	Banque Mondiale	Concurrence	Concurrence
Ghana	Cacao	1961-2004	Banque Mondiale	Concurrence	
Kenya	Café	Oct.2004- juil. 2007	Bourse du Café du Kenya	-----	Concurrence
RD Congo	Café	1997-2006	O.N.C. (d)	-----	Monopsonne (c)
Iles Fidji	Sucre	1975-2005	FAOSTAT	-----	Monopsonne
Ile Maurice	Sucre	1975-2005	FAOSTAT	-----	Monopsonne
Madagascar	Vanille	1961-2003	Banque Mondiale	Concurrence	-----
		1961-2004	Banque Mondiale	-----	Oligopsonne

(a) Assobacam : Association des Bananiers du Cameroun

(b) SNM : Service de Nouvelles des Marchés de Marseille

(c) O.N.C.C. : Office National de Cacao et de Café du Cameroun

(d) L'Office National du Café de la République Démocratique du Congo détient le monopole de valorisation du café à l'exportation.

Les produits analysés peuvent être classés selon leur caractère périssable. Le sucre, le café, la vanille, le cacao et la banane seraient dans cet ordre des produits les moins périssables au plus périssables.

II.3.3. Description de données

En raison des difficultés de collecte des données, les séries de prix reprises au tableau 2 proviennent de diverses sources et sont de périodicités et durées différentes. La disponibilité de séries de prix reste une contrainte majeure dans de nombreux pays ACP. Les séries de prix nécessaires pour réaliser des analyses temporelles sont rares ou peu accessibles. Ces difficultés peuvent expliquer la rareté d'analyses de la transmission des prix du marché mondial sur les marchés de pays ACP.

Le tableau 2 montre aussi que de nombreuses séries de prix analysées proviennent des bases de données de la Banque Mondiale et de la FAO. La série de prix annuels à l'exportation de la banane de Belize couvre la période de 1975 à 2005. Les séries de prix annuels à la production de la banane de la République Dominicaine, de cacao au Cameroun et au Ghana couvrent la période de 1961 à 2005. Les séries des prix annuels à la production et à l'exportation de cacao de Côte d'Ivoire couvrent la période de 1961 à 2000. Les séries de prix annuels à l'exportation du sucre des îles Fidji et de l'île Maurice couvrent la période de 1975 à 2005. Les séries de prix annuels à la production et à l'exportation de la vanille de Madagascar couvrent respectivement la période de 1961 à 2003 et de 1961 à 2004.

D'autres séries de prix proviennent de bases de données nationales ou privées. La série de prix mensuels à l'exportation de la banane du

Cameroun provient de l'Association des Bananiers du Cameroun (Assobacam) et porte sur la période de janvier 2004 à décembre 2006. La série de prix mensuels à l'importation de la banane provient du Service de Nouvelles des Marchés (SNM) de Marseille et couvre la même période. Les séries de prix annuels au producteur du café arabica et robusta du Cameroun et les cours des bourses de New York et de Londres proviennent de l'Office National du Café et de cacao du Cameroun et couvrent la période de 1974 à 2004.

La série de prix mensuels à l'exportation du café arabica du Kenya et les cours de la bourse de New York proviennent de la Bourse du café du Kenya et couvre la période d'octobre 2004 à juillet 2007. Les séries de prix mensuels à l'exportation du café arabica et robusta de la République Démocratique du Congo et les cours des bourses de New York et de Londres proviennent de l'Office National du Café de la République Démocratique du Congo et couvrent la période de 1997 à 2006.

Ces séries de prix n'ont pas le même degré de fiabilité. Les séries de prix provenant des sources privées ou publiques tels que le SNM de Marseille ou l'Office National du Café de la République Démocratique du Congo sont plus fiables étant donné qu'elles proviennent des sources primaires.

II.4. Tests de transmission des prix

II.4.1. Propriétés des séries temporelles

Le test ADF de l'hypothèse nulle de non-stationnarité des séries consiste à calculer la statistique du test à partir de trois types d'équations, et à la comparer aux valeurs critiques. Si la statistique du test est en valeur absolue supérieure aux valeurs critiques, l'hypothèse nulle est rejetée et la série est stationnaire. Les tests ADF repris au tableau A.1. de l'annexe, montrent que la plupart des séries de prix sont intégrées d'ordre un. Seules les séries des prix de la vanille sont intégrées d'ordre deux. Il en résulte que l'on peut suspecter une relation de long terme entre les différentes paires de séries de prix ACP et européens ou mondiaux.

Les figures reprises en annexe montrent les évolutions de paires des séries de prix ACP et européens ou cours mondiaux ayant le même ordre d'intégration. Ces figures montrent que les séries de prix ACP évoluent suivant la même allure que les séries de prix européens ou cours mondiaux pour toutes les paires de marchés sauf celles du café arabica du Kenya, de cacao du Cameroun et de la vanille de Madagascar. Il s'agit là cependant d'une simple observation visuelle. Les tests économétriques formels permettent d'établir les relations réelles entre les séries des prix.

II.4.2. La cointégration des séries de prix

Les tests de cointégration selon l'approche d'Engle et Granger (1987) repris au tableau 3 montrent que les séries de prix des paires des marchés ACP à l'exportation et UE d'importation ou marché mondial sont cointégrées pour le cacao de Côte d'Ivoire, le café de la République Démocratique du Congo (café arabica et robusta, sortie Matadi, et café robusta, sortie Est), le sucre des îles Fidji et de l'île Maurice, et la vanille de Madagascar. Sept paires de marchés sont cointégrées sur les douze testées. Pour ces paires de marchés, les paramètres estimés du test ADF sont en valeur absolue supérieurs aux valeurs critiques de MacKinnon, pour les trois types d'équations du test ADF. Les tests de cointégration selon l'approche d'Engle et Granger (1987) repris au tableau 4 montrent que les séries de prix des paires des marchés ACP au producteur et UE d'importation ou marché mondial sont cointégrées pour la banane de la République Dominicaine, le cacao de Côte d'Ivoire et du Ghana et le café arabica du Cameroun. Quatre paires de marchés sont cointégrées sur les sept paires de marchés testées. Enfin, les tests de cointégration selon l'approche d'Engle et Granger (1987) repris au tableau 5 montrent que les séries de prix des paires de marchés ACP au producteur et à l'exportation sont cointégrées pour le cacao de Côte d'Ivoire et la vanille de Madagascar.

Tableau 3 : Résultats du test de cointégration d'Engle et Granger entre les prix ACP à l'exportation et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux

Paire de marchés	Produit	Sans	Avec	Avec	Hypothèse d'absence de cointégration
		tendance et constante	constante et sans tendance	constante et tendance	
Belize – Royaume-Uni	Banane	-2,98 (3,59)	-2,98 (3,59)	-2,90 (3,59)	Acceptée
Cameroun – France	Banane	-2,88 (-3,46)	-2,83 (-3,46)	-3,24 (-3,46)	Acceptée
Côte d'Ivoire – Marché international	Cacao	-4,30 (-3,46)	-4,24 (-3,46)	-4,26 (-3,46)	Rejetée
Kenya – Bourse de New York	Café arabica	2,34 (-3,59)	-2,29 (-3,59)	-2,18 (-3,59)	Acceptée
RDC sortie – Bourse de New York	Café arabica	-2,98 (-3,39)	-2,99 (-3,39)	-2,91 (-3,39)	Acceptée
RDC sortie Matadi – Bourse de New York	Café arabica	-11,13 (-3,39)	-11,08 (-3,39)	-11,08 (-3,39)	Rejetée
RDC sortie Boma – Bourse de Londres	Café robusta	-2,60 (-3,39)	-2,59 (-3,39)	-2,66 (-3,39)	Acceptée
RDC sortie Est – Bourse de Londres	Café robusta	-3,38 (-3,39)	-3,37 (-3,39)	-3,37 (-3,39)	Rejetée
RDC sortie Matadi – Bourse de Londres	Café robusta	-11,09 (-3,39)	-11,04 (-3,39)	-11,03 (-3,39)	Rejetée
Iles Fidji – Royaume-Uni	Sucre	-3,92 (3,59)	-3,86 (3,59)	-3,80 (3,59)	Rejetée
Ile Maurice – Royaume-Uni	Sucre	-4,33 (3,59)	-4,26 (3,59)	-4,36 (3,59)	Rejetée
Madagascar – Marché international	Vanille	-3,32 (-3,46)	-3,30 (-3,46)	-3,30 (-3,46)	Acceptée <i>Rejetée (a)</i>

Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées de la statistique du test ADF à comparer aux valeurs critiques de MacKinnon mises entre parenthèses, au seuil de significativité de 0,05.

(a) au seuil de 0,10, la valeur critique est -3,13

Tableau 4 : Résultats du test de cointégration d'Engle et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux

Paire de marchés	Produit	Sans	Avec	Avec	Hypothèse d'absence de cointégration
		tendance et constante	constante et sans tendance	constante et tendance	
Rép. Dominic. – UE	Banane	-4,7 (-3,46)	-4,6 (-3,46)	-4,68 (-3,46)	Rejetée
Cameroun – Marché international	Cacao	-1,93 (-3,46)	-1,9 (-3,46)	-3,28 (-3,46)	Acceptée
Côte d'Ivoire – Marché international	Cacao	-3,47 (-3,46)	-3,44 (-3,46)	-3,76 (-3,46)	Rejetée
Ghana – Marché international	Cacao	-4,8 (-3,46)	-4,7 (-3,46)	-4,8 (-3,46)	Rejetée
Cameroun – Bourse de New York	Café arabica	-4,37 (-3,39)	-4,29 (-3,39)	-5,32 (-3,39)	Rejetée
Cameroun – Bourse de Londres	Café robusta	-2,83 (-3,39)	-2,78 (-3,39)	-3,18 (-3,39)	Acceptée
Madagascar – Marché international	Vanille	-0,46 (-3,46)	-0,41 (-3,46)	-0,36 (-3,46)	Acceptée

Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées de la statistique du test ADF à comparer aux valeurs critiques de MacKinnon mises entre parenthèses, au seuil de significativité de 0,05.

Tableau 5 : Résultats du test de cointégration d'Engle et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix ACP à l'exportation

Paire de marchés	Produit	Sans	Avec	Avec	Hypothèse d'absence de cointégration
		tendance et constante	constante et sans tendance	constante et tendance	
Côte d'Ivoire Production – Export	Cacao	-3,47 (-3,46)	-3,43 (-3,46)	-3,83 (-3,46)	Rejetée
Madagascar Production – Export	Vanille	-4,21 (-3,46)	-3,9 (-3,46)	-3,76 (-3,46)	Rejetée

Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées de la statistique du test ADF à comparer aux valeurs critiques de MacKinnon mises entre parenthèses, au seuil de significativité de 0,05.

Les tests de cointégration selon l'approche d'Enders et Granger (1998) repris aux tableaux 6 à 8 tiennent compte de l'asymétrie entre séries. Les résultats repris au tableau 6 montrent que la condition de cointégration est acceptée pour toutes les séries de prix des paires des marchés ACP à l'exportation et UE d'importation ou marché mondial à l'exception de celles de la banane du Cameroun et du café arabica du Kenya. Les résultats repris au tableau 7 montrent que la condition de cointégration est acceptée pour toutes les séries des prix des paires des marchés ACP au producteur et UE d'importation ou marché mondial, à l'exception de la vanille de Madagascar. Enfin, les résultats repris au tableau 8 montrent que la condition de cointégration est remplie pour les paires de marchés ACP au producteur et ACP à l'exportation pour le cacao de Côte d'Ivoire et la vanille de Madagascar.

Tableau 6 : Résultats du test de cointégration asymétrique selon Enders et Granger entre les prix ACP à l'exportation et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux

Paires de marchés	Produit	δ_1	δ_2	Condition de cointégration asymétrique
Belize – Royaume-Uni	Banane	-0,64	-0,31	Acceptée
Cameroun – France	Banane	1,00	1,00	Rejetée
Côte d'Ivoire – Marché international	Cacao	-0,68	-0,61	Acceptée
Kenya – Bourse de New York	Café arabica	1,00	1,00	Rejetée
RDC sortie Est – Bourse de New York	Café arabica	-0,35	-0,01	Acceptée
RDC sortie Matadi – Bourse de New York	Café arabica	-1,03	-0,9	Acceptée
RDC sortie Boma – Bourse de Londres	Café robusta	-0,01	-0,21	Acceptée
RDC sortie Est – Bourse de Londres	Café robusta	-0,14	-0,12	Acceptée
RDC sortie Matadi – Bourse de Londres	Café robusta	-1,02	-0,58	Acceptée
Iles Fidji – Royaume-Uni	Sucre	-0,72	-0,62	Acceptée
Ile Maurice – Royaume-Uni	Sucre	-0,73	-0,78	Acceptée
Madagascar – Marché international	Vanille	-0,29	-0,13	Acceptée

Tableau 7 : Résultats du test de cointégration asymétrique selon Enders et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix européens à l'importation ou les cours mondiaux

Paire de marché	Produit	δ_1	δ_2	Condition de cointégration asymétrique
Rép. Dominicaine – UE	Banane	-0,7	-0,68	Acceptée
Cameroun – Marché international	Cacao	-0,31	-0,09	Acceptée
Côte d'Ivoire – Marché international	Cacao	-0,39	-0,30	Acceptée
Ghana – Marché international	Cacao	-0,29	-0,78	Acceptée
Cameroun – Bourse de New York	Café arabica	-1,32	-0,36	Acceptée
Cameroun – Bourse de Londres	Café robusta	-0,38	-0,36	Acceptée
Madagascar-Marché international	Vanille	-0,07	0,01	Rejetée

Tableau 8 : Résultats du test de cointégration asymétrique selon Enders et Granger entre les prix ACP au producteur et les prix ACP à l'exportation

Paire de marché	Produit	δ_1	δ_2	Condition de cointégration asymétrique
Côte d'Ivoire Production – Export	Cacao	-0,38	-0,31	Acceptée
Madagascar Production – Export	Vanille	-0,05	-0,05	Acceptée

Conformément aux tests de cointégration d'Engle et Granger (1989) et d'Enders et Granger (1998), la relation de cointégration n'est pas établie entre les prix du marché à l'exportation de la banane du Cameroun et les prix à l'importation de la banane en France, entre le prix à l'exportation du café arabica du Kenya et les cours de la bourse de New York et entre les prix au producteur de la vanille de Madagascar et les prix internationaux. Globalement, le test de cointégration d'Enders et Granger (1998) confirme la relation de cointégration entre un effectif plus important de paires de marchés que le test d'Engle et Granger (1989).

II.4.3. Symétrie et asymétrie dans la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés des pays ACP

Les estimations des modèles à correction d'erreur (MCE) standard et asymétrique (MCEA) sont reprises aux tableaux 9, 10 et 11. Ces estimations sont réalisées sur les paires de marchés qui sont identifiées comme cointégrées selon les approches d'Engle et Granger (1987) et d'Enders et Granger (1998).

Les estimations des modèles à correction d'erreur reprises au tableau 9 montrent que l'effet de court terme des prix européens à l'importation ou des cours mondiaux sur les prix ACP est supérieur à 0,7 pour les marchés à l'exportation du café de la République Démocratique du Congo (café arabica et robusta sortie Matadi et café robusta sortie Est) et le marché à l'exportation du sucre de l'île Maurice. L'effet de court terme est relativement faible pour le cacao de Côte d'Ivoire et le sucre des îles Fidji. Ces estimations montrent aussi que l'ajustement des prix ACP par rapport à l'équilibre de long terme est particulièrement rapide pour le marché à l'exportation du café arabica et robusta de la République Démocratique du Congo sortie Matadi et le marché à l'exportation de cacao de Côte d'Ivoire, et dans une moindre mesure pour le marché à l'exportation du sucre des îles Fidji et de l'île Maurice.

Les estimations des modèles à correction d'erreur asymétrique montrent une asymétrie négative de la transmission des prix européens à l'importation ou des cours mondiaux sur les marchés à l'exportation de la banane de Belize, du café arabica de la République Démocratique du Congo sorties Est et Matadi, du café robusta de la République Démocratique du Congo sorties Boma et Matadi, et de la vanille de Madagascar. Les estimations du MCEA mettent en évidence une symétrie de la transmission des prix européens d'importation ou des cours mondiaux sur le marché à l'exportation de cacao de Côte d'Ivoire et les marchés à l'exportation du sucre des îles Fidji et de l'île Maurice, conformément aux résultats du test de Fisher repris au

bas du tableau 9. Les statistiques calculées de Fisher étant faibles et les valeurs P élevées, l'hypothèse nulle d'égalité des coefficients des termes négatif et positif à correction d'erreur ne peut être rejetée. Les prix du café robusta de la République Démocratique du Congo sortie Est sont expliqués uniquement par l'effet de court terme des cours mondiaux.

Tableau 9 : Estimations des modèles à correction d'erreur standard (MCE) et asymétrique (MCEA) entre les prix ACP à l'exportation et les prix européens à l'importation ou cours mondiaux

Paire de marchés (a)	Produit	MCE selon Engle et Granger		MCEA selon Enders et Granger		
		α_1	ρ	α_1	ρ_1	ρ_2
Belize – RU (a)	Banane	-----	-----	-0,27 (0,23)	-0,56* (0,00)	-0,13 (0,38)
Côte d'Ivoire – Marché international	Cacao	0,42* (0,00)	-0,88* (0,00)	0,43* (0,00)	-0,86* ^b (0,00)	-0,8* ^b (0,00)
RDC sortie Est – B. NY	Café arabica	-----	-----	-1,2* (.00)	-0,35* (.00)	-0,09 (.44)
RDC sortie Matadi – B. NY	Café arabica	0,99* (.00)	-1,0* (.00)	0,99* (.00)	-1,0* (.00)	-0,86 (.56)
RDC sortie Boma – BL	Café robusta	-----	-----	0,72* (.00)	-0,52** (.03)	-0,37 (.37)
RDC sortie Est – BL	Café robusta	1,35* (.00)	-0,1* (.00)	1,3* (.00)	-0,1 (.17)	-0,09 (.19)
RDC sortie Matadi – BL	Café robusta	-0,96* (.00)	-1,0* (.00)	0,96* (.00)	-1,0* (.00)	-1,32 (.69)
Iles Fidji – RU	Sucre	0,47* (0,00)	-0,68* (0,00)	0,47* (0,00)	-0,72* ^c (0,00)	0,63* ^c (0,02)
Ile Maurice – RU	Sucre	0,81* (0,00)	-0,65* (0,00)	0,81* (0,00)	-0,63* ^d (0,00)	-0,7* ^d (0,02)
Madagascar – Marché international	Vanille	-----	-----	1,17 (0,00)	-0,29** (0,02)	-0,06 (0,83)

Les valeurs sans parenthèses correspondent aux valeurs estimées des paramètres des équations (4) et (5).

Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs P. Les astérisques * et ** indiquent le seuil de significativité de 0,01 et 0,05, respectivement.

a : RU : Royaume-Uni ; B. NY : Bourse de New York ; B.L.: Bourse de Londres

b : la statistique de Fisher= 0,09 ; valeur P=0,93

c : la statistique de Fisher=0,065 ; valeur P=0,8

d : la statistique de Fisher=0,047 ; valeur P=0,83

Les estimations des modèles à correction d'erreur standard reprises au tableau 10 montrent que l'effet de court terme des cours mondiaux sur les prix ACP est supérieur à 0,7 uniquement pour le marché au producteur du café arabica du Cameroun. L'effet de court terme des prix européens à l'importation ou des cours mondiaux est très faible

sur le marché au producteur de la banane de la République Dominicaine et sur le marché au producteur de la vanille de Madagascar. L'effet de court terme des cours mondiaux est absent sur le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire et du Ghana. Ces estimations montrent que l'ajustement des prix ACP au producteur par rapport à l'équilibre de long terme est rapide sur le marché au producteur de la banane de la République Dominicaine, de cacao du Ghana et du café arabica du Cameroun. L'ajustement des prix du marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire par rapport à l'équilibre de long terme est à peine de 0,4. Par contre, le marché au producteur de la vanille de Madagascar ne connaît pas d'ajustement des prix par rapport à l'équilibre de long terme.

Les estimations du MCEA montrent une asymétrie négative de la transmission des cours mondiaux sur le marché au producteur de cacao et du café arabica du Cameroun. Ces estimations montrent aussi une asymétrie positive de la transmission des cours mondiaux sur le marché au producteur de cacao du Ghana. Elles mettent en évidence une transmission symétrique des prix européens à l'importation ou des cours mondiaux sur le marché au producteur de la banane de la République Dominicaine, de cacao de Côte d'Ivoire et du café robusta du Cameroun, conformément aux résultats du test de Fisher repris au bas du tableau 10. Les statistiques calculées de Fisher étant faibles et les valeurs P élevées, l'hypothèse nulle d'égalité des coefficients des termes négatif et positif à correction d'erreur ne peut être rejetée. Pour le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire, les coefficients des

termes à correction d'erreur montrent un faible ajustement des prix au producteur ivoirien par rapport à l'équilibre de long terme.

Tableau 10 : Estimations des modèles à correction d'erreur standard (MCE) et asymétrique (MCEA) entre les prix ACP au producteur et les prix européens à l'importation ou cours mondiaux

Paire de marchés (a)	Produit	MCE selon Engle et Granger		MCEA selon Enders et Granger		
		α_1	ρ	α_1	ρ_1	ρ_2
Rép. Dominicaine – UE	Banane	- 0,08** (0,03)	-0,81* (0,00)	- 0,09** (0,02)	-0,99** ^b (0,00)	-0,67** ^b (0,00)
Cameroun – Marché international	Cacao	-----	-----	-0,001 (0,98)	-0,39* (0,00)	-0,19 (0,09)
Côte d'Ivoire – Marché international	Cacao	0,06 (0,27)	-0,41* (0,00)	0,09 (0,07)	-0,42** ^c (0,01)	-0,40** ^c (0,00)
Ghana – Marché international	Cacao	-0,06 (0,78)	-0,75* (0,00)	0,06 (0,76)	-0,34 (0,43)	-0,8* (0,00)
Cameroun – B. NY	Café arabica	0,7* (.00)	-0,79* (.00)	0,83* (.00)	-1,35* (.00)	-0,31 (.35)
Cameroun – BL	Café robusta	-----	-----	0,22 (0,14)	0,6** ^d (0,00)	0,49** ^d (0,03)
Madagascar – Marché international	Vanille	0,08* (0,00)	0,01 (0,95)	-----	-----	-----

Les valeurs sans parenthèses correspondent aux valeurs estimées des paramètres des équations (4) et (5).

Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs P. Les astérisques * et ** indiquent le seuil de significativité de 0,01 et 0,05, respectivement.

a : UE : Union Européenne ; B. NY : Bourse de New York ; BL.: Bourse de Londres

b : la statistique de Fisher= 1,52 ; valeur P=0,22

c : la statistique de Fisher=0,007 ; valeur P=0,93

d : la statistique de Fisher=0,13 ; valeur P=0,71

Les estimations des modèles à correction d'erreur reprises au tableau 11 montrent que l'effet de court terme des prix ACP à l'exportation sur les prix ACP au producteur est faible. L'ajustement des prix du marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire par rapport à

l'équilibre de long terme est de 0,45. Le marché au producteur de la vanille de Madagascar ne connaît pas d'ajustement des prix par rapport à l'équilibre de long terme.

Les résultats du MCE entre prix au producteur et prix à l'exportation de la vanille indiquent une segmentation des marchés à la production et à l'exportation. Ces résultats peuvent être expliqués notamment par le pouvoir de marché des exportateurs malgaches sur le marché de la vanille de Madagascar. Andrea (2006) signale qu'en 2005, il y avait 33 exportateurs et 80.000 familles de producteurs. Les résultats du MCE montrent de manière ex-post que les marchés à la production et à l'exportation de la vanille de Madagascar ne sont pas intégrés alors que les résultats du test de cointégration indiquaient une cointégration ex-ante. Enfin, les estimations du MCEA montrent une transmission symétrique des prix à l'exportation sur le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire, conformément aux résultats du test de Fisher repris au bas du tableau 11.

Tableau 11 : Estimations des modèles à correction d'erreur standard (MCE) et asymétrique (MCEA) entre les prix ACP au producteur et les prix ACP à l'exportation

Paire de marchés	Produit	MCE selon Engle et Granger		MCEA selon Enders et Granger		
		α_1	ρ	α_1	ρ_1	ρ_2
Côte d'Ivoire	Cacao	0,19*	-0,45*	0,2*	-0,48** ^a	-0,44* ^a
	Production – Export	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,01)	(0,00)
Madagascar	Vanille	0,07*	-0,02	-----	-----	-----
	Production – Export	(0,00)	(0,78)			

Les valeurs sans parenthèses correspondent aux valeurs estimées des paramètres des équations (4) et (5).

Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs P. Les astérisques * et ** indiquent le seuil de significativité de 0,01 et 0,05, respectivement.

a : la statistique de Fisher=0,04 ; valeur P= 0,84

En somme, les estimations du MCE montrent que 80% des marchés ACP à l'exportation et 60% des marchés ACP au producteur sont intégrés au marché européen ou mondial. Ce résultat corrige celui obtenu lors du test de cointégration qui indiquait une proportion égale de 60% des marchés ACP à l'exportation et des marchés ACP au producteur intégrés au marché européen ou mondial.

Le tableau synthétique 12 montre que parmi les dix-sept paires de marchés étudiées, la transmission des prix européens à l'importation ou des cours mondiaux est asymétrique pour neuf marchés ACP à l'exportation et au producteur. Parmi ces neuf marchés ACP, six sont des marchés à l'exportation et trois sont des marchés au producteur. Parmi ces neuf marchés, huit connaissent une transmission asymétrique négative et un seul une transmission asymétrique positive. La transmission est par contre symétrique pour sept marchés des dix-neuf analysés.

L'asymétrie négative étant favorable aux offreurs, les estimations des MCEA permettent de conclure que les préférences commerciales non réciproques accordées par l'UE aux pays ACP sont plus fréquemment favorables aux opérateurs économiques ACP, en particulier aux exportateurs. Parmi les dix marchés ACP à l'exportation analysés, neuf connaissent une asymétrie négative ou une symétrie de la transmission des prix européens ou des cours mondiaux. En définitive, parmi les dix-sept marchés ACP au producteur et à l'exportation analysés, quatorze connaissent une transmission asymétrique négative ou symétrique de la transmission des prix. Un seul marché connaît une transmission asymétrique positive et deux marchés ne connaissent pas d'ajustement par rapport à l'équilibre de long terme.

Tableau 12 : Inventaire des transmissions des prix par paire de marchés selon le MCEA

Paire de marché	Nombre de marchés à TAP ^(a) négative	Nombre de marchés à TAP ^(a) positive	Nombre de marchés à TS ^b	Nombre de marchés sans symétrie	TOTAL
Marché ACP à l'exportation – Marché européen ou cours mondiaux	6	0	3	1	10
Marché ACP au producteur – Marché européen ou cours mondiaux	2	1	3	1	7
Marché ACP au producteur – Marché ACP à l'exportation	0	0	1	1	2
TOTAL	8	1	7	3	19

a : TAP : transmission asymétrique des prix
b : TS : Transmission symétrique

Par ailleurs, les estimations des modèles à correction d'erreur ont été réalisées sur dix marchés ACP à l'exportation parmi lesquels un seul

marché de la banane. Les marchés ACP à l'exportation analysés sont en général organisés en concurrence imparfaite. La transmission des prix européens sur les marchés ACP à l'exportation du sucre (produit le moins périssable parmi les produits analysés) est symétrique. La transmission des prix européens sur le marché ACP à l'exportation de la banane (produit périssable parmi les produits analysés) est asymétrique négative. La transmission des cours mondiaux sur les marchés ACP à l'exportation des produits traditionnels, le cacao et le café, est en général asymétrique négative. En outre, les estimations des modèles à correction d'erreur ont été réalisées sur sept marchés ACP au producteur caractérisés par la concurrence, parmi lesquels un seul marché de la banane. La transmission des prix européens sur le marché ACP au producteur de la banane est symétrique. Les marchés ACP au producteur des produits traditionnels, le cacao et le café, connaissent aussi bien la symétrie que l'asymétrie négative et positive de la transmission des cours mondiaux. En somme, il n'est pas évident de mettre en évidence un type prédominant de la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés ACP au producteur analysés. Les marchés ACP à l'exportation, essentiellement en concurrence imparfaite, connaissent, en général, une transmission asymétrique négative des prix européens ou internationaux.

II.4.4. Tests de causalité de Granger

Les tests de causalité de Granger repris au tableau 13 montrent que dans la plupart des cas où la causalité est vérifiée, les prix européens ou internationaux déterminent les prix sur les marchés des pays ACP.

Néanmoins, les tests de causalité montrent aussi une causalité bilatérale entre les prix européens à l'importation et les prix à l'exportation de la banane de Belize. Ces résultats indiquent que les changements des prix sur les marchés européens ou internationaux se répercutent sur les marchés des pays ACP. Ces résultats expliquent aussi qu'on peut améliorer les prévisions des prix des produits sur les marchés ACP en incorporant les informations fournies par les prix de ces mêmes produits sur les marchés européens d'importation ou sur les marchés mondiaux.

Tableau 13 : Test de causalité de Granger entre les paires des séries des prix

Variable déterminée	Variable déterminante	F-stat	Probabilité	Non causalité
PRIEXPO (banane Belize)	PRIIMPORU (banane R-U)	3,75	0,04	<i>Rejetée</i>
PRIIMPORU (banane R-U)	PRIEXPO (banane Belize)	3,9	0,03	<i>Rejetée</i>
PRIPRO (banane Rép. Dom.)	PRIIMPOUE (banane UE)	11,02	0,00	<i>Rejetée</i>
PRIIMPOUE (banane UE)	PRIPRO (banane Rép. Dom.)	1,41	0,26	Acceptée
PRIPRO (café arab. Cameroun)	PRIIMPO (café B-NY)	3,32	0,05	<i>Rejetée</i>
PRIIMPO (café B-NY)	PRIPRO (café arab. Cameroun)	0,19	0,83	Acceptée
PRIPRO (café rob. Cameroun)	PRIIMPO (café B-L)	3,69	0,04	<i>Rejetée</i>
PRIIMPO (café B-L)	PRIPRO (café rob. Cameroun)	1,42	0,26	Acceptée
PRIPRO (cacao Cameroun)	PRIIMPO (cacao B-L)	6,55	0,00	<i>Rejetée</i>
PRIIMPO (cacao B-L)	PRIPRO (cacao Cameroun)	0,2	0,81	Acceptée
PRIEXPO (cacao Côte d'Ivoire)	PRIIMPO (cacao B-L)	14,52	0,00	<i>Rejetée</i>
PRIIMPO (cacao B-L)	PRIEXPO (cacao Côte d'Ivoire)	0,72	0,49	Acceptée
PRIPRO (cacao Côte d'Ivoire)	PRIIMPO (cacao B-L)	7,05	0,00	<i>Rejetée</i>
PRIIMPO (cacao B-L)	PRIPRO (cacao Côte d'Ivoire)	0,35	0,7	Acceptée
PRIPRO (cacao Côte d'Ivoire)	PRIEXPO (cacao Côte d'Ivoire)	4,49	0,02	<i>Rejetée</i>
PRIEXPO (cacao Côte d'Ivoire)	PRIPRO (cacao Côte d'Ivoire)	0,09	0,91	Acceptée
PRIPRO (cacao Ghana)	PRIIMPO (café B-L)	5,14	0,01	<i>Rejetée</i>
PRIIMPO (café B-L)	PRIPRO (cacao Ghana)	1,37	0,27	Acceptée

PRIEXPO (café arabica Kenya)	PRIIMPO (café B-NY)	0,25	0,77	Acceptée
PRIIMPO (café B-NY)	PRIEXPO (café arabica Kenya)	1,29	0,29	Acceptée
PRIEXPO (café arabica RDC sortie Est)	PRIIMPO (café B-NY)	2,14	0,12	Acceptée
PRIIMPO (café B-NY)	PRIEXPO (café arabica RDC sortie Est)	0,91	0,41	Acceptée
PRIEXPO (café arabica RDC sortie Matadi)	PRIIMPO (café B-L)	0,02	0,98	Acceptée
PRIIMPO (café B-NY)	PRIEXPO (café arab. RDC, sortie Matadi)	0,17	0,84	Acceptée
PRIEXPO (café robusta RDC sortie Boma)	PRIIMPO (café B-L)	1,58	0,21	Acceptée
PRIIMPO (café B-L)	PRIEXPO (café rob. RDC sortie Boma)	1,65	0,19	Acceptée
PRIEXPO (café robusta RDC sortie Est)	PRIIMPO (café B-L)	4,81	0,01	Acceptée
PRIIMPO (café B-L)	PRIEXPO (café robusta RDC sortie Est)	1,95	0,15	Acceptée
PRIEXPO (café robusta RDC, sortie Matadi)	PRIIMPO (café B-L)	5,0	0,01	<i>Rejetée</i>
PRIIMPO (café B-L)	PRIEXPO (café rob. RDC, sortie Matadi)	0,04	0,96	Acceptée
PRIEXPO (sucre îles Fidji)	PRIIMPORU (sucre RU)	3,73	0,04	<i>Rejetée</i>
PRIIMPORU (sucre RU)	PRIEXPO (sucre îles Fidji)	1,14	0,33	Acceptée
PRIEXPO (sucre île Maurice)	PRIIMPORU (sucre RU)	0,58	0,57	Acceptée
PRIIMPORU (sucre RU)	PRIEXPO (sucre île Maurice)	3,12	0,06	Acceptée
PRIEXPO (vanille Madagascar)	PRIIMPO (marché internat.)	0,14	0,98	Acceptée
PRIIMPO (marché internat.)	PRIEXPO (vanille Madagascar)	0,07	0,93	Acceptée

II.5. Conclusions et recommandations

Cette étude porte sur la période des préférences commerciales non réciproques accordées par l'UE aux pays ACP. D'une part, elle teste si la transmission des prix européens et internationaux des produits agricoles se réalise de façon symétrique ou asymétrique sur les prix à l'exportation et à la production des pays ACP. D'autre part, elle examine si la structure des marchés ACP et le caractère périssable des produits agricoles peuvent influencer la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés des pays ACP. Les marchés au producteur étudiés sont généralement, dans les pays ACP, des marchés concurrentiels alors que la plupart des marchés à l'exportation étudiés sont organisés en monopsonie ou en oligopsonie. Les marchés à l'exportation étudiés de produits traditionnels tels que le café ou le cacao sont concurrentiels ou organisés sous forme de monopole d'Etat, alors que les marchés de la banane, produit périssable, sont organisés en monopsonie ou en oligopsonie. Les estimations des modèles à correction d'erreur (MCE) standard montrent que 80% des marchés à l'exportation étudiés sont intégrés aux marchés européens ou internationaux et 60% des marchés au producteur étudiés sont intégrés aux marchés européens ou internationaux. Les marchés ACP à l'exportation sont donc mieux intégrés aux marchés européens ou internationaux que les marchés ACP au producteur. Les estimations du MCE montrent aussi que les marchés à l'exportation des produits traditionnels sont mieux intégrés

aux marchés européens ou internationaux que les marchés de produits périssables tels que la banane.

Les estimations des MCEA mettent en évidence la transmission asymétrique négative des prix européens à l'importation ou des cours mondiaux sur huit marchés des pays ACP pour les dix-sept marchés analysés. Cette asymétrie négative signifie que le marché ajuste à la hausse les prix expliqués par rapport à l'équilibre de long terme ; elle est favorable aux fournisseurs. Les estimations du MCEA mettent en évidence aussi la transmission symétrique des prix européens ou des cours mondiaux sur six marchés ACP pour les dix-sept marchés analysés concernés par la relation commerciale UE-ACP. La symétrie implique que les variations des prix européens à l'importation ou des cours mondiaux sont transmises symétriquement sur les marchés ACP. Pour les fournisseurs, la symétrie est préférable à l'asymétrie positive qui est favorable aux demandeurs. La période des préférences commerciales accordées par l'UE aux pays ACP a été globalement favorable aux opérateurs économiques des pays ACP. Cette conclusion soulève sans doute des interrogations en rapport avec les Accords de Partenariat Economique (APE) qui se mettent en place entre l'UE et les régions ACP. Il y a lieu de se demander si les APE contribueront à l'amélioration de la transmission des prix entre les marchés européens ou internationaux et les marchés à l'exportation et à la production des pays ACP. L'analyse de la transmission des prix après la mise en place des APE permettra de répondre à cette préoccupation.

Plusieurs recherches peuvent être menées à la suite de la présente étude. D'abord, au niveau européen et international, il importe d'analyser la structure de la demande et le niveau de la concurrence existant entre les firmes qui achètent généralement les produits ACP. A cette analyse formelle de marchés doit être associé l'analyse de types de relations et contrats éventuels existant entre les firmes demandeurs de produits ACP et les exportateurs ACP. Cette étude aurait pour but de clarifier l'existence ou non de pouvoir de marché de firmes demandeurs de produits agricoles ACP sur le marché européen ou mondial et de rechercher des pistes d'actions pouvant réduire ce pouvoir de marché éventuel et permettre ainsi aux opérateurs économiques des pays ACP d'obtenir un meilleur prix de leurs produits. L'analyse de relations entre les opérateurs économiques des pays ACP et les opérateurs économiques européens permettrait de vérifier l'existence de contrats de long terme pouvant limiter la marge de manœuvre des opérateurs économiques des pays ACP à explorer d'autres marchés extérieurs en complément au marché européen, en particulier les marchés des pays émergents comme la Chine et l'Inde.

Une autre piste de recherche intéressante concerne l'analyse d'une filière complète depuis le producteur jusqu'au consommateur final. Partant d'une approche comptable, il conviendrait d'analyser la répartition de la valeur ajoutée entre les différents agents publics et privés intervenant le long de la filière. Une telle analyse permettrait d'identifier les agents qui captent les plus importantes parts de la valeur ajoutée générée par la filière. Elle permettrait aussi de proposer des stratégies à mettre en place pour assurer l'équité dans la répartition

des gains du commerce international entre différents opérateurs aussi bien au niveau des pays ACP qu'européen.

Des recherches ultérieures pourraient analyser aussi l'impact des mécanismes de transparence des marchés dans les pays ACP, notamment le système d'informations des marchés, sur la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés ACP à l'exportation et au producteur. Elles pourraient analyser aussi le rôle des infrastructures de transport et peut-être de nouvelles technologies d'informations dans la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés ACP. Enfin, du point de vue méthodologique, elles pourraient utiliser la relation de cointégration à plusieurs variables. Elles pourraient aussi s'intéresser au modèle de cointégration à seuils dans le but de déterminer les seuils à partir desquels les prix européens ou internationaux sont transmis de manière asymétrique sur les marchés ACP.

BIBLIOGRAPHIE

Andreas, C. (2006) Deuxième atelier national vanille, pour une meilleure compétitivité de la vanille de Madagascar, Antananarivo, sept.

Baffes, J. (1991) Some Further Evidence on the Law of One Price : The Law of One Price still holds, *American Journal of Agricultural Economics*, 73:1264-1273.

Baffes, J. et Ajwad, M. I. (1998) Detecting Price Link in the World Cotton Market, *World Bank Research Group, Policy Research Working Paper* 1944.

Baffes, J. et Gardner, B (2003) The Transmission of World Commodity Prices to Domestic Market Under Policy Reforms in Developing Countries, *Policy Reform*, Vol. 6(3).

Bellora, C. (2006) Comment les pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique peuvent-ils tirer parti des Accords de partenariat économique ? Acte du colloque organisé par FARM.

Bilal, S. (2009) Trade relation between EU and ACP countries : Challenges, past and future perspectives, ECDPM, Bruxelles.

Bourbonnais, R. (2004) Econométrie, manuel et exercices corrigés, 6ième édition, Dunod Paris, France.

Communauté Européenne, DG agriculture (2004) Organisation commune du marché de sucre, Bruxelles.

Carlton, D.W. et Perloff, JM (1998) Economie industrielle, De Boeck Université, Paris-Bruxelles.

Cogea S.p ; A. (2005a) Evaluation de l'organisation commune de marché dans le secteur de la banane, Rapport final, Volume I, Rome.

Cogea S.p ; A. (2005b) Evaluation de l'organisation commune de marché dans le secteur de la banane, Rapport final, Volume II, Rome.

Conforti, P. (2003) Price transmission in selected market, FAO, Rome.

Congo R. D., Office National du Café (2006) Etude sur l'élaboration des mercuriales du café et des autres produits agricoles d'exportation en République Démocratique du Congo.

Congo, R.D., Office National du Café (2006) Statistiques d'exportations.

Cox, S. (2003) La crise du café (cfr www.risal.collectifs.net/article.php3?id_article=570)

Enders, W. and Granger, C. W. J. (1998) Unit-root tests and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business and Economic Statistics*, 16, p. 304-311.

Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987) Co-integration and error correction: interpretation, estimation and testing. *Econometrica*, 49, p. 251-276.

Fakler, P.L. and Goodwin, B. K. (2001) Spatial price analysis, in: Handbook of Agricultural Economics, vol. I, Gardner, B. And Rausser, G. (eds), Elsevier Science.

FAOSTAT

Fontagné, L., Laborde, D. et Mitaritonna, C. (2008) An impact study of the EU-ACP Economic Partnership Agreements in the Six ACP Regions, Document de travail CEPII n° 2006-04.

Gervais, J-Ph. et Lambert, R. (2008) La transmission des prix dans les filières agroalimentaires au Canada, *Bio Clips* vol 11 n°1, mai.

Giot, P., Henry de Frahan, B. and Pirotte, N. (2000) Co-integration and leadership in the European off-season fresh fruit market, Core UCL, *Working Paper* 9922.

Granger, C.W.J. (1981) Some Properties of Time Series data and Their Use in Econometric Models Specification, *Journal of Econometrics*, 16: 121-130.

Granger, C.W.J. et Newbold, P. (1974) Spurious regression in econometrics, *Journal of Econometrics*, 2:111-120.

Gujarati, D.N. (2004) *Econométrie*, 4ième Ed. De Boeck, Bruxelles, p 1009.

Haguenu-Moizard, C. et Montalieu, T. (2004) L'évolution du partenariat UE-ACP de Lomé à Cotonou : de l'exception à la normalisation, *Mondes en développement*, n° 128

Hassan, D. & Simioni, M. (2001) Filière fruits et légumes: comment la grande distribution transmet-elle aux consommateurs les variations des prix à la production ? INRA 4/00.-

Hassan, D. et Simioni, M. (2004) Transmission des prix dans la filière des fruits et légumes : une application des tests de cointégration avec seuil. *SFER Economie Rurale*, 283-284, sept.-déc., pp. 27-46.

Hazell, P.B.R., Jaramillo, M. et Williamson, A. (1990) The relationship between world price instability and the prices farmers receive in developing countries, *Journal of Agricultural Economics*, 49, pp 227-243

EUROPA 2008, voir les sites:

http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2003/october/tradoc_113864.pdf

http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/bananas/chap3-_volII.pdf

http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2007/october/tradoc_113864.pdf

http://www.sice.oas.org/ctyindex/BLZ/WTO/FRANCAIS/WTTPRG134_f.doc.

<http://www.unctad.org/infocomm/francais/sucre/filiere.htm>

Kilima, F.T.M. (2006) Are Price changes in the World Market Transmitted to Markets in Less Developed Countries? A Case Study of Sugar, Cotton, Wheat and Rice in Tanzania, IIS *Discussion Paper* n° 160.

Krugman, P.R. (1980) Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade, *American Economic Review*, 70, 950-959.

Meyer, J. et von Cramon-Taubadel, S. (2004) Asymmetric price transmission: a survey, *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 55, pp 581-611.

Myers, G. (2003) La banane des Caraïbes, un avenir lié à l'Union Européenne, *Fruitrop* n° 104, sept.

OCDE (2005) Analyse de la transmission des prix le long de la filière alimentaire. Groupe de travail des politiques et marchés agricoles, AGR/CA/APM(2005)29.

Peltzman, S. (2000) Prices rise faster than they fall, *Journal of Political Economy*, 108 (3): 466-502.

Rapsomanikis, G., Hallam, D. et Conforti, P. (2004) Intégration des marchés et transmission des prix pour certains marchés de cultures vivrières et commerciales de pays en développement : analyse et applications, in : *Rapport sur les marchés des produits*, FAO 2003-2004, Rome.

Reziti, I (2006) The price transmission mechanism in the Greek agri-food sector : An empirical approach, *Centre of Planning and Economic Research*, Working Paper n°87, Athens.

Simioni, M. et Bontemps, Ch. (2003) Etude sur les liens entre prix agricoles à la production et prix alimentaires. Rapport pour la Direction de la Prévision, INRA.

Statistique Canada, Division de l'agriculture (2008) Transmission des prix le long de la chaîne d'approvisionnement en bœuf canadien et incidence de l'ESB, Série Document du travail sur l'agriculture et le milieu rural, n° 21-601-M.

Thomas, R. L. (1997) Modern econometrics: an introduction. Adison-Wesley.

Worako, T.K., van Schalkwyk, H.D., Alemu, Z.G. et Ayele, G. (2008) Producer price and price transmission in a deregulated Ethiopian coffee market, *Agrekon*, Vol 47, N°4.

Xenellis, G. et Pongas, E. (2007) EU-27 trade with ACP regions in 2006, Trade statistics in the framework of Economic Partnership Agreement (EPAs), Eurostat.

Tableau A.1. : Test ADF de stationnarité des séries des prix

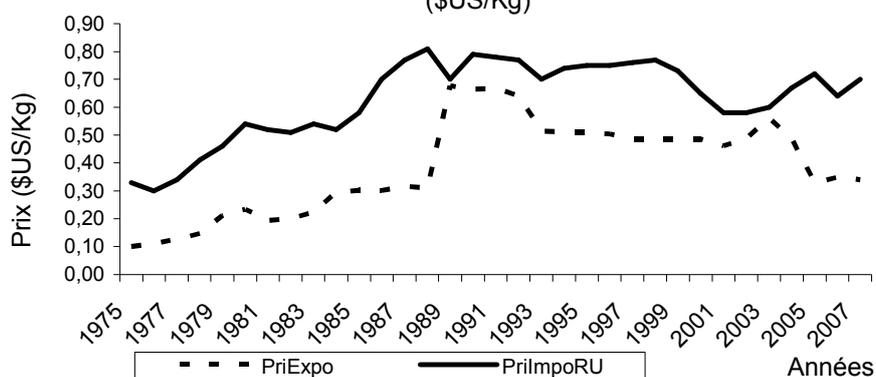
Produit/ Pays/ Marché	Variables en niveau			Variables en différences premières		
	Equation ADF sans constante et tendance	Equation ADF avec constante	Equation ADF avec constante et tendance	Equation ADF sans constante et tendance	Equation ADF avec constante	Equation ADF avec constante et tendance
Banane/ Belize/ Marché d'exportation	-0,25 (-1,95)	-1,88 (-2,96)	-1,29 (-3,55)	-5,33 (-1,95)	-5,28 (-2,96)	-5,52 (-3,56)
Banane / République Dominicaine/ Marché au producteur	-0,52 (-1,95)	-2,19 (-2,93)	-4,72 (-3,52)	-6,65 (-1,95)	-6,67 (-2,93)	-6,59 (-3,52)
Banane/ République Dominicaine/ Marché à l'exportation	-0,39 (-1,95)	-2,05 (-2,93)	-4,11 (-3,52)	-8,36 (-1,95)	-8,36 (-2,93)	-8,27 (-3,52)
Banane/ Cameroun/ Marché à l'exportation	0,29 (-1,95)	-2,15 (-2,95)	-2,09 (-3,54)	-4,69 (-1,95)	-4,65 (-2,95)	-4,53 (-3,54)
Cacao/ Cameroun/ Marché au producteur	0,15 (-1,95)	-2,39 (-2,93)	-2,69 (-3,52)	-4,75 (-1,95)	-4,77 (-2,93)	-4,77 (-3,52)
Cacao/ Côte d'Ivoire/ Marché au producteur	-0,52 (-1,95)	-1,93 (-2,94)	-1,08 (-3,53)	-4,88 (-1,95)	-4,81 (-2,94)	-4,9 (-3,53)
Cacao/ Côte d'Ivoire/ Marché à l'exportation	-1,06 (-1,95)	-2,38 (-2,94)	-2,11 (-3,53)	-3,74 (-1,95)	-3,68 (-2,93)	-3,78 (-3,53)
Cacao/ Ghana/ Marché au producteur	-0,95 (-1,95)	-3,6 (-2,93)	-3,7 (-3,52)	-10,3 (-1,95)	-10,2 (-2,93)	-10,06 (-3,52)
Café arabica/ Cameroun/ Marché au producteur	-0,66 (-1,95)	-2,82 (-2,96)	-2,77 (-3,56)	-5,27 (-1,95)	-5,2 (-2,97)	-5,15 (-3,56)
Café arabica/ Kenya/ Marché à l'exportation	-0,21 (-1,95)	-2,69 (-2,95)	-2,41 (-3,55)	-5,0 (-1,95)	-4,92 (-2,95)	-4,99 (-3,55)
Café arabica/ R.D. Congo (sortie Est)/ Marché à l'exportation	-0,98 (-1,94)	-1,9 (-2,88)	-2,1 (-3,45)	-8,59 (-1,94)	-8,58 (-2,89)	-8,6 (-3,45)

Café arabica/ R.D. Congo (sortie Matadi)/ Marché à l'exportation	-0,97 (-1,94)	-1,76 (-2,88)	-1,75 (-3,45)	-10,38 (-1,94)	-10,36 (-2,89)	-10,39 (-3,45)
Café robusta/ Cameroun/ Marché à la production	-0,66 (-1,95)	-2,82 (-2,96)	-2,77 (-3,56)	-5,27 (-1,95)	-5,2 (-2,97)	-5,15 (-3,57)
Café robusta/ R.D. Congo (sortie Boma)/ Marché à l'exportation	-0,38 (-1,94)	-1,06 (-2,88)	-0,52 (-3,45)	-10,79 (-1,94)	-10,7 (-2,89)	-11,0 (-3,45)
Café robusta/ R.D. Congo (sortie Est)/ Marché à l'exportation	-0,32 (-1,94)	-1,47 (-2,88)	-0,89 (-3,45)	-9,11 (-1,94)	-9,3 (-2,89)	-9,3 (-3,45)
Café robusta/ R.D. Congo (sortie Matadi)/ Marché à l'exportation	-0,08 (-1,94)	-0,83 (-2,88)	-0,32 (-3,45)	-9,5 (-1,94)	-9,46 (-2,89)	-9,65 (-3,45)
Sucre/ îles Fidji/ Marché à l'exportation	-0,23 (-1,95)	-2,56 (-2,95)	-4,26 (-3,56)	-7,21 (-1,95)	-7,16 (-2,95)	-7,04 (-3,56)
Sucre/ île Maurice/ Marché à l'exportation	0,27 (-1,95)	-1,11 (-2,95)	-2,77 (-3,56)	-5,6 (-1,95)	-5,71 (-2,95)	-5,55 (-3,56)
Sucre/ République du Congo/ Marché à l'exportation	0,31 (-1,97)	-4,89 (-3,01)	-3,26 (-3,79)	-3,47 (-1,97)	-3,31 (-3,11)	-3,98 (-3,83)
Vanille/ Madagascar/ Marché au producteur	5,24 (-1,95)	4,65 (-2,93)	3,2 (-3,53)	-2,8 (-1,95)	0,02 (-2,94)	-0,08 (-3,53)

Vanille/ Madagascar/ Marché à l'exportation	0,84 (-1,95)	-0,51 (-2,93)	-2,86 (-3,53)	-1,56 (-1,95)	-2,03 (-2,94)	-1,91 (-3,53)
Banane/ Royaume-Uni/ Marché d'importation pour banane de Belize	-0,64 (-1,95)	-2,13 (-2,96)	-1,62 (-3,55)	-4,78 (-1,95)	-4,94 (-2,96)	-5,27 (-3,56)
Banane/ Union Européenne/ Valeur unitaire des importations pour banane Rép. Dominicaine	-1,21 (-1,95)	-0,88 (-2,93)	-3,14 (-3,52)	-4,3 (-1,95)	-5,14 (-2,93)	-5,14 (-3,52)
Banane/ France/ Marché d'importation (Marseille) pour banane du Cameroun	-0,33 (-1,95)	-2,7 (-2,95)	-2,32 (-3,54)	-6,69 (-1,95)	-6,59 (-2,95)	-6,49 (-3,55)
Cacao / Marché international	-0,67 (-1,95)	-2,14 (-2,93)	-1,43 (-3,53)	-4,9 (-1,95)	-4,85 (-2,94)	-4,89 (-3,53)
Café arabica/ Marché international pour café camerounais	-0,75 (-1,95)	-3,4 (-2,96)	-3,5 (-3,57)	-4,76 (-1,95)	-4,68 (-2,96)	-4,55 (-3,57)
Café robusta/ Marché international pour café camerounais	-0,8 (-1,95)	-3,4 (-2,96)	-3,5 (-3,57)	-4,76 (-1,95)	-4,68 (-2,96)	-4,55 (-3,57)
Café arabica/ Marché international pour café congolais	-0,97 (-1,94)	-1,77 (-2,88)	-1,76 (-3,45)	-10,4 (-1,94)	-10,37 (-2,89)	-10,41 (-3,45)
Café robusta/ Marché international pour café congolais	-0,4 (-1,94)	-1,29 (-2,88)	-0,24 (-3,45)	-9,16 (-1,94)	-9,11 (-2,89)	-9,32 (-3,45)
Café arabica/ Marché international pour café kenyan	0,65 (-1,95)	-5,7 (-2,96)	-3,13 (-3,55)	-4,38 (-1,95)	-4,29 (-2,96)	-4,29 (-3,55)
Sucre/ Royaume-Uni/ Marché d'importation pour sucre des îles Fidji et de l'île Maurice	-0,11 (-1,95)	-2,42 (-2,95)	-2,87 (-3,56)	-6,11 (-1,95)	-6,26 (-2,95)	-6,07 (-3,56)
Vanille Marché international	0,67 (-1,95)	-0,37 (-2,93)	-4,27 (-3,53)	-2,08 (-1,95)	-3,04 (-2,94)	-3,16 (-3,53)

FIGURES A.1.

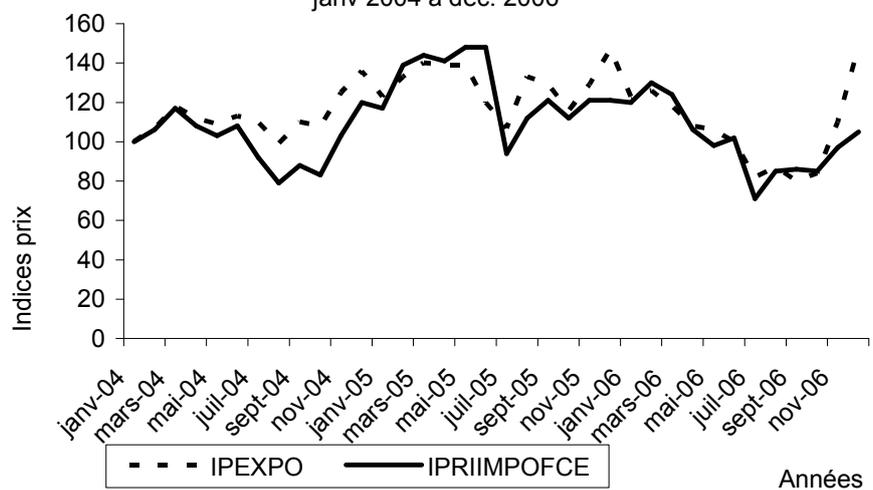
Figure 1: Evolution des prix de la banane à l'exportation du Belize et à l'importation au Royaume-Uni, de 1975 à 2005 (\$US/Kg)



PriExpo = Prix à l'exportation de la banane de Belize

PriImpoRu= Prix à l'importation de la banane au Royaume-Uni

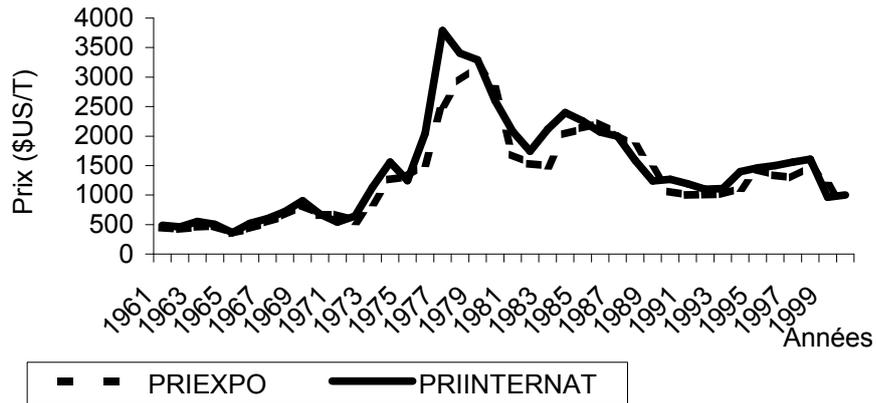
Figure 2: Evolution des indices des prix de la banane à l'exportation du Cameroun et prix à l'importation en France, de janv 2004 à déc. 2006



IPRIEXPO = Indices des prix à l'exportation de la banane du Cameroun

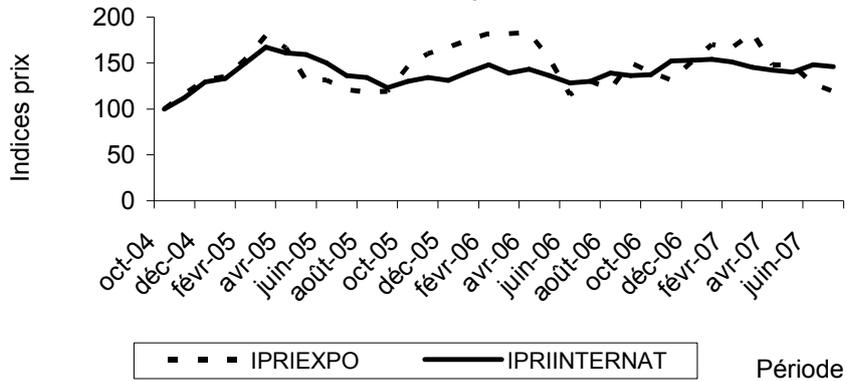
IPRIIMPOFCE= Indices des prix à l'importation de la banane à Marseille

Figure 3: Evolution des prix de cacao à l'exportation de la Côte d'Ivoire et du prix international, de 1961 à 2000 (\$US/T)



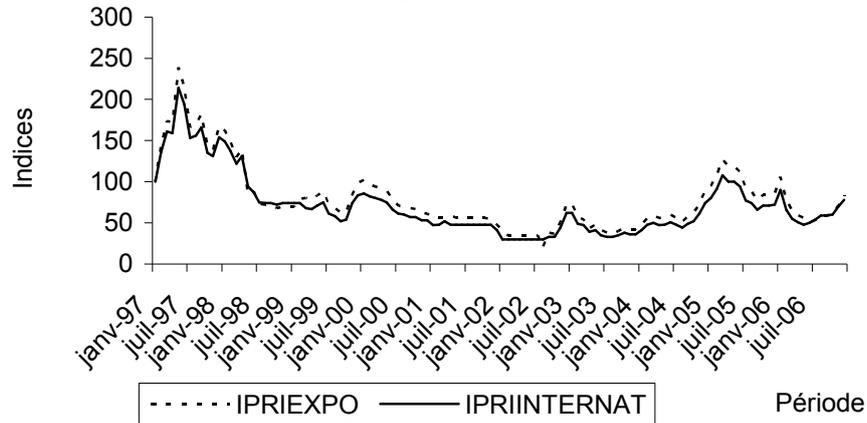
PRIEXPO = prix à l'exportation du cacao de la Côte d'Ivoire
 PRIINTERNAT = Prix international, cours de la bourse de Londres

Figure 4: Evolution des indices des prix du café arabica à l'exportation du Kenya et cours de la bourse de New York, d'oct. 2004 à juin 2007



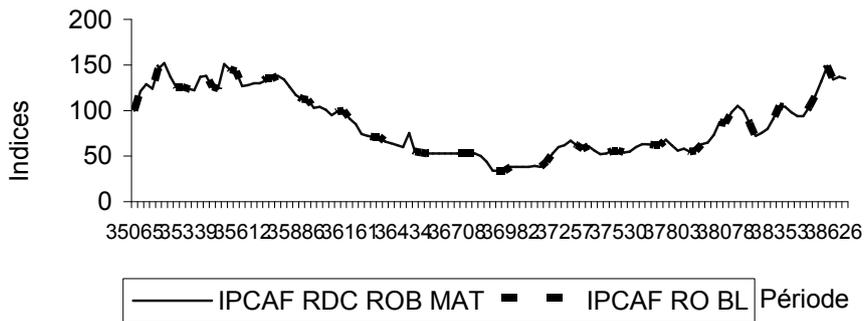
PRIEXPO = prix à l'exportation du café arabica du Kenya
 PRIINTERNAT = prix international, cours de la bourse de New-York

Figure 5: Evolution des indices des prix du café arabica à l'exportation de la RD Congo sortie Est et cours de la bourse de New York, de janvier 1997 à décembre 2006



IPRIEXPO = indices des prix à l'exportation du café arabica de la RDC, sortie Est
 IPRIINTERNAT = indices du prix international, cours de la bourse de New-York.

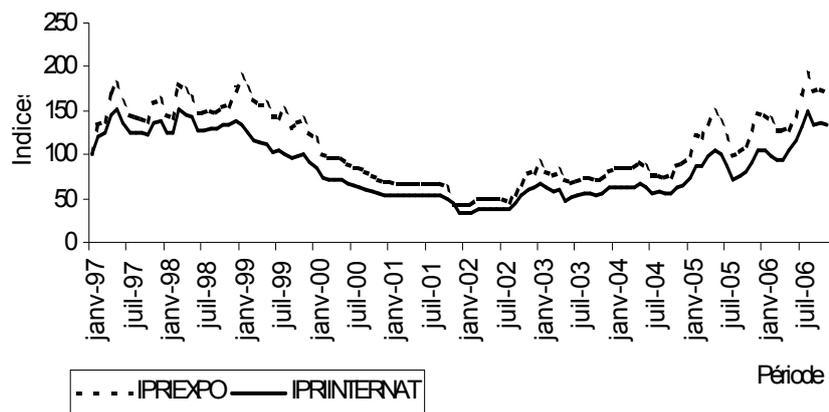
Figure 6 : Evolution des indices des prix du café arabica à l'exportation de la RD Congo sortie Matadi et cours de la bourse de New York, de janvier 1997 à décembre 2006



IPCAF RDC AR MAT = Indices des prix à l'exportation du café arabica de la RD Congo, sortie Matadi

IPCAF AR BNY = indices du prix international, cours de la bourse de New-York.

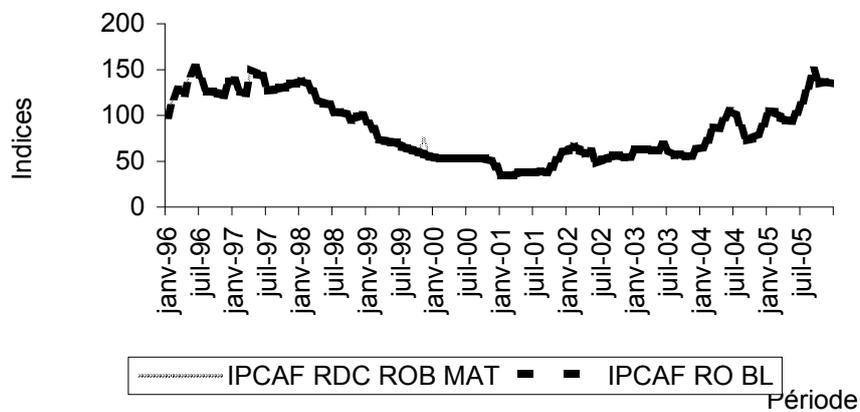
Figure 7: Evolution des indices des prix du café robusta de la RD Congo sortie Est, de janv 1997 à déc. 2006



IPRIEXPO = indices des prix à l'exportation du café robusta de la RD Congo, sortie Est

IPRIINTERNAT = indices du prix international, cours de la bourse de Londres.

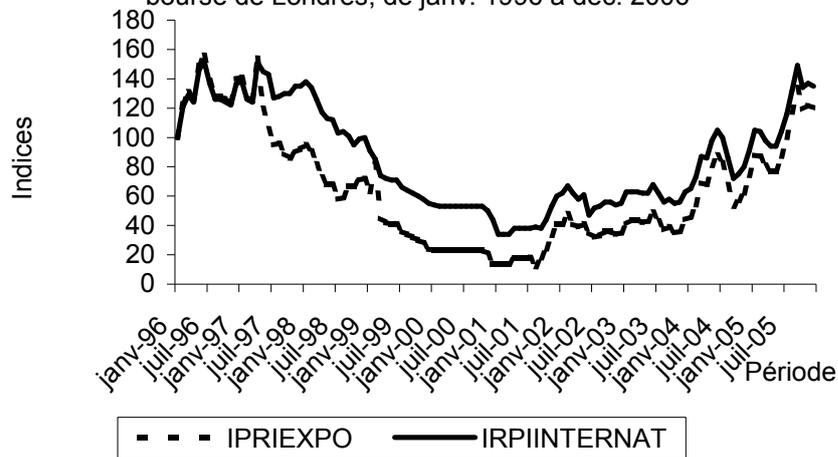
Figure 8 : Evolution des indices des prix du café robusta à l'exportation de la RD Congo sortie Matadi et cours de la bourse de Londres, de janvier 1997 à décembre 2006



IPCAF RDC ROB MAT = Indices des prix à l'exportation du café robusta de la RD Congo, sortie Matadi

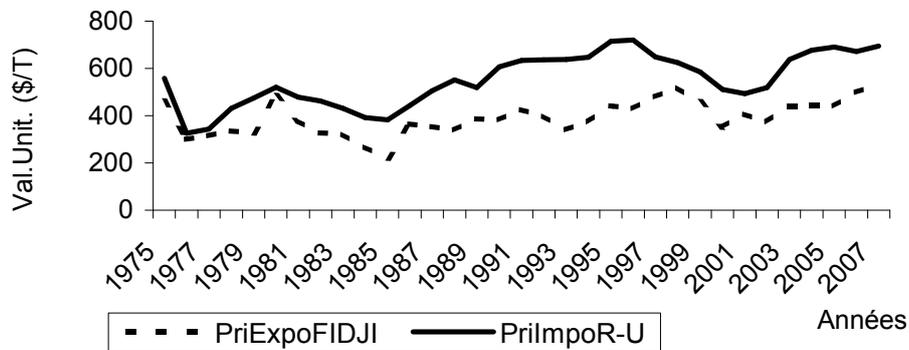
IPCAF AR BL = indices du prix international, cours de la bourse de Londres.

Figure 9: Evolution des indices des prix du café robusta à l'exportation de la RD Congo sortie Boma et cours de la bourse de Londres, de janv. 1996 à déc. 2006



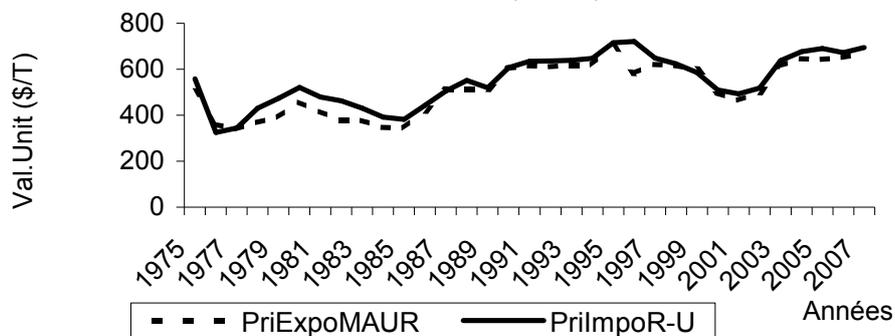
IPRIEXPO = indices des prix à l'exportation du café robusta de la RD Congo, sortie Boma
 IRPIINTERNAT = indices du prix international, cours de la bourse de Londres.

Figure 10 : Evolution des valeurs unitaires des exportations du sucre des îles Fidji et des importations du Royaume-Uni, de 1975 à 2007 (\$US/T)



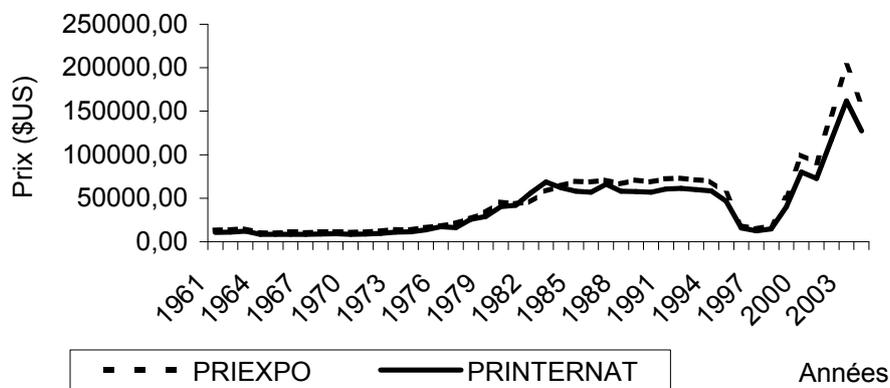
PriExpoFidji = prix à l'exportation du sucre des îles Fidji,
 PriImpoR-U = Prix d'importation du sucre au Royaume-Uni.

Figure 11 : Evolution des valeurs unitaires des exportations du sucre de Maurice et des importations du Royaume-Uni, de 1975 à 2007 (\$US/T)



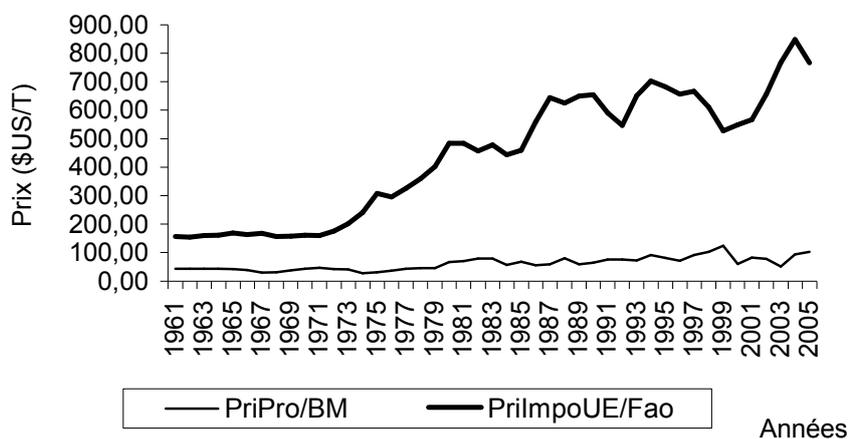
PriExpoMAU = prix à l'exportation du sucre de l'île Maurice,
 PriImpoR-U = Prix d'importation du sucre au Royaume-Uni.

Figure 12 : Evolution des prix de la vanille à l'exportation de Madagascar et prix international, de 1961 à 2004 (\$US/T)



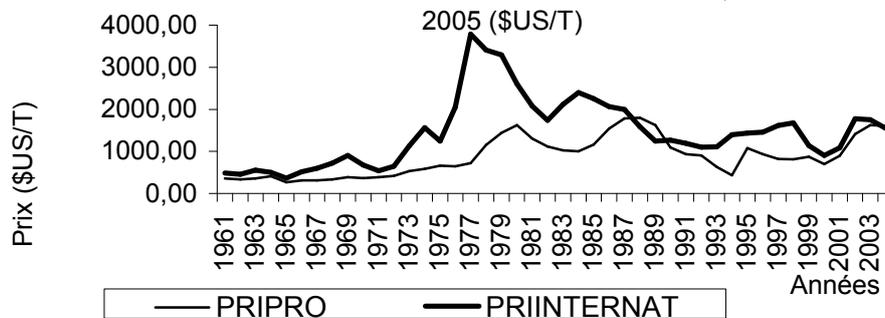
PRIEXPO = Prix à l'exportation de la vanille de Madagascar
 PRIINTERNAT = Prix international de la vanille

Figure 13: Evolution des prix de la banane au producteur de la Rép. Dominicaine et prix européens d'importation, de 1961 à 2005 (\$US/T)



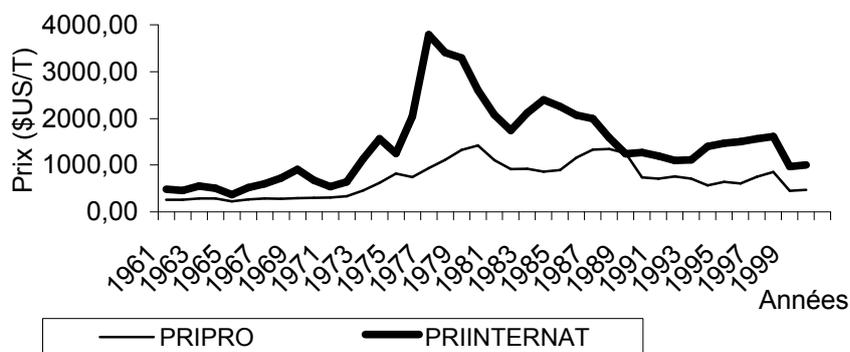
PriPro/BM = Prix au producteur de la banane de la Rép. Dominicaine
 PriImpoUE/Fao = Prix à l'importation de la banane de l'UE

Figure 14: Evolution des prix de cacao au producteur du Cameroun et des cours de la bourse de Londres, de 1961 à 2005 (\$US/T)



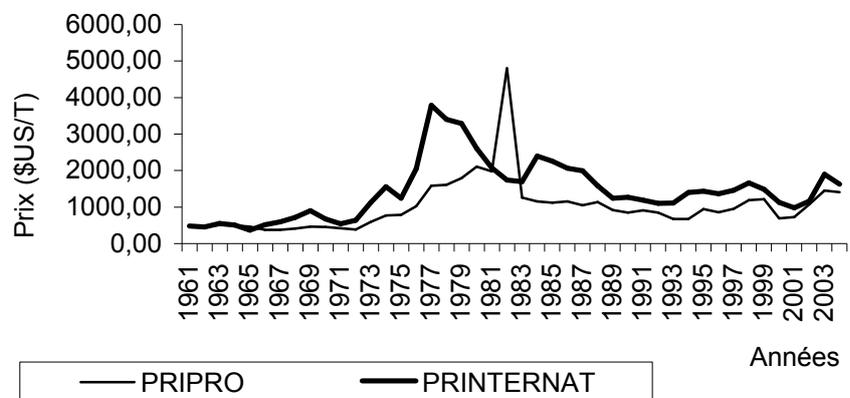
PRIPRO = Prix au producteur de cacao du Cameroun
 PRIINTERNAT = Prix international, cours de la bourse de Londres.

Figure 15: Evolution des prix de cacao au producteur de la Côte d'Ivoire et prix international, de 1961 à 2000 (\$US/T)



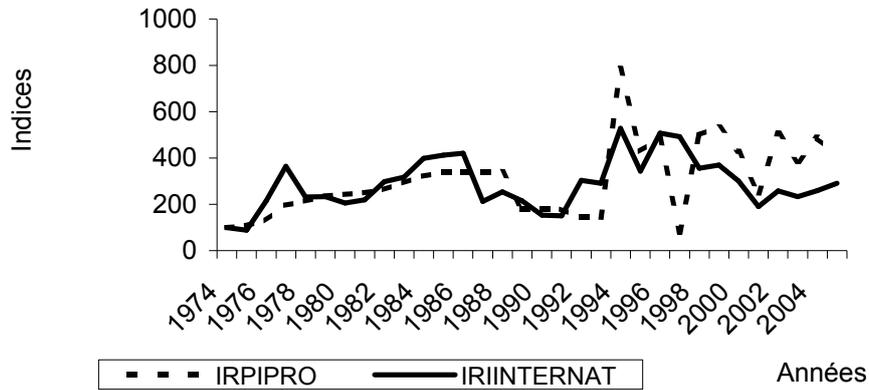
PRIPRO = Prix au producteur du cacao de la Côte d'Ivoire,
 PRIINTERNAT = Prix international, cours de la bourse de Londres.

Figure 16: Evolution des prix de cacao au producteur du Ghana et prix international, de 1961 à 2004 (\$US/T)



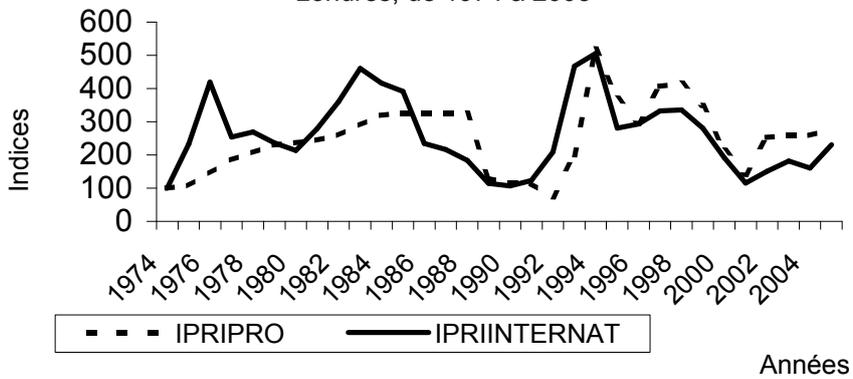
PRIPRO = Prix au producteur du cacao du Ghana
 PRINTERNAT = Prix international, cours de la bourse de Londres.

Figure 17: Evolution des indices des prix du café arabica au producteur du Cameroun et cours de la bourse de New York, de 1974 à 2005



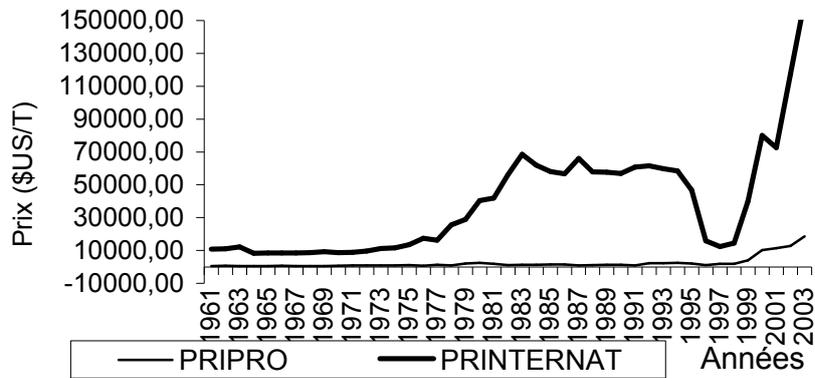
IPRIIPRO = Indices des prix au producteur du café arabica du Cameroun
 IPRIINTERNAT = Prix international, cours de la bourse de New York.

Figure 18: Evolution des indices des prix du café robusta au producteur du Cameroun et cours de la bourse de Londres, de 1974 à 2005



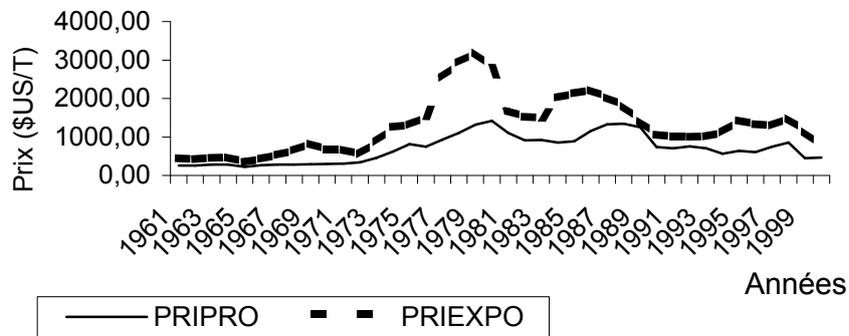
IPRIIPRO = Indices des prix au producteur du café robusta du Cameroun
 IPRIINTERNAT = Prix international, cours de la bourse de Londres.

Figure 19: Evolution des prix de la vanille au producteur de Madagascar et prix international, de 1961 à 2003 (\$US/T)



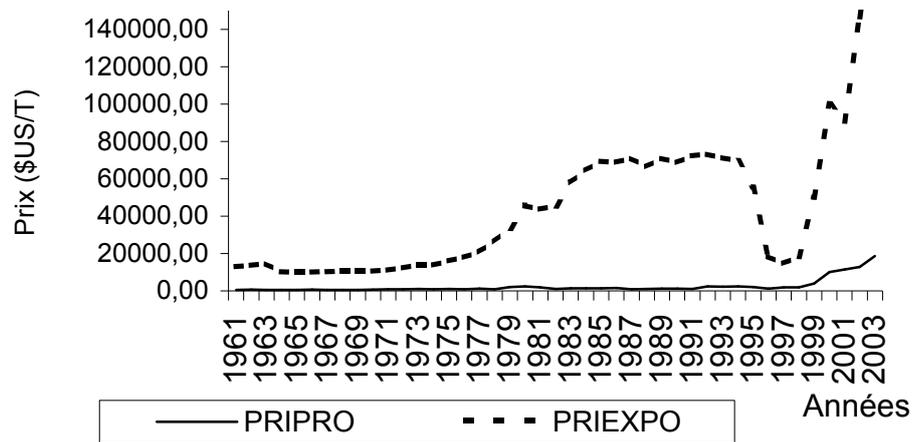
PRIPRO = Prix au producteur de la vanille de Madagascar
 PRIINTERNAT = Prix international.

Figure 20: Evolution des prix de cacao au producteur et à l'exportation de la Côte d'Ivoire de 1961 à 2000 (\$US/T)



PRIPRO = Prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire
 PRIEXPO = Prix à l'exportation de cacao de Côte d'Ivoire

Figure 21: Evolution des prix de la vanille au producteur et à l'exportation de Madagascar, de 1961 à 2003 (\$US/T)



PRIPRO = Prix au producteur de la vanille de Madagascar
 PRIEXPO = Prix à l'exportation de la vanille à Madagascar.

CHAP. III. TRANSMISSION DES PRIX SUR LE MARCHÉ INTERNATIONAL DE LA VANILLE⁵.

Une étude de cas de transitivity dans la transmission des prix.

Résumé

Cet article examine la transmission des prix entre le marché d'exportation du principal pays exportateur de la vanille, Madagascar, et les marchés d'importation des principaux pays importateurs, la France et les Etats-Unis. Il utilise les modèles de cointégration et à correction d'erreur et le test de causalité de Granger pour analyser la transmission des prix et vérifier l'hypothèse de transitivity dans la transmission des prix entre les trois marchés et le leadership de Madagascar. Il en résulte que l'hypothèse de transitivity est rejetée. Les marchés malgache et français sont parfaitement intégrés alors que les marchés américain et malgache ne le sont pas. Le test de causalité de Granger montre qu'il existe une causalité bilatérale entre les prix malgaches et français. Le leadership de Madagascar sur le marché international de la vanille n'est pas vérifié.

Mots clés : *transmission des prix, vanille, Madagascar, cointégration, modèle à correction d'erreur.*

⁵ Par Gabriel Kalonda MBULU et Bruno Henry de Frahan (en collaboration)
Unité d'économie rurale, Université catholique de Louvain, Belgique

Price transmission on vanilla international market.

A Case Study on the transitivity in prices transmission.

Summary

This paper examines price transmission between the vanilla export market of the main exporter, Madagascar, and the import markets of main importers, i.e. France and the United States. It uses the cointegration and error correction models, and the Granger causality test to analyze price transmission and to verify the hypothesis of transitivity in prices transmission between these three markets and the leadership of Madagascar. Results show that the hypothesis of transitivity must be rejected. The Malagasy and French markets are perfectly integrated when Malagasy and American markets are not integrated. The Granger causality test shows that there is a bilateral causality between the Malagasy and French prices. The leadership of Madagascar on the international market of the vanilla is not verified.

Keywords: price transmission, vanilla, Madagascar, cointegration, error correction model.

III.1. Introduction

Madagascar est le plus important pays producteur et exportateur mondial de la vanille. Les Etats-Unis et l'Union Européenne (UE) en sont les principaux importateurs. Mais, le marché international de la vanille est un marché spéculatif et opaque comme le remarque Loeillet (2003) qui indique en plus que « *la situation est simple du côté de l'offre mondiale. Les exportations proviennent de trois pays dans leur quasi totalité, avec un leader incontesté : Madagascar qui détenait 63% de l'offre internationale en 2001. L'Indonésie et les Comores ont une forte présence sur le marché, respectivement de 21 et 9%* ». Du côté de la demande, la situation est relativement complexe. Toutefois, les Etats-Unis et l'UE représentent respectivement environ 60% et 30% des importations mondiales de la vanille, au début des années 2000. Certains pays importateurs réexportent une partie de leurs importations. La France, par exemple, un des principaux importateurs traditionnels de la vanille du Madagascar – sans doute pour des raisons historiques – alimente à son tour le marché nord-américain qui comprend les principaux utilisateurs finaux de la vanille, notamment la firme Coca-Cola.

Les relations entre Madagascar, France et les Etats-Unis sur le marché international de la vanille sont intéressantes parce qu'elles permettent d'analyser la transmission des prix, de vérifier l'hypothèse de transitivité et le leadership de Madagascar. L'hypothèse de la transitivité dans la transmission des prix provient du travail de Fackler

et Goodwin (2001). Ces deux auteurs arguent que deux régions peuvent avoir des marchés parfaitement intégrés alors qu'elles ne sont pas directement des partenaires commerciaux, à condition qu'elles soient partenaires commerciaux d'une même troisième région. Les marchés de deux régions sont intégrés au travers du marché de la troisième région. Dès lors, si le marché à l'exportation de la vanille de Madagascar est intégré au marché français d'importation de la vanille et si le marché français d'importation de la vanille est intégré au marché américain à l'importation de la vanille, alors le marché à l'exportation de la vanille de Madagascar sera intégré au marché américain d'importation de la vanille.

Dans cette étude, nous testons la cointégration selon les approches d'Engle et Granger (1987) et d'Enders et Granger (1998). Ensuite, en cas de cointégration des séries, nous spécifions les modèles à correction d'erreur, standard et asymétrique. Enfin, nous testons la causalité selon Granger (1969). Les données utilisées proviennent de la base de données de la FAO, conformément à la mise à jour du 12 août 2009.

Cette étude revêt un intérêt pour deux raisons. Premièrement, dans la littérature disponible sur la transmission des prix, aucune étude n'analyse la transmission des prix sur le marché mondial de la vanille. Cette étude constitue donc l'une des premières contributions à l'analyse de la transmission des prix sur le marché mondial de la vanille. Deuxièmement, l'étude contribue aussi à la littérature

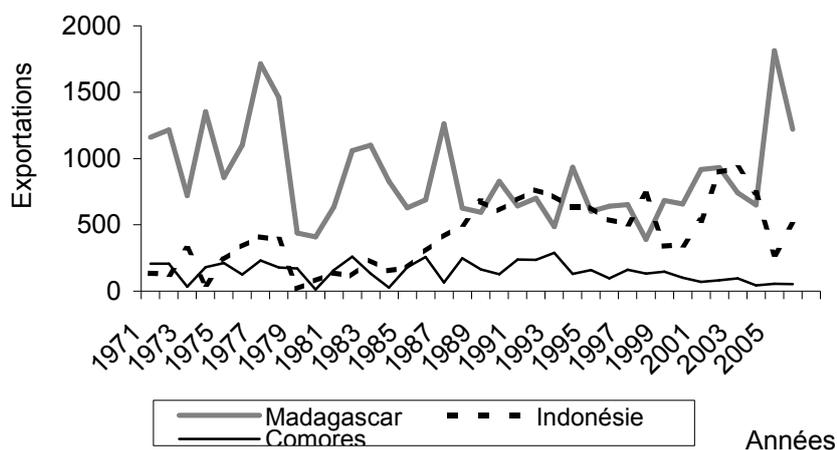
empirique en vérifiant l'hypothèse de transitivité dans la transmission des prix et le leadership du Madagascar sur le marché international de la vanille. Fackler et Goodwin (2001) ont formulé l'hypothèse de transitivité dans la transmission des prix, mais aucune étude disponible ne l'a testé empiriquement. Aussi, très peu d'études analysent le leadership entre marchés. Parmi les rares études disponibles, il y a lieu de signaler Giot *et al.* (2000), Kuiper *et al.* (2003) et Ghoshray (2006).

La suite de cet article se présente de la manière suivante. La deuxième section présente brièvement une analyse descriptive de la filière vanille de Madagascar. La troisième section introduit la méthode d'investigation. La quatrième section présente et discute les résultats des tests de cointégration et des modèles à correction d'erreur. La cinquième section conclut et présente des recommandations.

III.2. Aperçu sur la filière de la vanille de Madagascar

Jusqu'au début des années 1990, Madagascar, l'Indonésie et les îles Comores fournissaient la quasi-totalité de l'offre mondiale de la vanille. Madagascar a toujours été le plus grand producteur et exportateur mondial de la vanille, comme on peut l'observer à partir de la figure 1 présentant les exportations de trois principaux exportateurs, étant donné que, selon les données de la FAO, les exportations des autres pays exportateurs, notamment le Mexique, la Chine, l'Ouganda et la Polynésie Française, sont relativement faibles.

Figure 1: Evolution des exportations de trois principaux exportateurs de la vanille de 1971 à 2006 (en T)



Source : FAOSTAT

Les exportations de Madagascar représentaient plus de 70% de l'offre mondiale de la vanille, jusqu'à la fin des années 1980. Au début des années 1990, l'Indonésie renforce sa position sur le marché d'exportation de la vanille. Les exportations indonésiennes dépassent les exportations malgaches pendant quelques années de la décennie 1990. A la fin de cette décennie 1990, la Chine et l'Ouganda font leur apparition sur le marché d'exportation de la vanille. Mais, depuis le début des années 2000, Madagascar a augmenté ses exportations et occupe de nouveau la première place dans les exportations mondiales de la vanille. Ses exportations de trois dernières années atteignent le niveau de celles des années 1970.

La filière de la vanille de Madagascar est caractérisée par un nombre important de producteurs, essentiellement des familles paysannes situées au Nord-Est de Madagascar, et des collecteurs qui sont en même temps des préparateurs de la vanille. Les exportateurs sont en nombre relativement restreint. En 2005, on a dénombré 80.000 familles de producteurs, 6.000 collecteurs et 33 exportateurs (Andreas, 2006).

Conformément au mode de fonctionnement de la filière, les exportateurs s'adressent généralement aux collecteurs. La filière de la vanille peut donc être découpée en deux segments. Le premier segment met en contact les producteurs et les collecteurs. Au regard de données ci avant, il y avait, en 2005, en moyenne, un collecteur pour 13 producteurs. Le marché au producteur est supposé être concurrentiel étant donné que les producteurs de la vanille vendent leur production à de nombreux intermédiaires. Le deuxième segment de la filière met en relation commerciale les collecteurs et les exportateurs. Il y avait, en moyenne, un exportateur en face de 182 collecteurs.

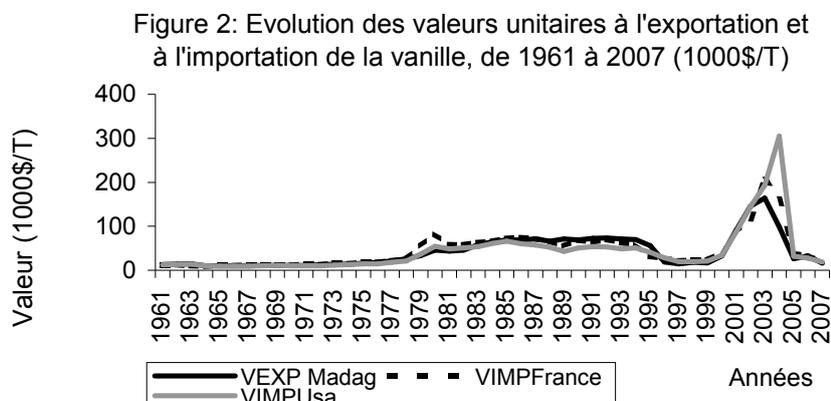
Sur le marché international, les importateurs de la vanille de Madagascar sont principalement des firmes françaises. Cette situation peut être expliquée par des liens historiques et commerciaux hérités de la période coloniale. Madagascar est une ancienne colonie française qui a obtenu son indépendance en 1960. Mais, ce pays a maintenu des liens étroits avec son ancienne métropole. Aux lendemains de son

indépendance, il a été signataire, en 1963, de la Convention de Yaoundé entre les six pays de la Communauté Economique Européenne (CEE), dont la France, et le groupe qualifié à l'époque d'Etats Africains et Malgache Associés (EAMA). Cette Convention consacrait des relations commerciales privilégiées entre les pays de la CEE et leurs anciennes colonies. Madagascar est membre du groupe des pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) créé en 1975 suite à l'intégration du Royaume-Uni à la CEE. Les pays ACP bénéficient, de la part de l'Union Européenne (UE), d'un régime des préférences commerciales non réciproques en vertu duquel nombreux produits agricoles originaires des pays ACP entrent sur le marché européen en franchise de droits d'entrée.

Le marché français d'importation de la vanille est dominé par un nombre restreint de firmes dont cinq sont plus importantes (Euro Vanille, Prova, Quai Sud, Vanipro et Sorex). Le manque de données sur les importations de chaque firme ne permet pas de déterminer leurs parts respectives de marchés. Le marché français de la vanille alimente à son tour le marché nord-américain qui comprend les principaux utilisateurs finals de la vanille, notamment la firme Coca-Cola.

Les valeurs unitaires correspondant aux prix de la vanille à l'exportation à Madagascar et à l'importation en France et aux Etats-Unis, ont évolué suivant la figure 2. La série des prix à l'exportation de Madagascar affiche une évolution similaire à celle des séries des prix à l'importation en France et aux Etats-Unis. Cinq périodes

peuvent être décomposées dans l'évolution commune de ces trois séries des prix. La première période s'étend de 1961 à 1975. Elle est caractérisée par une certaine stabilité des prix qui oscillent entre 1000 et 1400\$ la tonne de la vanille. La deuxième période s'étend de 1975 à 1995. Elle est caractérisée par une tendance à la hausse avec un taux d'accroissement moyen annuel de 6%. La troisième période s'étend de 1996 à 1999. Elle correspond à une période de faible baisse des prix. La quatrième période correspond à celle de la hausse exponentielle des prix entre 2000 et 2004. La cinquième période s'étend de 2005 à 2007. Elle est caractérisée par une forte chute des trois prix. Le niveau des prix à la fin de la cinquième période rejoint celui de la troisième période.



VEXPMadag= valeur unitaire des exportations de la vanille de Madagascar,
VIMPFrance= valeur unitaire des importations de la vanille en France,
VIMPUsa= valeur unitaire des importations de la vanille aux Etats-Unis.

Source : Faostat

Au début des années 2000, l'évolution exponentielle des prix de la vanille à l'exportation à Madagascar et à l'importation en France et aux Etats-Unis peut être expliquée, d'une part, par la hausse de la demande au niveau international, et d'autre part, par la chute de la production malgache. En effet, en 2000 un cyclone violent a frappé les régions du Nord-Est productrices de la vanille de Madagascar et a provoqué la chute de la production. La forte augmentation des prix a incité d'autres pays à relancer leur production de la vanille, notamment l'Ouganda.

III.3. Modélisation de cointégration et modèles à correction d'erreur

Etant donné que les séries des prix doivent avoir le même ordre d'intégration pour utiliser le modèle de cointégration, il est nécessaire de tester préalablement la stationnarité des séries des prix en appliquant les tests appropriés. Nous utilisons, comme Goetz *et al.* (2008), le test augmenté de Dickey-Fuller (ADF) et le test plus robuste de Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS).

Si deux séries de prix, soient y_t et x_t , ont le même ordre d'intégration, la relation de long terme entre elles, peut être obtenue à travers l'estimation de l'équation suivante :

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \mu_t \quad (1)$$

où y_t représente le prix expliqué, x_t le prix explicatif et μ_t un bruit blanc.

Le test de cointégration d'Engle et Granger (1987) consiste à tester la stationnarité des résidus de la relation de long terme (1). La stationnarité des résidus peut aussi être testée au moyen du test ADF en utilisant l'équation suivante :

$$\Delta\mu_t = \delta\mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

L'hypothèse nulle de non-stationnarité des résidus μ_t est rejetée si les valeurs de la statistique du test ADF sont supérieures, en valeur absolue, aux valeurs critiques des tables de MacKinnon. Dans ce cas, les deux séries des prix considérées sont cointégrées.

Le test de cointégration d'Engle et Granger (1987) suppose implicitement un ajustement linéaire et symétrique des variables. Comme la plupart des variables économiques sont généralement sujettes à des ajustements asymétriques, Enders et Granger (1998) proposent une approche alternative qui tient compte des valeurs positives et négatives du terme d'erreur. Ils observent notamment que « *firms are more apt to rise than to lower prices is a key feature of many macroeconomic models* » (Enders and Granger, 1998, p. 304). Pour prendre en compte une telle asymétrie, l'équation (2) est alors modifiée de la manière suivante:

$$\Delta\mu_t = \delta_1 \mu_{t-1}^- + \delta_2 \mu_{t-1}^+ + \varepsilon_t \quad (3)$$

où μ_{t-1}^- et μ_{t-1}^+ représentent les valeurs négatives et positives du terme d'erreur retardé.

L'hypothèse de non-stationnarité des résidus μ_t est rejetée si les valeurs des paramètres δ_1 et δ_2 sont comprises dans l'intervalle $]-2,0[$ (Enders et Granger, 1998). Si le paramètre estimé δ_1 est significatif, la relation de cointégration présente une asymétrie négative. Par contre, si le paramètre estimé δ_2 est significatif, la relation de cointégration présente une asymétrie positive. Si les deux paramètres estimés, δ_1 et δ_2 sont significatifs, un test de Fischer permet de déterminer la symétrie ou l'asymétrie dans la relation de cointégration.

Conformément au théorème de représentation de Granger (1981), si deux séries de prix, y_t et x_t , sont cointégrées, alors un modèle à correction d'erreur (MCE) peut être spécifié. Le MCE permet de déterminer « *la liaison réelle entre les variables* » (Bourbonnais, 2004, p. 282). Parce que la plupart des séries des prix sont annuelles, nous retenons le MCE de « *premier ordre* » (Thomas, 1997, p. 383) et le spécifions de la manière suivante :

$$\Delta y_t = \alpha_1 \Delta x_t + \rho TCE_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (4)$$

$$\text{avec } TCE_{t-1} = y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 x_{t-1}$$

Les termes Δy_t et Δx_t représentent les différences premières de y_t et x_t , respectivement. Le terme à correction d'erreur, TCE_{t-1} , correspond au terme d'erreur retardé μ_{t-1} de l'équation (1) et représente la divergence des prix expliqués par rapport à l'équilibre de long terme.

Le paramètre α_1 caractérise l'impact de court terme du prix explicatif x_t sur le prix expliqué y_t . « Le coefficient à correction d'erreur ρ mesure le degré de correction des erreurs effectuée par le marché en ajustant y_t et x_t de manière à restaurer l'équilibre à long terme. La vitesse à laquelle le marché retrouve son équilibre dépend de la proximité de ρ par rapport à 1 » (Rapsomanikis et al. 2004, p. 62). Il est important de remarquer avec Bourbonnais (2004) que le paramètre ρ doit être significativement négatif pour que le MCE soit valable. Dans le cas contraire, il convient d'abandonner la spécification du MCE puisque le mécanisme à correction d'erreur s'éloignerait de l'équilibre de long terme.

Le modèle à correction d'erreur asymétrique (MCEA) reprend le modèle initialement présenté par Granger et Lee (1989) et développé par Enders et Granger (1998). Ce modèle est spécifié de la manière suivante :

$$\Delta y_t = \alpha_1 \Delta x_t + \alpha_2 \Delta y_{t-1} + \rho_1 TCE_{t-1}^- + \rho_2 TCE_{t-1}^+ + \varepsilon_{yt} \quad (5)$$

Les termes Δx_t et Δy_{t-1} représentent les différences premières de y_t et x_t respectivement. Le terme Δx_t montre l'impact de court terme du prix servant de variable explicative sur le prix considéré comme variable expliquée. Les paramètres ρ_1 et ρ_2 de TCE_{t-1}^- et TCE_{t-1}^+ de l'équation (5) montrent comment le marché ajuste les prix et restaure l'équilibre de long terme. Si le paramètre estimé ρ_1 du TCE_{t-1}^- est significatif, il s'agit d'un cas d'asymétrie négative. Par contre, si le paramètre estimé ρ_2 du TCE_{t-1}^+ est significatif, il s'agit alors d'un cas d'asymétrie positive. Si les deux paramètres estimés, ρ_1 et ρ_2 , sont significatifs, un test de Fisher permet de déterminer la symétrie ou l'asymétrie de la transmission des prix.

Le test de causalité de Granger (1969), entre deux variables chronologiques permet de trouver la variable qui détermine l'autre. La variable x_t détermine une autre variable y_t si la prédictibilité de y_t est améliorée lorsque l'information relative à x_t est incorporée dans l'analyse (Bourbonnais, 2004). Ce test implique l'estimation des deux régressions suivantes comportant n et m retards (Gujarati, 2004) :

$$y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j y_{t-j} + \mu_t \quad (6)$$

$$x_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \Phi_j y_{t-j} + \mu_t \quad (7)$$

Un test de Fisher permet de tester l'hypothèse nulle de coefficients des variables explicatives égaux à zéro et donc de déterminer la causalité entre variables. Trois cas peuvent être distingués (Gujarati, 2004). La causalité est bilatérale lorsque les coefficients estimés des variables explicatives des équations (6) et (7) sont différents de zéro. Les variables sont indépendantes lorsque les coefficients estimés de x_{t-i} de l'équation (6) et les coefficients estimés de y_{t-j} de l'équation (7) sont nuls. La causalité est unidirectionnelle lorsque les coefficients estimés de x_{t-i} de l'équation (6) sont différents de zéro et les coefficients estimés de y_{t-j} de l'équation (7) sont nuls, ou inversement.

III.4. Tests de transmission des prix

III.4.1. Propriétés des séries

Les résultats des tests ADF et KPSS de stationnarité sont repris aux tableaux A.1 et A.2 de l'annexe. Conformément au test ADF, la série de la valeur unitaire des exportations malgaches (VEXPMadag) est I(2) alors que les séries de la valeur unitaire des importations en France (VIMPFrance) et aux Etats-Unis (VIMPUSA) sont I(1). Mais, le test KPSS indique que les trois séries sont toutes I(1). Pareils résultats apparemment contradictoires ont été obtenus par Goetz *et al.* (2008). Comme ces auteurs, nous retenons que les trois séries sont I(1)

en raison des résultats du test KPSS, étant donné que ce test est plus robuste.

Le test de cointégration selon l'approche d'Engle et Granger (1987) consiste à appliquer un test ADF sur le résidu de la relation de long terme de l'équation (1) en comparant les valeurs estimées de la statistique du test aux valeurs critiques de MacKinon. Le tableau 1 présente les résultats de ce test.

Tableau 1 : Résultats du test de cointégration selon Engle et Granger

Paire de marchés	Types d'équation du test ADF			Résultat du test d'hypothèse d'absence de cointégration
	Sans tendance et constante	Avec constante et sans tendance	Avec tendance et constante	
Madagascar - France	-4,8 (0,00)	-4,77 (0,00)	-4,8 (0,00)	Rejetée
France - Madagascar	-5,09 (0,00)	-5,03 (0,00)	-5,01 (0,00)	Rejetée
Madagascar - USA	-2,14 (0,03)	-2,18 (0,08)	-3,34 (0,08)	Acceptée
USA - Madagascar	-2,28 (0,02)	-2,12 (0,24)	-1,36 (0,85)	Acceptée
France – USA	-6,26 (0,00)	-6,19 (0,00)	-6,41 (0,00)	Rejetée
USA – France	-7,36 (0,00)	-7,28 (0,00)	-7,19 (0,00)	Rejetée

Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées de la statistique du test ADF à comparer aux valeurs critiques de MacKinnon suivant le degré de significativité : $-4,12$ au seuil de 0,01 et $-3,46$ au seuil de 0,05. Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs P.

Ce tableau montre que le marché français d'importation de la vanille est cointégré au marché malgache d'exportation et au marché américain d'importation de la vanille. Les valeurs calculées de la statistique du test ADF étant, en valeur absolue, supérieures aux valeurs critiques de MacKinnon. Par contre le marché d'exportation de la vanille de Madagascar et le marché d'importation des Etats-Unis ne sont pas cointégrés. Les valeurs calculées de la statistique du test ADF étant, en valeur absolue, inférieures aux valeurs critiques de MacKinnon.

Pour tenir compte d'ajustements asymétriques entre séries de prix, le tableau 2 présente les résultats du test de cointégration selon l'approche d'Enders et Granger (1998).

Tableau 2 : Résultats du test de cointégration d'Enders et Granger

Paires de marchés						
	Madagascar- France	France- Madagascar	Madagascar- USA	USA- Madagascar	France-USA	USA- France
δ_1	-0,37* (-1,46) (0,15)	-1,15* (-4,46) (0,00)	-0,73* (-2,95) (0,00)	0,36 (1,09) (0,28)	-0,45*** (-1,76) (0,08)	-0,25 (-0,64) (0,52)
δ_2	-0,72* (-3,42) (0,00)	-0,32*** (-1,73) (0,09)	-0,44*** (-1,71) (0,09)	-1,45* (-12,23) (0,00)	-1,38* (-5,47) (0,00)	-2,17* (-11,05) (0,00)
Test de Fisher $\delta_1=\delta_2$	0,88 (0,35)	5,61 (0,02)	0,49 (0,48)	24,22 (0,00)	4,83 (0,03)	16,7 (0,00)
Symétrie/Asymétrie	Symétrie	Asymétrie	Symétrie	Condition non remplie	Asymétrie	Asymétrie

Les valeurs sans parenthèses sont les paramètres estimés de δ_1 et δ_2 de l'équation (3). Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs calculées du t de Student et les valeurs P. Les astérisques *, ** et *** indiquent les seuils de significativité de 0,01 ; 0,05 et 0,10, respectivement.

Pour la ligne présentant le test de Fisher, les valeurs sans parenthèses sont les statistiques du test, celles entre parenthèses sont les valeurs P. La valeur critique du test de Fisher correspond à 4,08 au seuil de 0,05.

La condition de cointégration est remplie pour toutes les relations à l'exception de la relation concernant les prix américains d'importation expliqués par les prix malgaches d'exportation. Pour cette relation, le paramètre estimé de δ_1 n'est pas compris dans l'intervalle $]-2,0[$.

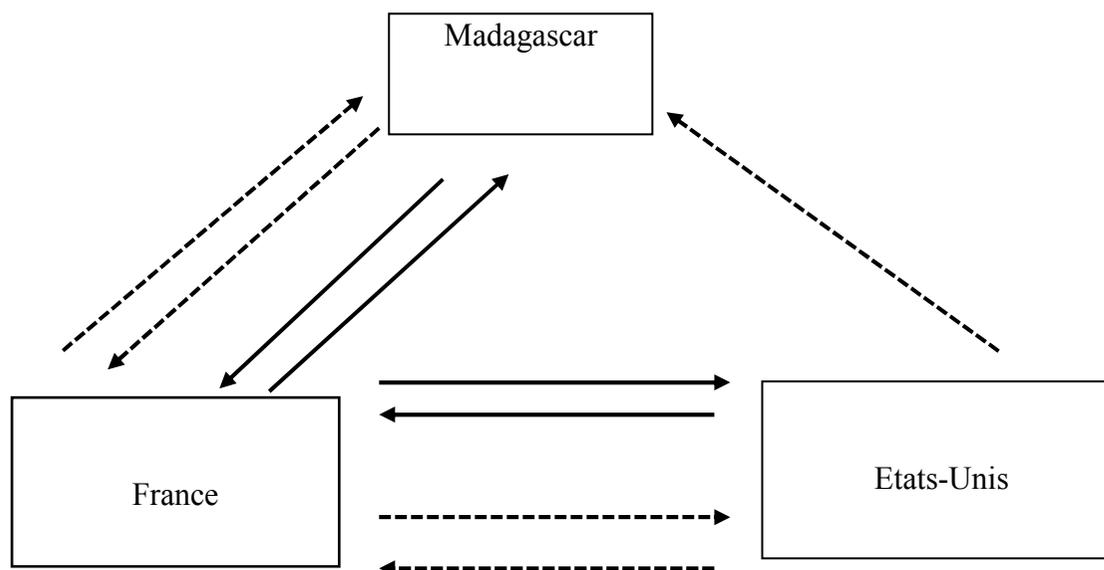
Le test de Fisher montre qu'au seuil de 0,05, l'hypothèse nulle d'égalité entre δ_1 et δ_2 correspondant à l'hypothèse de symétrie dans la relation de cointégration, ne peut être rejetée dans le cas des prix malgaches expliqués par les prix français et dans les cas des prix malgaches expliqués par les prix américains. Par contre, le test de Fisher montre que l'hypothèse nulle d'égalité entre δ_1 et δ_2 correspondant à l'hypothèse de symétrie dans la relation de cointégration, est rejetée dans le cas des prix français expliqués par les prix malgaches, dans le cas des prix français expliqués par les prix américains et dans le cas des prix américains expliqués par les prix français.

Alors que les tests de cointégration d'Engle et Granger (1989) confirment l'absence de relation de cointégration entre le marché malgache d'exportation et le marché américain d'importation, les tests d'Enders et Granger (1998) indiquent une relation de cointégration entre les prix malgaches et les prix américains, lorsque les prix américains expliquent les prix malgaches. Le test de Fisher montre l'existence d'une relation de cointégration symétrique dans le cas des prix malgaches expliqués par les prix français ou les prix américains.

Ces résultats indiquent que l'hypothèse de transitivité ne peut être acceptée entre les marchés de la vanille de Madagascar, de France et des Etats-Unis. Toutefois, il s'agit là des résultats intermédiaires. Les modèles à correction d'erreur donneront les réelles liaisons entre les prix, selon la remarque de Bourbonnais (2004).

Les résultats des tests de cointégration entre les marchés malgache, français et américain peuvent être schématisés selon la figure 3. Cette figure permet de visualiser que les marchés malgache et français sont parfaitement intégrés, de même que les marchés français et américain, alors que les marchés malgache et américain ne le sont pas.

Figure 3 : Présentation schématisée des résultats des tests de cointégration



Notes :

—————> : indique la cointégration selon l'approche d'Engle et Granger (1987)

- - - - -> : indique la cointégration selon l'approche d'Enders et Granger (1998)

III.4.2. Estimation de la relation de long terme, des modèles à correction d'erreur et test de causalité

III.4.2.1. Estimation de la relation de long terme

Les estimations des équations de la relation de long terme entre paires des séries de prix cointégrées selon l'approche d'Engle et Granger (1987) sont reprises au tableau 4.

Tableau 4 : Estimations de la relation de long terme entre paires des séries de prix cointégrées.

VARIABLES		PARAMETRES	
Variable expliquée	Variable explicative	Constante	Coefficient
		4,37	0,83*
VEXPMadag	VIMPFrance	(1,49)	(17,06)
		(0,14)	(0,00)
		1,5	1,05*
VIMPFrance	VEXPMadag	(0,44)	(17,06)
		(0,65)	(0,00)
		15,14	0,69
VIMPFrance	VIMPUSA	(4,64)	(14,41)
		(0,00)	(0,00)
		-10,37**	1,18
VIMPUSA	VIMPFrance	(-2,06)	(14,41)
		(0,04)	(0,00)

Les valeurs sans parenthèses sont les paramètres estimés de la relation de long terme, équation (1). Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs calculées du t de Student et les valeurs P.

Les astérisques* et ** indiquent les seuils de significativité de 0,01 et 0,05, respectivement.

VEXPMadag = valeur unitaire des exportations de Madagascar (\$US/T)

VIMP France = valeur unitaire des importations en France (\$US/T)

VIMPUSA = valeur unitaire des importations aux Etats-Unis (\$US/T)

Etant donné que les variables en niveau ne sont pas stationnaires, les résultats ci dessus ne peuvent être utilisés à des fins prévisionnelles. Les modèles à correction d'erreur permettront de déterminer « la liaison réelle entre les variables » (Bourbonnais, 2004, p. 282).

Toutefois, les estimations reprises au tableau 4 montrent les équations de cointégration. Les coefficients repris dans la dernière colonne du tableau correspondent alors aux paramètres cointégrant dans la mesure où, conformément aux tests de cointégration d'Engle et Granger (1989), les paires de marchés reprises ci-dessus sont cointégrées.

III.4.2.2. Modèles à correction d'erreur

Les estimations des modèles à correction d'erreur standard (MCE) et modèle à correction d'erreur asymétrique (MCEA) sont repris au tableau 4. Elles concernent les paires de marchés identifiées comme cointégrées selon les tests d'Engle et Granger (1987) et Enders et Granger (1998).

Tableau 4 : Estimations des modèles à correction d'erreur standard et asymétrique

Type de MCE	Paramètres	Paires de marchés				
		Madagascar-France	France-Madagascar	Madagascar-USA	France-USA	USA-France
MCE selon Eg&Gr.	α_1	0,74* (8,88)	0,8* (7,67)	0,28* (3,63)	0,59* (7,93)	0,77* (6,22)
	ρ	-0,46** (-2,78)	-0,77* (-5,34)	-0,2 (-1,23)	-0,73* (-3,6)	-1,3* (-8,82)
MCEA selon Ed& Gr	α_1	---	0,81* (7,66)	---	0,51* (5,66)	0,68* (4,77)
	α_2	---	0,17** (2,51)	---	0,01 (-0,05)	0,08 (1,09)
	ρ_1	---	-0,93* ^a (-4,52)	---	-0,21 (-0,51)	-1,09* ^b (-3,93)
	ρ_2	---	-0,66* ^a (-3,62)	---	-0,93* (-4,08)	-1,49* ^b (-7,09)

Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées des équations (4) et (5) et, en parenthèses les t de Student.
a : la statistique de Fisher=0,96 ; valeur P=0,33 b : la statistique de Fisher=1,19 ; valeur P=0,28

L'estimation du MCE standard montre que l'effet de court terme est supérieur à 0,7 dans le cas des prix malgaches expliqués par les prix français et inversement, et dans le cas des prix américains expliqués par les prix français. L'effet de court terme est d'environ 0,6 dans le cas des prix français expliqués par les prix américains. Par contre, l'effet de court terme est faible, moins de 0,3 dans le cas des prix malgaches expliqués par les prix américains.

L'estimation du MCE montre aussi qu'à long terme, le marché corrige rapidement les divergences par rapport à l'équilibre de long terme dans le cas des prix américains expliqués par les prix français de la vanille. Par contre, cette correction est de moins de 0,8 dans le cas des prix français expliqués par les prix américains. Dans le cas des prix malgaches expliqués par les prix français, la correction réalisée par le marché par rapport à l'équilibre de long terme est d'environ 0,5 et de 0,8, dans le cas des prix français expliqués par les prix malgaches. Il y a lieu de noter que dans le cas des prix malgaches expliqués par les prix américains, le coefficient du terme à correction d'erreur n'est pas significativement négatif. La condition de validité d'un MCE n'est donc pas remplie. L'estimation du MCE confirme le rejet d'une relation de cointégration entre les prix malgaches et les prix américains du test de cointégration d'Engle et Granger (1987). L'estimation du MCE confirme aussi le rejet de l'hypothèse de transitivité dans la transmission des prix entre les marchés d'exportation de la vanille de Madagascar et les marchés d'importation de la France et des Etats-Unis.

L'estimation du MCEA montre que l'impact de court terme est élevé pour chaque paire de marchés concernés : 0,5 dans le cas des prix français expliqués par les prix américains, 0,8 dans le cas des prix français expliqués par les prix malgaches et environ 0,7 dans les cas des prix américains expliqués par les prix français. Les prix de l'année antérieure sur un marché donné, n'ont aucune influence sur les prix de l'année en cours sur le même marché, sauf pour le cas du marché français dont les prix sont expliqués par les prix malgaches.

L'estimation du MCEA indique une asymétrie positive dans la transmission des prix américains sur le marché français, c'est-à-dire dans le cas des prix français expliqués par les prix américains. L'estimation du MCEA met en évidence une transmission symétrique des prix dans le cas des prix français expliqués par les prix malgaches et dans le cas des prix américains expliqués par les prix français, conformément aux résultats du test de Fisher repris au bas du tableau 4. Les statistiques calculées de Fisher étant faibles et les valeurs P élevées, l'hypothèse nulle d'égalité des coefficients estimés des termes négatif et positif à correction d'erreur ne peut être rejetée.

En définitive l'estimation du MCEA met en évidence l'existence de la transmission asymétrique uniquement dans le cas des prix français expliqués par les prix américains. La transmission des prix entre le marché malgache et le marché français est symétrique. Les marchés malgache et américain ne sont pas cointégrés. Dès lors, la transmission asymétrique des prix partant exclusivement de Madagascar vers d'autres marchés qui serait une preuve formelle de l'exercice du

leadership et du pouvoir de marché des opérateurs économiques de Madagascar, n'est donc pas vérifiée.

III.4.2.3. Tests de causalité de Granger

Le tableau 5 montre les résultats du test de causalité de Granger (1969). Ces résultats concernent les quatre paires de marchés considérées cointégrées selon le test d'Engle et Granger (1987). Ce sont les quatre paires de marchés dont la cointégration a été confirmée par le MCE et le MCEA.

Tableau 5 : Test de causalité de Granger entre les prix malgaches et français, et les prix français et américains.

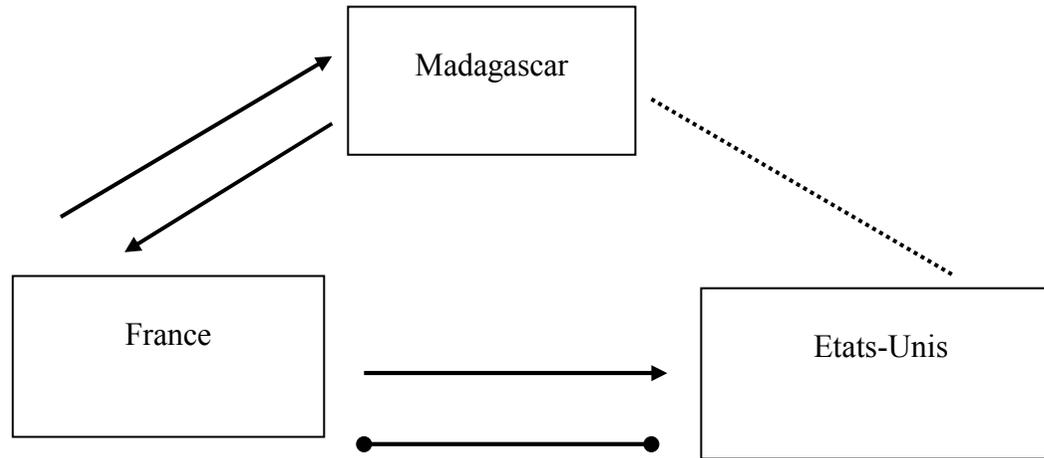
Variable déterminée	Variable déterminant	F-Statistic	Valeur P
VEXP Madag	VIMPFrance	3,88	0,03**
VIMPFrance	VEXP Madag	26,71	0,00*
VIMPFrance	VIMPUsa	2,87	0,07
VIMPUsa	VIMPFrance	88,3	0,00*

Les astérisques indiquent les paramètres significatifs comme suit : * pour 1% et ** pour 5% de significativité.

Au seuil de significativité de 0,05, l'hypothèse nulle selon laquelle la variable VEXPMadag ne détermine pas la variable VIMPFrance (ou la variable VIMPFrance ne détermine pas la variable VEXPMadag) est rejetée. Les marchés malgaches et français s'influencent mutuellement. Il s'agit là d'une causalité bilatérale. Les prix sur le marché malgache d'exportation se répercutent sur le marché français d'importation et vice versa. La causalité unidirectionnelle de Madagascar vers la France qui serait une preuve du leadership du

marché malgache n'est pas vérifiée. Par contre au seuil de 0,05, la causalité unidirectionnelle de la France vers les Etats-Unis est établie. Les prix français déterminent les prix américains et non l'inverse. Les tests de causalité de Granger (1969) peuvent être schématisé selon la figure 4.

Figure 4 : Présentation schématisée des résultats du test de causalité de Granger (1969)



Notes :

- : indique la causalité de Granger (1969) testée et vérifiée,
- : indique la causalité de Granger (1969) testée et non vérifiée,
- : indique la causalité de Granger (1969) non testée.

III.5. Conclusions et recommandations

Cet article analyse la transmission des prix sur les marchés malgache, français et américain de la vanille. Il teste l'hypothèse de transitivité dans la transmission des prix et vérifie le leadership du marché malgache sur le marché international de la vanille. L'analyse des propriétés des séries des prix laisse supposer l'intégration entre les trois marchés étant donné que les trois séries des prix ont le même ordre d'intégration. Les tests de cointégration montrent que le marché malgache et le marché français sont parfaitement intégrés, de même que le marché français et le marché américain. Par contre, le marché malgache et le marché américain ne sont pas intégrés. Les MCE confirment la non intégration entre le marché malgache et le marché américain. Conformément à ces résultats, l'hypothèse de transitivité dans la transmission des prix ne se vérifie pas entre les trois marchés.

Le MCEA met en évidence une transmission symétrique des prix malgaches sur le marché français. Dès lors, la transmission asymétrique des prix partant exclusivement de Madagascar vers d'autres marchés qui serait une preuve de l'exercice du leadership du marché malgache, n'est donc pas vérifiée.

Les tests de causalité de Granger montrent qu'au seuil de signicativité de 0,05, il existe une causalité bilatérale entre les prix malgaches et les prix français. Les prix français déterminent les prix américains, l'inverse n'étant pas vrai. Ce résultat confirme le résultat précédent

selon lequel, les marchés malgache d'exportation et français d'importation sont parfaitement intégrés. La causalité unidirectionnelle partant de Madagascar vers la France qui serait une preuve du leadership du marché malgache vis-à-vis du marché français n'est pas vérifiée.

Les résultats de l'analyse de la transmission des prix sur le marché international de la vanille indique que la détention par les opérateurs économiques d'un pays donné, en particulier un pays en développement, d'une part importante de marché est un indicateur du leadership, mais ne le confère pas nécessairement sur le marché international. Cette observation peut être expliquée par la structure du segment de marché d'exportation et la structure du segment de marché d'importation. Les exportateurs malgaches en nombre relativement important se retrouvent sur le marché international en concurrence avec des exportateurs issus d'autres pays exportateurs, notamment l'Indonésie alors que le segment de marché d'importation, notamment en France, est constitué d'un nombre restreint de demandeurs. Les opérateurs du segment de marché à l'importation sont supposés exercer un pouvoir de marché sur les opérateurs du segment de marché à l'exportation.

En guise de recherches ultérieures, deux pistes sont envisageables. La première piste de recherche se rapporte au marché international. Il conviendrait d'élargir l'échantillon de pays exportateurs et importateurs de la vanille. Le but d'une telle recherche serait de trouver des explications de l'absence de transitivité dans la

transmission des prix entre Madagascar, la France et les Etats-Unis. Peut être que l'approvisionnement des Etats-Unis à partir d'autres pays intermédiaires ou d'autres producteurs de la vanille telles que l'Indonésie, les îles Comores et la Chine, peut expliquer en partie l'absence de transitivity constatée dans cette étude. En outre, l'élargissement de l'échantillon de pays exportateurs et importateurs de la vanille, permettrait de clarifier la place et le rôle de la France sur le marché mondial de la vanille. Cette première piste de recherche peut recourir aux modèles de cointégration à plusieurs variables.

La deuxième piste de recherches se rapporte à Madagascar. Il conviendrait d'analyser la transmission des prix le long de la filière vanille à l'intérieur de Madagascar au moyen de données mensuelles ou hebdomadaires des années 2000. Le but d'une telle recherche serait de tester l'évolution des paramètres de la transmission des prix avant et après le niveau des prix de 2004, mais aussi de mettre en évidence les facteurs favorisant ou obstruant la transmission des prix le long de la filière de la vanille à l'intérieur de Madagascar.

BIBLIOGRAPHIE

Andreas, C. (2006) Deuxième atelier national vanille, pour une meilleure compétitivité de la vanille de Madagascar, Antananarivo, sept.

Baffes, J. et Gardner, B (2003) The Transmission of World Commodity Prices to Domestic Market Under Policy Reforms in Developing Countries, *Policy Reform*, Vol. 6(3).

Bourbonnais, R. (2004) Econométrie, manuel et exercices corrigés, 6ième édition, Dunod Paris, France.

Carlton, D. W. et Perloff, J-M. (1998) Economie industrielle, De Boeck Université.

Chalmain, P. et al. (2000) Cyclope 2000 : les marchés mondiaux, Ed. Economica, Paris, France.

Cristini, A. (1995) Economic Activity and Commodity Prices: Theory and Evidence, in D. Vines and D. Curi, Ed., *North-South Linkages and International Macroeconomics Policy*, Cambridge University Press, pp 49-70.

Enders, W. and Granger, C. W. J. (1998) Unit-root tests and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business and Economic Statistics*, 16, pp. 304-311.

Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987) Co-integration and error correction: interpretation, estimation and testing. *Econometrica*, 49, pp. 251-276.

Fakler, P.L. et Goodwin, B. K. (2001) Spatial price analysis, in Handbook of Agricultural Economics, vol. I, eds by Gardner, B. And Rausser, G., Elsevier Science.

FAOSTAT

Gervais, J-Ph. et Lambert, R. (2008) La transmission des prix dans les filières agroalimentaires au Canada, *Bio Clips* vol 11 n°1, mai.

Ghoshray, A. (2006) Market Delineation and Price Leadership in the World Wheat Market: A cointegration Analysis, in *Agricultural and Resource Economics Review*, 35/2, October, 311-326.

Goetz, L., von Cramon-Taubadel, S. et Kachel, Y. (2008) Measuring Price Transmission in International Fresh Fruit and vegetable Supply Chain: The case of Israeli Grapefruit Exports to UE, Hebrew University of Jerusalem, *Discussion Paper* N°10.08.

Giot, P., Henry de Frahan, B. et Pirotte, N. (2000) Co-integration and leadership in the European off-season fresh fruit market, Core UCL, *Working Paper* 9922.

Granger, C.W.J. (1981) Some properties of time series data and their use in econometric model specification, *Journal of Econometrics*, 16: 121-130.

Granger, C.W.J. (1988) Some recent developments in concept of causality, *Journal of Econometrics*, 39: 199-211.

Granger, C.W.J. et Lee, T.H. (1989) Investigation of production, sales and inventory relationships using multicointegration and non-symmetric error correction models, *Journal of applied econometrics*, vol4, pp 145-159.

Gujarati, D.N. (2004) *Econométrie*, De Boeck, 4^e Ed., pp. 1010.
http://www.lepain.ch/madagascar/Vanille_A-Z.pdf

http://fr.wikipedia.org/wiki/Vanille#La_crise_des_ann.C3.A9es_2000

Josvah-Rabiaza, R. (2006) L'or vert de Madagascar, IRD Madagascar.

Kuiper, W.E.; Lutz, C. et van Tilburg, A. (2003) Vertical price leadership on local maize markets in Benin, *Journal of Development Economics*, 71: 417-433.

Loeillet, D (2003) Le marché international de la vanille, le prix comme handicap, *Fruitrop* n°98, pp 4-6.

Kalonda Mbulu, G., Henry de Frahan, B. et Gaspart, F. (2010) Test de la loi du prix unique entre le marché mondial et le marché libéralisé au producteur de cacao de Côte d'Ivoire, UCL Belgique (article à paraître).

Meyer, J. et von Cramon-Taubadel, S. (2004) Asymmetric price transmission: a survey, *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 55, pp 581-611.

Monke, E.A. et Taylor, L.D. (1985) International Trade Constraints and Commodity Market Models : An Application To The Cotton Market, *Review of Economics and Statistics*, 67, pp 98-107.

OCDE (2005) Analyse de la transmission des prix le long de la filière alimentaire. Groupe de travail des politiques et marchés agricoles, 29.

Plagnet, M-A (2005) L'ouverture à la concurrence de l'industrie électrique : le rôle de la politique de la concurrence et des mesures correctives, Thèse de doctorat, Ecole des Mines de Paris, France.

Thomas, R. L., (1997) Modern econometrics: an introduction, Ed. Adison-Wesley.

Yang, J.; Basseler, D.A. et Leatham, D.J. (2000) The Law of One Price : Developed and Deloping Country Market Integration, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 32, pp 429-440.

ANNEXE :

Tableau 1 : Résultats du test ADF de stationnarité

	Variables en niveau			Variables en différences premières			Variables en différences secondes		
	Sans constante et tendance	Avec constante et tendance	Avec constante	Sans constante et tendance	Avec constante et tendance	Avec constante	Sans constante et tendance	Avec constante et tendance	Avec constante
Valeur unitaire des exportations malgaches	0,006 (0,12)	-0,9 (-4,13)	-0,13 (-1,36)	-1,01 (-1,58)	-1,37 (-1,81)	-1,3 (-1,8)	-6,4* (-7,84)	-6,42* (-7,31)	-6,5* (-7,65)
Valeur unitaire des importations en France	-0,09 (-1,48)	-0,49 (-4,09)	-0,31 (-3,28)	-0,76* (-5,2)	-1,9* (-4,5)	-1,9* (-4,7)	---	---	---
Valeur unitaire des importations aux Etats-Unis	-0,05 (0,32)	-1,13 (-2,43)	-0,3 (-1,04)	-3,7* (-7,6)	-3,9* (-7,6)	-3,8* (-7,6)	---	---	---
Valeur critique 1%	-2,62	-4,18	-3,6	-2,62	-4,19	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6
5%	-1,95	-3,51	-2,93	-1,95	-3,52	-2,93	-2,93	-2,93	-2,93

Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées des paramètres. Les valeurs entre parenthèses sous les paramètres sont les valeurs estimées de la statistique du test ADF (à comparer aux valeurs critiques reprises dans la dernière ligne) et les Valeur Ps.

Tableau 2 : Résultats du test KPSS de stationnarité

	Valeur unitaire des exportations malgaches		Valeur unitaire des importations en France		Valeur unitaire des importations aux Etats-Unis	
	Equation KPSS avec constante	Equation KPSS avec constante et tendance	Equation KPSS avec constante	Equation KPSS avec constante et tendance	Equation KPSS avec constante	Equation KPSS avec constante et tendance
VARIABLES EN NIVEAU						
LM statistique	0,56	0,07	0,55	0,07	0,52	0,05
Valeur critique à 1%	(0,74)	(0,22)	(0,74)	(0,22)	(0,74)	(0,22)
Valeur critique à 5%	(0,46)	(0,15)	(0,46)	(0,15)	(0,46)	(0,15)
VARIABLES EN DIFFERENCES PREMIERES						
LM statistique	0,08	0,05	0,09	0,06	0,1	0,09
Valeur critique à 1%	(0,73)	(0,22)	(0,74)	(0,22)	(0,74)	(0,22)
Valeur critique à 5%	(0,46)	(0,15)	(0,46)	(0,15)	(0,46)	(0,15)
Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées de la statistique LM du test. Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs critiques à comparer à la statistique du test.						

CHAP. IV. INTEGRATION ET LOI DU PRIX UNIQUE ENTRE LE MARCHE MONDIAL ET LE MARCHE LIBERALISE AU PRODUCTEUR DE CACAO DE LA COTE D'IVOIRE⁶

Résumé

La Côte d'Ivoire est le plus grand producteur et exportateur mondial de fèves de cacao, avec 45% de l'offre mondiale. Elle a libéralisé son secteur cacaoyer et a instauré un système d'information des marchés (SIM) à la fin des années 1990. Cet article examine l'intégration et la Loi du Prix Unique entre le marché mondial et le marché ivoirien au producteur en utilisant les modèles de cointégration et à correction d'erreur et le test de causalité de Granger. L'étude révèle qu'il existe une asymétrie négative dans la transmission des cours mondiaux sur le marché au producteur de Côte d'Ivoire et une asymétrie positive dans la transmission des prix au producteur de Côte d'Ivoire sur le marché mondial. L'étude révèle aussi un effet de court terme élevé et une causalité bilatérale entre le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire et le marché mondial. Le marché au producteur de Côte d'Ivoire est parfaitement intégré au marché mondial. La LPU se vérifie. L'intégration du marché au producteur de Côte d'Ivoire au marché mondial peut être attribuée en partie à la libéralisation du secteur et au SIM. Ce résultat indique que les mécanismes de transparence de marché ont un impact sur la transmission des prix mondiaux sur les marchés intérieurs des pays en développement.

Mots clés : *transmission des prix, cacao, Côte d'Ivoire, modèle de cointégration, modèle à correction d'erreur.*

⁶ Par Gabriel Kalonda Mbulu en collaboration avec Bruno Henry de Frahan et Eric Tollens
Unité d'économie rurale, Université catholique de Louvain, Belgique

Integration and the Law of One Price between World Cocoa Market and the Liberalized Producer Cocoa Market of Ivory Coast

Summary

The Ivory Coast is the biggest producer and exporter of the cocoa beans, with 45 % of the world offer. The country liberalized its cocoa sector and established the market information system (MIS) at the end of 1990s. This paper examines integration and the Law of One Price between the world market and the producer market of the Ivory Coast by means of cointegration and error-correction models and the Granger causality test. The study reveals a negative asymmetry in the transmission of the world prices on the Ivory Coast producer market and a positive asymmetry in the transmission of producer price of Ivory Coast on the world market. The study also reveals a high short-term effect and a bilateral causality between the Ivory Coast producer market and the world market. The Ivory Coast producer market is perfectly integrated to the world market. The LOP holds. The integration of producer market into world market can be partially awarded to the liberalization of the cocoa sector and to the MIS. This result indicates that the transparency mechanisms of market have a considerable impact on the transmission of the world prices on the internal markets of developing countries.

Keywords: prices transmission, cocoa, Ivory Coast, cointegration model, error correction models.

IV.1. Introduction

La loi du prix unique (LPU) stipule qu'en absence de barrières au commerce, le prix (exprimé dans la même devise) d'un produit homogène sera le même dans différentes nations engagées dans le commerce international après ajustements nécessaires des coûts de transactions entre ces nations (Baffes, 1991 ; Baldwin et Yan, 2004 ; Barzel, 2005 ; Krugman et Obstfeld, 2006). La LPU fait l'objet de nombreux travaux empiriques (Barzel, 2005), notamment en économie agricole internationale (voir par exemple Ardeni, 1989 ; Baffes, 1991 ; Goodwin, 1992, Zanas, 1993 ; Diakosavvas, 1995 ; Taylor *et al.*, 1996 ; Asche *et al.*, 1999 ; Rogoff *et al.*, 2001 ; Yang *et al.* 2000 ; Baldwin et Yan, 2004 ; Iregui et Otero, 2008). Mais, comme le soulignent Yang *et al.* (2000) et Fan et Wei (2005), la plupart de travaux empiriques disponibles examinent la LPU entre marchés agricoles des pays développés ; très peu de travaux analysent les marchés des pays en développement. Plus rares encore dans de travaux disponibles sont les marchés des pays africains, peut être en raison de la rareté de données de séries de prix et de la faible participation des pays africains au commerce international des produits agricoles faisant l'objet d'importants échanges au niveau international, tels que le café, le blé.

Cet article analyse le cas particulier du marché mondial de cacao sur lequel le plus important producteur et exportateur est un pays africain, la Côte d'Ivoire, qui représente 45% de la production mondiale

(Agritrade 2008). Au cours des années 1998 et 1999, le secteur cacaoyer ivoirien est libéralisé et a connu la mise en place d'un système d'information des marchés (SIM) dont l'objectif principal consiste à améliorer la concurrence par le renforcement de la transparence du marché (Tollens, 2002). Depuis la libéralisation du secteur cacaoyer, des firmes multinationales qui représentent plus de 70% de la demande mondiale des fèves de cacao (notamment Barry Callebaut, Archer Daniels Midland company et Cargill) se sont implantées en Côte d'Ivoire et développent des stratégies d'intégration verticale (Araujo Bonjean et Chambas, 2001 ; Losch, 2001). Selon Araujo Bonjean et Brun (2008), la majeure partie des achats des fèves de cacao en Côte d'Ivoire est réalisée par des sociétés ivoiriennes endossées à ces firmes multinationales.

Dans ce contexte et compte tenu des données disponibles, cet article répond à deux questions. Premièrement, l'intégration au marché mondial du marché au producteur ivoirien de cacao ne s'est-elle pas améliorée après la libéralisation du secteur cacaoyer en Côte d'Ivoire ? Deuxièmement, la loi du prix unique opère-t-elle entre le marché au producteur ivoirien de cacao et le marché mondial ? En effet, Kalonda Mbulu, Henry de Frahan et Gaspart (2010) utilisent des données annuelles et constatent que le marché ivoirien au producteur de cacao est faiblement intégré au marché mondial, durant la période de 1961 à 2000.

Le secteur cacaoyer de la Côte d'Ivoire a fait l'objet de certains travaux empiriques en économie agricole internationale (Azam et

Araujo Bonjean, 1993 ; Araujo Bonjean et Chambas, 2001 ; Araujo Bonjean, Chambas et Combes, 2001 ; Losch, 2001 ; Dorin 2008 et Araujo Bonjean et Brun, 2008). Mais très peu de travaux disponibles examinent la transmission des prix entre le marché mondial et le marché ivoirien au producteur. Cet article revêt un double intérêt. Premièrement, l'étude contribue à la littérature empirique en examinant si les marchés des pays africains sont intégrés au marché mondial dans le commerce agricole international. Il s'agit là d'une problématique rarement explorée dans des travaux empiriques disponibles (Kalonda Mbulu, Henry de Frahan et Gaspart 2010). Deuxièmement, cet article permet d'apprécier l'impact de la libéralisation et du SIM sur l'intégration au marché mondial du marché ivoirien au producteur.

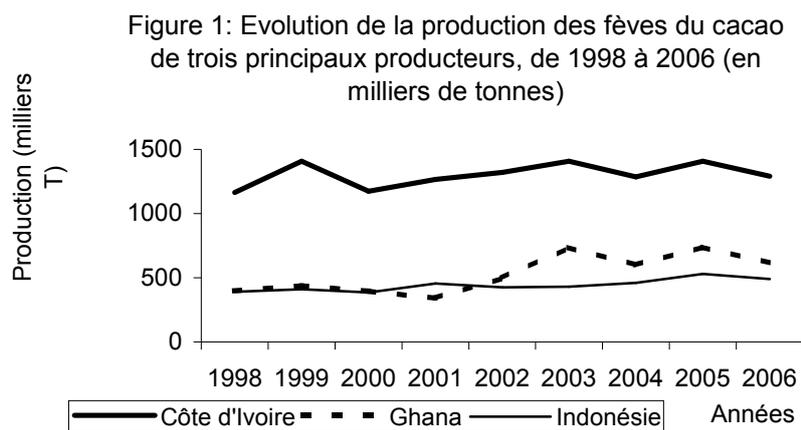
Pour vérifier l'intégration et la LPU entre le marché au producteur de Côte d'Ivoire et le marché mondial, nous testons la cointégration selon les approches d'Engle et Granger (1987) et d'Enders et Granger (1998). Ensuite, en cas de cointégration des séries, nous spécifions les modèles à correction d'erreur, standard et asymétrique. Enfin, nous testons la causalité selon Granger (1969). Les données utilisées proviennent de la Bourse du Café et de cacao de Côte d'Ivoire. Ce sont de données mensuelles couvrant la période d'octobre 2002 à septembre 2006.

La section suivante présente brièvement une analyse descriptive de la filière cacao en Côte d'Ivoire. La troisième section introduit la méthode d'investigation. La quatrième section présente et discute les

résultats des tests de cointégration ainsi que des modèles à correction d'erreur (standard et asymétrique). Enfin, la cinquième section conclut et formule des recommandations.

IV.2. Aperçu sur la filière cacao de Côte d'Ivoire

En 2006, la production de quatre pays de l'Afrique sub-saharienne représentent plus de 70 % de la production mondiale. Il s'agit de Côte d'Ivoire, avec 45%, du Ghana, avec 21%, le Nigeria et le Cameroun représentent chacun 5% de la production mondiale. L'Indonésie est le troisième producteur mondial des fèves de cacao, avec 13% de la production mondiale.⁷ L'offre mondiale des fèves de cacao est donc dominée par des pays de l'Afrique sub-saharienne. La figure 1 présente la production des trois premiers producteurs mondiaux de cacao, de 1996 à 2006 (en milliers de tonnes), d'après les données de Faostat. Elle permet de mettre en évidence la place de Côte d'Ivoire sur l'offre mondiale de cacao.



⁷ <http://www.unctad.org/infocomm/francais/cacao/marche.htm>

De 1998 à 2006, la production de cacao de Côte d'Ivoire a fluctué entre 1.200 et 1.400 milliers de tonnes. En 2000, elle a enregistré une baisse de 17% comparativement à l'année précédente. Cette baisse est due à la crise politique que le pays a connue. De 2000 à 2003, la production a enregistré une hausse suivie d'une année de baisse en 2004. En 2003 et en 2005, la production a atteint le même niveau qu'en 1999, soit plus de 1.400 milliers de tonnes. En 2004, la production enregistre une baisse de 8% par rapport à l'année précédente, il en va de même pour 2006.

Le cacao est une source importante de revenu pour la Côte d'Ivoire. Sa contribution au PIB est de l'ordre de 15%. Les recettes d'exportations de cacao représentent 35 à 40% de la valeur des recettes totales d'exportations du pays. On estime à 620.000 le nombre de planteurs de café et cacao dont dépendraient 3 à 4 millions d'habitants sur une population de 15 millions d'habitants (Bonjean et Chambas, 2001).

La filière ivoirienne de cacao a longtemps été administrée et la Caisse de Stabilisation et de Soutien des Produits Primaires Agricoles (CSSPPA) jouait un rôle central avant la libéralisation de la filière en 1998-1999. La commercialisation de cacao à l'intérieur du pays était assurée par le secteur privé, la CSSPPA contrôlant la commercialisation à l'extérieur du pays, à travers la distribution des quotas à environ 300 exportateurs agréés. La CSSPPA fixait, en début de campagne, un prix garanti au producteur qui était d'application sur toute l'étendue du pays. L'ensemble des coûts et marges de commercialisation depuis le prix d'achat « bord champ » au

producteur jusqu'au prix garanti à l'exportateur, étaient fixés dans un barème. La caisse percevait alors un prélèvement variable égal à la différence entre le prix de réalisation à l'exportation et le coût de revient fixé dans le barème en vigueur. Elle faisait usage de deux prix FOB : « l'un théorique et l'autre effectif » (Diallo *et al.*, 2003). L'exportation est valorisée au prix CAF. En déduisant de ce dernier les frais de transports et d'assurances, on aboutit à un prix FOB effectif. Dès lors, si le prix FOB effectif était supérieur au prix FOB théorique, la différence était reversée à la Caisse (surplus de stabilisation). Si le prix FOB effectif était inférieur au prix FOB théorique, la différence était couverte par la Caisse (soutien).

Au cours des années 1998 et 1999, la Côte d'Ivoire a décidé de libéraliser la filière cacao dans le but notamment de renforcer la transparence du marché. Au lendemain de la libéralisation, Araujo Bonjean et Chambas (2001) signalent qu'on a assisté à deux phénomènes remarquables. Le premier concerne l'implantation en Côte d'Ivoire de certaines firmes multinationales, notamment Barry Callebaut, ADM et Cargill, qui étaient dorénavant des acheteurs de cacao ivoirien. Ces firmes disposent des usines de transformation des fèves de cacao en Côte d'Ivoire. Selon Araujo Bonjean et Brun (2008), la quasi totalité des achats des fèves de cacao est sous contrôle étranger. Le deuxième phénomène est la chute des cours mondiaux et la baisse des prix payés aux producteurs. Les cours mondiaux ont commencé à chuter à partir de juin 1998, avant la libéralisation officielle de la filière ivoirienne. Cette chute est imputée à la baisse de la consommation à la suite de la crise russe d'août 1998. En plus, la

décision prise par l'UE en 2000, d'autoriser l'incorporation d'un certain pourcentage de matières grasses végétales dans le chocolat, a contribué au marasme des prix de cacao. Toutefois, au début des années 2000, lorsqu'on prévoyait une chute de la production de cacao en Côte d'Ivoire à la suite de troubles politiques, les cours mondiaux ont eu tendance à augmenter. En effet, il a été constaté une corrélation négative entre les variations du prix mondial et celles des exportations de Côte d'Ivoire. Selon Bonjean et Chambas (2001), le coefficient de corrélation a été de $-0,21$ pour la période 1960 à 2000, de $-0,37$ pour la période 1960 à 1980 et de $-0,16$ pour la période 1980 à 1990.

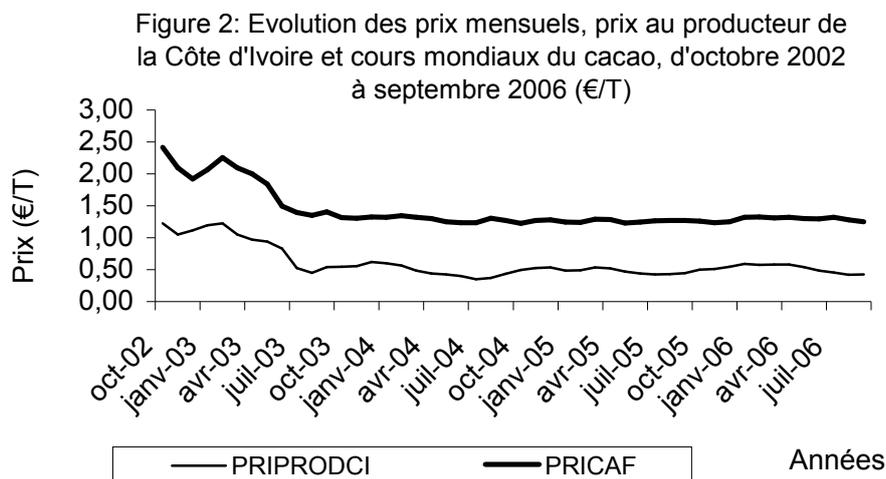
La Côte d'Ivoire a mis en place un système d'information des marchés (SIM) comme une mesure d'accompagnement de la libéralisation de la filière cacao (ICCO, 2008). Son objectif principal est d'améliorer la concurrence (Tollens, 2002). Le SIM permet aux producteurs de cacao d'être informés de l'évolution des cours mondiaux au jour le jour. Il est axé sur la collecte et la diffusion des prix à travers les radios et les journaux ruraux. La connaissance des cours mondiaux permet aux producteurs d'avoir des bases objectives de négociation de leurs produits avec les pisteurs ou autres intermédiaires.

Sur le marché mondial, les exportateurs ivoiriens, déjà en grand nombre, sont en concurrence avec les exportateurs des autres pays producteurs et exportateurs de cacao. Dans ce contexte, il y a lieu de considérer que l'oligopsonie des firmes demandeurs de cacao dispose d'un pouvoir de marché sur le marché mondial de cacao. Les opérateurs économiques ivoiriens se comportent alors comme des

« price takers » sur le marché mondial. En raison de la transparence des marchés au producteur, les cours mondiaux peuvent alors être transmis aux producteurs de cacao de Côte d'Ivoire.

Par ailleurs, la demande mondiale des fèves de cacao est essentiellement constituée d'entreprises de broyage. Ce segment de la filière est caractérisé par une certaine concentration. Trois sociétés représentent plus de 70% de la demande mondiale (Araujo Bonjean et Brun, 2008). Il s'agit de Barry Callebaut, d'ADM et de Cargill.

Les prix au producteur et les cours mondiaux ont évolué suivant la figure 2.



PRIPRODCI= prix au producteur de Côte d'Ivoire

PRICAF= prix CAF bourse de Londres.

Source : Bourse du Café et de cacao de Côte d'Ivoire

Les deux courbes affichent presque la même évolution. Deux périodes peuvent être distinguées dans cette évolution. La première période va d'octobre 2002 à juillet 2003. Elle est caractérisée par une baisse des prix. En juillet 2003, les prix au producteur représentent moins de 50% et les cours mondiaux 60% de leur valeur d'octobre 2002. La deuxième période s'étend de juillet 2003 jusqu'en septembre 2006. Elle est caractérisée par une certaine stabilité des prix au producteur et des cours mondiaux oscillant respectivement autour de 40% de la valeur d'octobre 2002 pour les prix au producteur et 50% pour les cours mondiaux. Pendant cette période, il y a lieu de remarquer des faibles fluctuations des prix, à la hausse et à la baisse.

IV.3. Modèles de cointégration et à correction d'erreur

Pour appliquer le modèle de cointégration, les séries des prix doivent avoir le même ordre d'intégration. Cette condition préalable est vérifiée en testant la stationnarité des séries des prix. Nous utilisons, comme Goetz *et al.* (2008), le test augmenté de Dickey-Fuller (ADF) et le test plus robuste de Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS).

Si deux séries de prix, soient y_t et x_t , ont le même ordre d'intégration, la relation de long terme entre elles, peut être obtenue à travers l'estimation de l'équation suivante :

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \mu_t \quad (1)$$

où y_t représente le prix expliqué, x_t le prix explicatif et μ_t un bruit blanc.

Le test de cointégration d'Engle et Granger (1987) consiste à tester la stationnarité des résidus de la relation de long terme (1). La stationnarité des résidus peut aussi être testée au moyen du test ADF en utilisant l'équation suivante :

$$\Delta\mu_t = \delta\mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

L'hypothèse nulle de non-stationnarité des résidus μ_t est rejetée si les valeurs de la statistique du test ADF sont supérieures, en valeur absolue, aux valeurs critiques des tables de MacKinnon. Dans ce cas, les deux séries des prix considérées sont cointégrées.

Le test de cointégration d'Engle et Granger (1987) suppose implicitement un ajustement linéaire et symétrique des variables. Comme la plupart des variables économiques sont généralement sujettes à des ajustements asymétriques, Enders et Granger (1998) proposent une approche alternative qui tient compte des valeurs positives et négatives du terme d'erreur. Ils observent notamment que « *firms are more apt to rise than to lower prices is a key feature of many macroeconomic models* » (Enders and Granger, 1998, p. 304). Pour prendre en compte une telle asymétrie, l'équation (2) est alors modifiée de la manière suivante:

$$\Delta\mu_t = \delta_1 \mu_{t-1}^- + \delta_2 \mu_{t-1}^+ + \varepsilon_t \quad (3)$$

où μ_{t-1}^- et μ_{t-1}^+ représentent les valeurs négatives et positives du terme d'erreur retardé.

L'hypothèse de non-stationnarité des résidus μ_t est rejetée si les valeurs des paramètres δ_1 et δ_2 sont comprises dans l'intervalle $]-2,0[$ (Enders et Granger, 1998). Si le paramètre estimé δ_1 est significatif, la relation de cointégration présente une asymétrie négative. Par contre, si le paramètre estimé δ_2 est significatif, la relation de cointégration présente une asymétrie positive. Si les deux paramètres estimés, δ_1 et δ_2 sont significatifs, un test de Fischer permet de déterminer la symétrie ou l'asymétrie dans la relation de cointégration.

Conformément au théorème de représentation de Granger (1981), si deux séries de prix, y_t et x_t , sont cointégrées, alors un modèle à correction d'erreur (MCE) peut être spécifié. Le MCE permet de déterminer « *la liaison réelle entre les variables* » (Bourbonnais, 2004, p. 282). Parce que la plupart des séries des prix sont annuelles, nous retenons le MCE de « *premier ordre* » (Thomas, 1997, p. 383) et le spécifions de la manière suivante :

$$\Delta y_t = \alpha_1 \Delta x_t + \rho TCE_{t-1} + \varepsilon_{yt} \quad (4)$$

$$\text{avec } TCE_{t-1} = y_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 x_{t-1}$$

Les termes Δy_t et Δx_t représentent les différences premières de y_t et x_t , respectivement. Le terme à correction d'erreur, TCE_{t-1} , correspond au terme d'erreur retardé μ_{t-1} de l'équation (1) et représente la divergence des prix expliqués par rapport à l'équilibre de long terme.

Le paramètre α_1 caractérise l'impact de court terme du prix explicatif x_t sur le prix expliqué y_t . « *Le coefficient à correction d'erreur ρ mesure le degré de correction des erreurs effectuée par le marché en ajustant y_t et x_t de manière à restaurer l'équilibre à long terme. La vitesse à laquelle le marché retrouve son équilibre dépend de la proximité de ρ par rapport à 1* » (Rapsomanikis et al. 2004, p. 62). Il est important de remarquer avec Bourbonnais (2004) que le paramètre ρ doit être significativement négatif pour que le MCE soit valable.

Dans le cas contraire, il convient d'abandonner la spécification du MCE puisque le mécanisme à correction d'erreur s'éloignerait de l'équilibre de long terme.

Le modèle à correction d'erreur asymétrique (MCEA) reprend le modèle initialement présenté par Granger et Lee (1989) et développé par Enders et Granger (1998). Ce modèle est spécifié de la manière suivante :

$$\Delta y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \varphi_j \Delta y_{t-j} + \rho_1 TCE_{t-1}^- + \rho_2 TCE_{t-1}^+ + \varepsilon_{yt} \quad (5)$$

Les termes Δx_t et Δy_{t-1} représentent les différences premières de y_t et x_t respectivement. Les paramètres α_i et φ_j montrent la dynamique de court terme ; n et m correspondent au nombre de retard effectué sur les variables considérées. Les paramètres ρ_1 et ρ_2 de TCE_{t-1}^- et TCE_{t-1}^+ de l'équation (5) montrent comment le marché ajuste les prix et restaure l'équilibre de long terme. Si le paramètre estimé ρ_1 du TCE_{t-1}^- est significatif, il s'agit d'un cas d'asymétrie négative. Par contre, si le paramètre estimé ρ_2 du TCE_{t-1}^+ est significatif, il s'agit alors d'un cas d'asymétrie positive. Si les deux paramètres estimés, ρ_1 et ρ_2 , sont significatifs, un test de Fisher permet de déterminer la symétrie ou l'asymétrie de la transmission des prix.

Le test de causalité de Granger (1969), entre deux variables chronologiques permet de trouver la variable qui détermine l'autre. La variable x_t détermine une autre variable y_t si la prédictibilité de y_t est améliorée lorsque l'information relative à x_t est incorporée dans l'analyse (Bourbonnais, 2004). Ce test implique l'estimation des deux régressions suivantes comportant n et m retards (Gujarati, 2004) :

$$y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j y_{t-j} + \mu_t \quad (6)$$

$$x_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i x_{t-i} + \sum_{j=1}^m \Phi_j y_{t-j} + \mu_t \quad (7)$$

Un test de Fisher permet de tester l'hypothèse nulle de coefficients des variables explicatives égalent zéro et donc de déterminer la causalité entre variables. Trois cas peuvent être distingués (Gujarati, 2004). La causalité est bilatérale lorsque les coefficients estimés des variables explicatives des équations (6) et (7) sont différents de zéro. Les variables sont indépendantes lorsque les coefficients estimés de x_{t-i} de l'équation (6) et les coefficients estimés de y_{t-j} de l'équation (7) sont nuls. La causalité est unidirectionnelle lorsque les coefficients estimés de x_{t-i} de l'équation (6) sont différents de zéro et les coefficients estimés de y_{t-j} de l'équation (7) sont nuls, ou inversement.

IV.4. Tests de transmission des prix

Le tableau 1 présente les résultats des tests ADF et KPSS. Le test ADF indique que la série des prix au producteur est I(0) alors que la série des prix CAF est I(1). Par contre, le test KPSS montre que les deux séries sont I(1). Pareils résultats apparemment contradictoires ont été obtenus par Goetz *et al.* (2008). Comme ces auteurs, nous retenons que les séries sont I(1) en raison des résultats du test KPSS étant donné que ce dernier test est plus robuste.

Tableau 1 : Test de stationnarité de séries de prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire et des cours mondiaux de la bourse de Londres.

Variable	ADF		KPSS		
	Sans constante et tendance	Avec constante	Avec constante et tendance	Avec constante	Avec constante et tendance
VARIABLES EN NIVEAU					
PRIPRO	-2,36	-4,87	-4,47	0,51	0,19
PRICAF	-2,61	-3,98	-2,99	0,55	0,9
VARIABLES EN DIFFERENCES PREMIERES					
PRIPRO	-----	-----	-----	0,39	0,08
PRICAF	-5,7	-5,88	-6,2	0,46	0,14
Valeurs critiques au seuil de 0,05	-1,95	-2,93	-3,51	0,46	0,15

PRIPRO= Prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire
PRICAF= Cours de la bourse de Londres.

Le test de cointégration, repris au tableau 2, montre que le marché ivoirien au producteur de cacao est cointégré au marché mondial et vice versa. Les valeurs calculées de la statistique du test ADF sont supérieures aux valeurs critiques de MacKinon. L'hypothèse nulle d'absence de cointégration est donc rejetée aussi bien dans le cas des

prix au producteur ivoirien expliqués par les cours mondiaux que dans le cas des cours mondiaux expliqués par les prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire.

Tableau 2 : Résultats du test de cointégration selon Engle et Granger

Paire de marchés	Types d'équation du test ADF			Résultat du test de l'hypothèse d'absence de cointégration
	Sans tendance et constante	Avec constante et sans tendance	Avec tendance et constante	
PRIPRO-PRICAF	-5,39 (0,00)	-5,29 (0,00)	-5,34 (0,00)	Rejetée
PRICAF-PRIPRO	-5,75 (0,00)	-5,7 (0,00)	-5,72 (0,00)	Rejetée

Les valeurs sans parenthèses sont les valeurs estimées de τ du test ADF à comparer aux valeurs critiques de MacKinnon suivant le degré de significativité : -4,12 pour 0,01 et -3,46 pour 0,05. Les valeurs entre parenthèses sont le Valeur Ps

Pour tenir compte d'ajustements asymétriques entre les prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire et les cours mondiaux, le tableau 3 présente les résultats du test de cointégration selon l'approche d'Enders et Granger (1998).

Tableau 3 : Résultats du test de cointégration selon Enders et Granger

Paramètres	Marché au producteur/ Bourse de Londres	Bourse de Londres/Marché au producteur
δ_1	-0,12 (-0,45) (0,65)	-0,81* (-2,99) (0,00)
δ_2	-0,8* (-3,21) (0,00)	-0,24 (-0,96) (0,34)

Les valeurs sans parenthèses sont les paramètres estimés de l'équation (3). Les valeurs entre parenthèses sont les valeurs calculées du t de Student et les valeurs P. L'astérisque indique les paramètres significatifs au seuil de 0,01 de significativité.

La condition de cointégration est satisfaite dans le cas des prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire expliqués par les cours mondiaux comme dans le cas des cours mondiaux expliqués par les prix au producteur de Côte d'Ivoire. Les paramètres estimés, δ_1 et δ_2 , sont compris dans l'intervalle $]-2,0[$. Par ailleurs, il y a lieu de remarquer qu'il existe une asymétrie positive dans le cas des prix au producteur expliqués par les cours mondiaux alors qu'il existe une asymétrie négative dans le cas des cours mondiaux expliqués par les prix au producteur.

Les estimations des MCE standard peuvent être présentées sous forme d'équations où $\Delta PRIPRO_t$ correspond aux différences premières des prix au producteur et $\Delta PRICAF_t$, les différences premières des cours mondiaux de la bourse de Londres. L'équation (i) présente le MCE des prix au producteur ivoirien de cacao expliqués par les cours de la bourse de Londres. L'équation (ii) présente le MCE des cours de la bourse de Londres expliqués par les prix au producteur ivoirien de cacao.

$$\Delta PRIPRO_t = 0,53 \Delta PRICAF_t - 0,39 TCE_{t-1} \quad (i)$$

(6,11) (3,23)

$$\Delta PRICAF_t = 0,8 \Delta PRIPRO_t - 0,49 TCE_{t-1} \quad (ii)$$

(6,16) (-4,62)

Les valeurs entre parenthèses sous les paramètres estimés, correspondent à la valeur de la statistique t de Student. Tous les

paramètres estimés sont significatifs. Les estimations des MCE indiquent que chaque mois, plus de 50% des cours mondiaux sont répercutés sur le prix au producteur de cacao de Côte d'Ivoire. Chaque mois, 80% des prix sur le marché ivoirien au producteur sont répercutés sur le marché mondial. Ce pourcentage élevé de l'impact de court terme du prix au producteur ivoirien sur le cours mondial peut être expliqué par la présence en Côte d'Ivoire des principales firmes multinationales de traitement de cacao qui sont en outre les principaux demandeurs de cacao sur le marché mondial.

Le terme à correction d'erreur indique que le marché corrige l'évolution des prix au producteur de Côte d'Ivoire par rapport à l'équilibre de long terme, à concurrence d'environ 40%. Ce taux mensuel du terme à correction d'erreur par rapport à l'équilibre de long terme correspond à celui trouvé par Kalonda Mbulu, Henry de Frahan et Gaspart (2009) avec de données annuelles. Ce résultat mensuel indique que l'intégration du marché au producteur au marché mondial s'est renforcée après la libéralisation du secteur cacaoyer de Côte d'Ivoire. Dans le cas des cours mondiaux expliqués par les prix au producteur, le coefficient du terme à correction d'erreur est d'environ 0,5.

Le tableau 4 présente les résultats du modèle à correction d'erreur asymétrique des prix au producteur expliqués par les cours mondiaux.

Tableau 4 : Modèle à correction d'erreur asymétrique des prix au producteur

Variable expliquée : Δ PRIPRO			
Variabes explicatives	Coefficients	t-Statistic	Probabilité
Δ PRICAF	0,47*	5,32	0,00
Δ PRICAF(-1)	-0,09	-0,86	0,39
Δ PRICAF(-2)	-0,09	-0,92	0,36
Δ PRIPRO(-1)	0,53*	4,37	0,00
Δ PRIRPO(-2)	-0,09	-0,69	0,49
TCE^-_{t-1}	-0,36	-1,95	0,06
TCE^+_{t-1}	-0,69*	-4,11	0,00

L'astérisque indique les coefficients significatifs au seuil de 0,01

Les estimations du MCEA indiquent que chaque mois, environ 50% des variations de court terme des cours mondiaux se répercutent sur le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire. Les variations des prix mondiaux antérieures au mois en cours n'ont aucun impact sur les prix au producteur du mois en cours. Par contre, plus de 50% des variations des prix au producteur du mois précédent se répercutent sur les prix au producteur du mois en cours. Les variations des prix au producteur antérieures au mois précédent le mois en cours, n'ont aucun impact sur le prix du mois en cours.

Le MCEA met en évidence une asymétrie positive dans la transmission des cours mondiaux sur le marché au producteur de Côte d'Ivoire, avec un coefficient d'environ 0,7. Kalonda Mbulu, Henry de Frahan et Gaspart (2010) ont trouvé plutôt une symétrie dans la transmission des cours mondiaux sur le marché au producteur, avec un coefficient du terme à correction d'erreur d'environ 0,4.

Le tableau 5 présente les résultats du modèle à correction d'erreur asymétrique des cours mondiaux expliqués par les prix au producteur.

Tableau 5 : Modèle à correction d'erreur asymétrique des cours mondiaux

Variable expliquée : Δ PRICAF			
Variabiles explicatives	Coefficients	t-Statistic	Probabilité
Δ PRIPRO	0,85*	5,25	0,00
Δ PRIPRO(-1)	-0,37	-1,91	0,06
Δ PRIPRO(-2)	0,09	0,46	0,64
Δ PRICAF(-1)	0,28	1,91	0,06
Δ PRICAF (-2)	-0,09	-0,71	0,48
TCE^-_{t-1}	-0,53*	-2,77	0,008
TCE^+_{t-1}	-0,43	-2,02	0,05

L'astérisque indique les coefficients significatifs au seuil de 0,01

Les estimations du MCEA indiquent que chaque mois, plus de 80% des variations de court terme des prix au producteur se répercutent sur le marché mondial. Les variations des prix au producteur antérieures au mois en cours n'ont aucun impact sur les cours mondiaux du mois en cours. De même, des variations des cours mondiaux antérieures au mois en cours n'ont aucun impact sur les cours mondiaux du mois en cours. Le MCEA met en évidence une asymétrie négative dans la transmission des prix du producteur ivoirien au marché mondial de cacao.

Le test de causalité de Granger repris au tableau 6 montre les relations causales existant entre les deux séries des prix. Au seuil de 0,05, l'hypothèse nulle selon laquelle les prix CAF ne déterminent pas les prix au producteur est rejetée étant donné que la valeur P est inférieure

au seuil de significativité. Il en résulte que le prix CAF détermine le prix au producteur selon la causalité de Granger. Mais, au seuil de significativité de 0,10, il existe une causalité bilatérale entre les deux séries des prix. Les prix CAF déterminent les prix au producteur et vice versa, selon la causalité de Granger.

Tableau 6 : Test de causalité de Granger entre les prix au producteur de Côte d’Ivoire et les cours de la bourse de Londres

Variable déterminée	Variable déterminant	F-Statistic	Valeur P
PRIPROCI	PRICAF	3,25	0,048**
PRICAF	PRIPRO	2,72	0,077***

Les astérisques *, ** et *** indiquent les seuils de significativité de 0,01 ; 0,05 et 0,10, respectivement.

IV.5. Conclusions et recommandations

Cet article examine si l’intégration du marché au producteur ivoirien au marché mondial de cacao s’est renforcée après la libéralisation et si la LPU se vérifie entre les deux marchés. Les tests de racine unitaire ont montré que la série des prix au producteur et la série des cours mondiaux de la bourse de Londres sont des séries I(1). Le test de cointégration de deux séries de prix, selon l’approche d’Engle et Granger (1987), indique qu’elles sont cointégrées. Les MCE indiquent un effet de court terme élevé dans la transmission des prix entre le marché au producteur de Côte d’Ivoire et le marché mondial. Les MCEA mettent en évidence d’une part, une asymétrie positive dans la transmission des cours mondiaux sur le marché au producteur de Côte d’Ivoire, et, d’autre part, une asymétrie négative dans la transmission

des prix au producteur sur le marché mondial. Le test de causalité de Granger montre que les deux marchés s'influencent mutuellement. Les prix sur le marché mondial déterminent les prix sur le marché au producteur de Côte d'Ivoire et vice versa. Ces résultats attestent que les deux marchés sont fortement intégrés. La LPU opère entre le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire et le marché mondial de cacao.

Alors que Kalonda Mbulu, Henry de Frahan et Gaspart (2010) montrent que le marché au producteur ivoirien est faiblement intégré au marché mondial durant la période avant la libéralisation, les résultats de cette étude indiquent que l'intégration au marché mondial du marché au producteur ivoirien de cacao s'est améliorée après la libéralisation. Ce résultat diffère de ceux de l'étude de Hazell *et al.* (1990) qui a trouvé que les prix mondiaux des produits agricoles ne sont pas transmis aux producteurs dans les pays en développement, mais sont limités au niveau du segment de marché à l'exportation.

Le renforcement de l'intégration du marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire au marché mondial peut être expliquée en partie par la libéralisation du secteur cacaoyer, le SIM qui permet aux producteurs de suivre l'évolution des cours mondiaux et la présence, en Côte d'Ivoire, de principales firmes représentant la plus importante part de la demande mondiale de cacao. L'intégration du marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire au marché mondial indique que les mécanismes de transparence de marché ont un impact considérable sur

la transmission des prix mondiaux sur les marchés intérieurs des pays en développement.

Les résultats de cette étude ouvrent la voie à des recherches ultérieures. La première piste de recherche consiste à mener des enquêtes et observations de terrain pour mieux comprendre notamment les conditions opérationnelles des acteurs, l'organisation de marchés locaux, le pouvoir de négociation des acteurs sur terrain et le rôle des services publics dans l'organisation des échanges. Il importe d'analyser en plus le comportement des firmes multinationales installées en Côte d'Ivoire, leur niveau de concurrence sur terrain et leurs stratégies commerciales.

Par ailleurs, il conviendrait de disposer de séries mensuelles ou mieux hebdomadaires des prix au producteur et à l'exportation, et les cours mondiaux couvrant largement la période avant et après la libéralisation du secteur cacaoyer afin de tester plus rigoureusement le changement dans la transmission des prix entre les deux périodes, sur les trois marchés. Dans cette étude, nous avons utilisé l'étude de Kalonda Mbulu, Henry de Frahan et Gaspart (2010) comme groupe témoin relatif à la période avant la libéralisation, pour comparer les résultats des tests économétriques avant et après la libéralisation. Mais, les deux études n'utilisent pas la même périodicité. L'étude de Kalonda Mbulu, Henry de Frahan et Gaspart (2010) utilise des données annuelles alors que cette étude utilise des données mensuelles. Cette différence de périodicité limite dans une certaine mesure la portée des conclusions de la présente étude. Il conviendrait

aussi d'associer à la démarche formelle des tests de transmission des prix une analyse comptable de la répartition de la valeur ajoutée entre les différents opérateurs privés et publics intervenant le long de la filière cacao, suivant la démarche initiée par Dorin (2003, 2008).

BIBLIOGRAPHIE

Agritrade (2008) Cacao : Note de synthèse.

Ardeni, P.G. (1989) Does the Law of One Price Really Hold for Commodity Prices? *American Journal of Agricultural Economics* 71, pp 661-669.

Araujo Bonjean, C. et Brun, J-F. (2008) Pouvoir de marché dans la filière cacao : l'hypothèse de Prebisch-Singer révisitée. *Economie et Prévision* n° 186, pp 133-144.-

Araujo Bonjean, C. et Chambas, G. (2001) Impact du mode d'organisation des filières agro-alimentaires sur la pauvreté : la filière cacao en Côte d'Ivoire, CERDI, France.

Araujo Bonjean, C., Chambas, G. et Combes, J-L. (2001) Echecs de marchés et pauvreté : l'exemple de la filière cacao en Côte d'Ivoire, *Oléagineux, Corps Gras, Lipides*, Vol. 8, n°6, novembre-décembre, pp. 577-583.

Asche, F. ; Jaffry, S. et Hartmann, J. (2007) Price transmission and market integration: vertical and horizontal price linkages for salmon, *Applied Economics*, vol 39, issue 19, pp 2535-2545.

Azam, J-P. et Araujo Bonjean, C. (1993) "Le rôle des intermédiaires dans la détermination du prix effectif au producteur : analyse par la théorie des jeux et application à la Côte d'Ivoire et à Madagascar", dans Etienne, G. Griffon, M. et Guillaumont, P. (Eds), *Asie-Afrique : Performances agricoles comparées*, Revue Française d'Economie.

Baffes, J. (1991) Some Further Evidence of The Law of One Price : The Law of One Price Still Holds, *American Journal of Agricultural Economics* 73, pp 1264-1273.

- Baldwin, J. R. et Yan, B** (2004) The law of one price: a Canada/US exploration, *Review of Income and Wealth*, 50, number 1, pp 1-10.
- Barzel, Y.** (2005) Replacing the Law of One Price with the Price Convergence Law.
- BCC (2007)** Cacao, mécanisme et procédures de commercialisation, www.bcc.ci
- BCC (2007)** Rapport technique : analyse de la commercialisation du café et de cacao, campagne 2005-2006, période octobre-mars 2006
- BCC (2007)** Rapport technique bilan de la campagne 2004-2005
- BCC (2007)** Analyse de la commercialisation du café et de cacao
- Diakosavvas, D.** (1995) How Integrated Are World Beef Markets ? The Case of Australian and U.S. Beef Markets, *Journal of Agricultural Economics*, 12, pp 37-53.
- Diallo, S.S., Kone, S. et Kamagate, M.** (2003) Ouverture commerciale et pauvreté en Côte d'Ivoire. Analyse à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable microsimulé, Réseau PEP Canada.
- Dorin, B.** (2003) De la fève ivoirienne de cacao à la plaquette française de chocolat noir. Transmission des prix, partage de la valeur et politique de concurrence Nord/Sud, CIRAD.
- Dorin, B.** (2008) "From Ivorian Cocoa Bean to French Dark Chocolate Tablet. Price Transmission, Value Sharing and North/South Competition Policy", in Qagaya H., Lipimile G. (Dir.), The effects of anti-competitive business practices on developing countries and their development prospects, United Conference on Trade and Development, Geneva, pp 237-329.-

Enders, W. and Granger, C. W. J. (1998) Unit-root tests and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business and Economic Statistics*, 16, pp. 304-311.

Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987) Co-integration and error correction: interpretation, estimation and testing. *Econometrica*, 49, pp. 251-276.

Fakler, P.L. et Goodwin, B. K. (2001) Spatial price analysis, in Handbook of Agricultural Economics, vol. I, eds by Gardner, B. And Rausser, G., Elsevier Science.-

Fan, C.S. et Wei, X. (2005) The Law of One Price: Evidence from the Transitional Economy of China.

FAOSTAT

<http://www.icco.org/pdf/Government/3%20-%20Mr.%20Diamoutene.pdf>

<http://www.unctad.org/infocomm/francais/cacao/marche.htm>

IOCC : Annuaire 2000, 2002, 2004, 2006.

Iregui, A.M. et Otero, J. (2008) Testing the law of one price in food markets : Evidence for Colombia using disaggregated data.

Kalonda Mbulu, G. et Henry de Frahan, B. (2009) Transmission des prix et intégration des marchés de produits agricoles entre l'Union Européenne et les pays ACP (article à paraître).

Krugman, P. et Obstfeld, M. (2006) *Economie Internationale*, Ed. Pearson Education (7^e Ed.), Paris, p 712.

Losch, B. (2001) La libéralisation de la filière cacaoyère ivoirienne et les recomposition du marché mondial de cacao : vers la fin des pays

producteurs et du marché international ?, *Oléagineux, Corps Gras, Lipides*, Vol. 8, n°6, novembre-décembre, pp 566-576.

Meyer, J. et von Cramon-Taubadel, S. (2004) Asymmetric price transmission: a survey, in *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 55, pp 581-611.

OCDE (2005) Analyse de la transmission des prix le long de la filière alimentaire. Groupe de travail des politiques et marchés agricoles 29.

Rapsomanikis, G., Hallam, D. et Conforti, P. (2004) Intégration des marchés et transmission des prix pour certains marchés de cultures vivrières et commerciales de pays en développement : analyse et applications, in *FAO : Rapport sur les marchés des produits 2003-2004*, Rome

Rogoff, K ; Froot, K.A. et Kim, M. (2001) The Law of One Price Over 700 Years, FMI Working Paper, WP/01/174.

Taylor, E.L.; Bessler, D.A., Waller, M.L. et Rister, M.E. (1996) Dynamic Relationship Between US and Thai Rice Prices, *Agricultural Economics*, 14, pp 123-133.

Tollens, E. (2002) "Market Information Systems Systems in Liberalized African Export Markets:The Case of Cocoa in Côte d'Ivoire, Nigeria and Cameroon" Working Paper, n°71, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven.

Yang, J.; Basseler, D.A. et Leatham, D.J. (2000) The Law of One Price : Developed and Developing Country Market Integration, *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 32, pp 429-440.

Zanias, G.P. (1993) Testing For Integration In European Commodity Agricultural Product Markets, *Journal of Agricultural Economics* 44, pp 418-427.

CHAP. V : CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS GENERALES

La coopération UE-ACP a mis en place, durant plus de quatre décennies, un système de préférences commerciales non réciproques qui consacraient le régime le plus généreux de relations commerciales Nord-Sud. Ce régime favorisait l'accès et la compétitivité des produits ACP sur le marché européen. Les pays ACP exportent vers l'UE divers produits agricoles parmi lesquels cinq produits analysés dans cette thèse. Il s'agit de la banane, de cacao, du café, du sucre et de la vanille.

Etant donné que, pour les produits agricoles exportés vers l'UE par les pays ACP, ces derniers représentent les lieux de production et l'UE le lieu d'écoulement, nous avons voulu analyser la transmission des prix européens sur les marchés ACP. Nous avons considéré le marché européen comme émetteur des signaux des prix et les marchés ACP comme récepteur. Et pour les produits cotés en bourse comme le café, nous avons pris en considération les cours mondiaux comme substituts des prix européens. Nous avons voulu aussi vérifier l'impact de la structure de marchés et du caractère périssable des produits agricoles exportés par les pays ACP, sur la transmission des prix européens sur les marchés de ces pays. Nous avons analysé le marché international de la vanille et la loi du prix unique entre le marché mondial et le marché au producteur de cacao de Côte d'Ivoire.

La notion de transmission des prix implique au moins deux marchés entre lesquels les signaux de prix se répercutent avec une intensité plus ou moins forte. D'une manière générale, on distingue la transmission symétrique de la TAP. Cette dernière comporte deux variantes : la TAP positive et la TAP négative.

Du point de vue méthodologique, les deux types de transmission de prix peuvent être testés à partir de deux modèles de cointégration et deux types de modèles à correction d'erreur, standard et asymétrique. Le modèle de cointégration proposé par Engle et Granger (1987) permet de vérifier la transmission symétrique. Le modèle développé par Enders et Granger (1998) comme alternative au modèle d'Engle et Granger (1987) dans le but de tenir compte des variations positives et négatives des variables économiques, permet de vérifier la transmission asymétrique. Dans cette thèse, nous avons utilisé les deux modèles à la fois pour analyser les deux types de transmission des prix.

V.1. Par rapport à la transmission des prix européens sur les marchés ACP en général

Sur le marché européen comme sur le marché mondial, les opérateurs économiques des pays ACP sont généralement de petits exportateurs qui ne disposent pas de pouvoir de marché. A ce titre, ils sont contraints à s'aligner au niveau des prix fixés sur le marché européen ou international. La transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés ACP est censée alors être symétrique.

Il résulte des modèles à correction d'erreur que la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés à l'exportation et au producteur des pays ACP est caractérisée par la symétrie et la TAP négative. Ce résultat est crucial et indique que durant la période de préférences commerciales non réciproques, la coopération UE-ACP a été favorable aux opérateurs économiques des pays ACP, en particulier aux exportateurs.

Par ailleurs, l'analyse a montré que le caractère périssable (ou non) de produits exportés par les pays ACP n'influence pas la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés ACP. Par ailleurs, les marchés ACP à l'exportation, généralement en concurrence imparfaite, sont mieux intégrés au marché européen ou mondial que les marchés ACP au producteur. En outre, les produits traditionnels d'exportation, le café et le cacao, sont mieux intégrés au marché mondial que d'autres produits.

V.2. Par rapport à la transmission des prix dans les cas de pays ACP exportateurs leaders

Deux pays ACP font exception en étant chacun premier producteur et exportateur mondial d'un produit agricole donné. Il s'agit de Madagascar, pour la vanille, et la Côte d'Ivoire, pour le cacao. Ils représentent chacun respectivement environ 70% et 45% de l'offre mondiale. Avec des parts de marché aussi importantes, on pourrait s'attendre que les opérateurs économiques de ces pays exercent le

leadership sur le marché mondial. Une TAP partant exclusivement de ces pays ou une causalité unidirectionnelle partant de ces pays vers le marché international constituerait alors la preuve formelle de l'exercice du leadership des marchés de ces pays. En effet, la TAP peut être expliquée par plusieurs facteurs, toutefois, le pouvoir de marché de certains opérateurs économiques est généralement retenu comme sa principale cause.

Pour le cas de la vanille où Madagascar, la France et les Etats-Unis constituent les principaux pays intervenant sur le marché international, le marché malgache est parfaitement intégré au marché français. Pour le cas de cacao, la loi du prix unique opère entre le marché au producteur de Côte d'Ivoire et le marché mondial, la bourse de Londres. Ces résultats indiquent finalement que la détention d'une part importante de marché (sur le marché mondial) par un pays ACP est un indicateur de leadership mais ne le confère pas automatiquement. Sur le marché international, les opérateurs économiques d'un pays ACP donné, généralement en nombre relativement élevé, sont en concurrence avec d'autres opérateurs économiques issus d'autres pays ACP ou d'autres pays en développement. En plus, ils se retrouvent souvent en face de demandeurs généralement constitués en oligopsonie. Dans ces contextes, le pouvoir de marché de demandeurs l'emporte sur les exportateurs, notamment les exportateurs des pays ACP. Ce constat soulève néanmoins le problème d'organisation de l'offre sur le marché international par les rares pays ACP premiers exportateurs sur leurs marchés respectifs.

V.3. Recommandations générales

A la suite de cette étude, il y a lieu de formuler des pistes de réflexions ultérieures et d'actions visant à améliorer la transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés des pays ACP. Ces recommandations se situent à quatre niveaux : au niveau de pays ACP, au niveau européen ou international, au niveau de la coopération UE-ACP et au niveau de l'approche économétrique.

Au niveau de pays ACP, il importe de :

- analyser la transmission des prix sur des filières complètes, c'est-à-dire en tenant compte de différents marchés existant depuis le producteur jusqu'au stade d'exportation, en utilisant des données mensuelles et si possible hebdomadaires,
- associer à l'analyse formelle de la transmission des prix, une approche socio-économique des rôles et stratégies des acteurs et une approche comptable de la répartition de la valeur ajoutée entre les différents opérateurs économiques,
- mettre en place des instruments capables de renforcer la transparence des marchés, notamment le système d'information des marchés au stade de la production,

Les deux premières propositions sont plutôt des pistes de recherches ultérieures. Elles permettraient de mettre en évidence les segments qui obstruent ou favorisent la transmission des prix dans les pays ACP ainsi que les opérateurs économiques qui captent la plus importante part de la valeur ajoutée de la filière. Cela permettrait de mettre en

place des mesures visant l'équité dans la répartition des revenus du commerce international au sein des pays ACP. Car, si les prix européens ou internationaux pouvaient être parfaitement répercutés au niveau du segment de marché ACP d'exportation sans que les mécanismes d'une meilleure transmission des prix le long des filières soient mis en place, le gain du commerce extérieur n'aurait qu'un impact limité dans les pays ACP. La dernière proposition est une recommandation formulée et susceptible de guider les décideurs politiques des pays ACP.

Au niveau européen, il importe d'analyser et comprendre davantage la structure et le fonctionnement des filières d'importations des produits ACP. Dès lors, il importe de :

- analyser les firmes demandeurs de produits agricoles des pays ACP et les types de relations et contrats existant entre les exportateurs ACP et les importateurs européens ou internationaux,
- analyser la transmission des prix depuis le stade d'importation de produits en provenance des pays ACP jusqu'au stade du consommateur final en vue d'identifier les segments qui obstruent ou favorisent la transmission des prix au sein de l'UE ou au niveau international,
- analyser la répartition de la valeur ajoutée depuis le stade d'importation jusqu'au consommateur final pour identifier les opérateurs économiques qui captent la majeure partie de la valeur ajoutée sur les segments européens de la filière.

Au niveau de la coopération UE-ACP, il importe de :

- considérer l'analyse de la transmission des prix comme un instrument à utiliser pour apprécier l'impact des accords commerciaux entre l'UE et les pays ACP,
- mettre en place, au sein de l'UE, des mécanismes favorisant ou garantissant un marché concurrentiel à l'importation des produits agricoles originaires des pays ACP.

Cette dernière proposition aurait pour but de réduire un éventuel pouvoir de marché des opérateurs économiques européens ou internationaux vis-à-vis des opérateurs économiques des pays ACP dans les échanges commerciaux entre l'UE et les pays ACP. Elle permettrait aux opérateurs économiques des pays ACP d'obtenir un juste prix de leurs produits sur le marché européen ou international.

Au niveau de l'approche économétrique, il serait intéressant de :

- recourir au modèle de cointégration à plusieurs variables,
- utiliser le modèle de cointégration à seuils.

Cette dernière approche méthodologique permettrait de déterminer les seuils à partir desquels les signaux des prix partant des marchés européens ou internationaux peuvent se répercuter sur les marchés des pays ACP. La mise en évidence de ces seuils constituerait une contribution non négligeable à la littérature empirique et contribuerait à améliorer la connaissance des mécanismes de transmission des prix européens ou internationaux sur les marchés des pays ACP.