

Accessibilité au marché des produits agricoles et prix aux producteurs dans les villages ruraux à Madagascar

Observations préliminaires à partir des enquêtes effectuées par le projet IFPRI/FOFIFA.

Bart Minten

Claude Randrianarisoa

Manfred Zeller

Ousmane Badiane

Décembre 1997

Il n'existe que très peu d'études qui ont été réalisées sur l'ajustement des marchés agricoles locaux dans le cadre des réformes et politiques d'ajustement économique préconisées à Madagascar. IFPRI, en collaboration avec FOFIFA, a organisé des enquêtes extensives pour essayer de compléter cette lacune. Cette étude est parmi les documents préliminaires qui résultent de ces enquêtes. L'accès aux marchés agricoles semble s'améliorer dans les villages ruraux comme un nombre croissant de paysans manifeste une plus grande liberté dans la prise de décision de vendre ou de choisir le canal par lequel ils préfèrent écouler leur produits. Cependant, il y a toujours des différences entre les régions. Les prix aux producteurs à Madagascar sont significativement caractérisés par les saisons et l'espace. Selon les régions, les prix aux producteurs sont deux ou trois fois plus élevés pendant la période de soudure par rapport à la période de récolte. Cette variation significative semble être liée aux coûts d'opportunité élevés du capital. De plus, le niveau et la variabilité des prix aux producteurs sont influencés par la distance du village par rapport à la route bitumée la plus proche, la qualité de la route, l'accès aux infrastructures légères (banque, vulgarisation, communication, accès aux intrants,...) et le niveau de concurrence entre les commerçants. Cette variation de prix est plus accentuée dans les villages qui ne bénéficient pas de ces infrastructures de base, c'est-à-dire un prix très faible dans la période de récolte et un prix plus élevé dans la période de soudure. Pour améliorer le niveau de prix au niveau des paysans, il serait bénéfique d'investir dans les infrastructures légères en plus des infrastructures dures.

1 Introduction

Jusque dans le milieu des années 80, l'Etat a toujours intervenu sur le secteur agricole que ce soit sur la production agricole ou la commercialisation des produits. Cette sorte de monopole de l'Etat entraînait le maintien d'un niveau très bas du prix aux producteurs, la stagnation de la production, l'inefficacité des marchés agricoles et un coût trop lourd et non soutenable pour le budget public. Les quelques évaluations effectuées sur la libéralisation du marché à Madagascar indiquent que les réformes n'ont été que partielles et n'ont pas toujours produit les bénéfices économiques escomptés (Roubaud 97, Razafimandimby 97). Diverses études ont présenté leurs perceptions des problèmes du marché agricole à Madagascar après la libéralisation: intégration lente (Wong 96), marges commerciales élevées et croissantes (Roubaud 97), marchés segmentés et inefficaces entraînant une pression saisonnière (Razafimandimby, 1997; Banque Mondiale, 1993)¹. Cependant, compte tenu des problèmes sur les statistiques agricoles à Madagascar, on se heurte toujours à une lacune au niveau des données de bases fiables et actualisées pour une analyse plus substantielle.

La contribution de cette étude est d'étudier les marchés de produits agricoles, basée sur une enquête communautaire approfondie de 188 fokontany dans trois principales régions de production à Madagascar (Majunga, Fianarantsoa et Vakinankaratra)². Cette étude veut présenter des informations quantitatives sur l'accès au marché des produits agricoles et son évolution dans le temps. On a observé dans ces trois régions la variation des prix dans l'espace et les mouvements saisonniers des principaux produits agricoles, et plus particulièrement de riz. Dans une économie libéralisée en bon fonctionnement, la variation des prix des produits - un des plus importants sujets de débat après la libéralisation économique - doit refléter les différents coûts qui résultent des mouvements des produits à travers le temps et l'espace. Cette analyse veut étudier les déterminants de ces variations saisonnières et spatiales des prix. Le document se présente comme suit: premièrement, on essaye de voir l'accessibilité du village au marché des produits agricoles, les types des commerçants qui s'approvisionnent dans ce village et leur évolution dans le temps. Deuxièmement, on discute sur les niveaux de prix pour les différents produits et les différentes régions. Troisièmement, on analyse les mouvements saisonniers dans les périodes de transactions commerciales, les conditions des routes, les prix des produits, les marges urbain - rural et les raisons pour ce mouvement saisonnier. On termine l'étude par l'analyse de régression qui détermine l'effet des variables d'infrastructures sur la variation des prix et par une discussion d'une extension possible de l'étude.

¹ "Les marchés sont inefficaces et segmentés qui conduisent à une sévère malnutrition même si il y a un surplus de production", (Banque Mondiale, 1993, page 2).

² Pour plus d'information sur l'organisation et la structure de l'échantillon, se référer au Cahier de Travail No. 1 du projet IFPRI/FOFIFA.

2 L'accessibilité aux marchés et les commerçants des produits agricoles.

Dans cette section, on discute l'accès aux marchés des produits et les types de commerçants qui assurent cet accès. C'est seulement 8% des fokontany qui ont un marché régulier à l'intérieur du fokontany même (tableau 1). On trouve plutôt les marchés réguliers au niveau des Chefs-lieux des Firaïsa. La distance moyenne qui sépare le village au marché principal, pour l'ensemble de l'échantillon, est de 10km. Cette distance moyenne est plus de 21km pour Majunga - Plateaux où on prend en moyenne 5 heures du temps pour aller au marché. Cela oblige souvent les gens à prendre la charrette (37%) à Majunga - Plateaux pour aller au marché tandis que dans d'autres régions, ce trajet est presque uniquement effectué à pieds. Comparé à d'autres régions, il semble que Majunga - Plateaux a plus de difficultés d'accès au marché compte tenu de nombre peu élevé des marchés et le temps pris pour y aller.

Une épicerie est une petite boutique où on peut acheter les produits de base (appelés P.P.N.= "Produits de première nécessité"). L'épicerie est souvent d'importance cruciale car elle sert parfois de source de crédit et de moyen d'accès au marché des produits agricoles comme intermédiaire pour des collecteurs. 56% des fokontany ont accès à une épicerie à l'intérieur du fokontany même. Ce nombre est le plus élevé dans la région de Majunga - Plateaux (96%) et le plus bas dans la région de Fianarantsoa (22%).

Tableau 1
Caractéristiques de l'accès au marché

Région	% des fokontany qui ont un marché	Distance moyenne du marché (km)	Temps moyen mis pour aller au marché (heure)	Importance du transport à pieds (%)	% des fokontany qui ont une épicerie
Majunga Plaines	5,9	6,64	1,70	71,8	95,9
Majunga Plateaux	2,0	21,41	4,70	57,3	74,9
Fianar HT	4,3	6,30	1,22	95,7	22,0
Fianar Côtes/ falaise	16,7	4,31	0,89	100,0	76,8
Vakinankaratra	11,0	8,27	1,41	92,8	61,7
Total	8,0	9,71	2,03	86,6	56,1

Pour évaluer le changement du niveau de concurrence qui existe entre les commerçants dans le village, on a demandé les chefs du village si les gens du village pouvaient toujours, ou jamais, ou occasionnellement choisir les commerçants pour vendre leurs produits. 51% des villages ont répondu qu'ils peuvent toujours choisir les commerçants tandis que 27% de l'ensemble total de l'échantillon ne pouvaient jamais le faire (tableau 2). Ce niveau de concurrence dans les transactions des produits agricoles est différent pour les

différentes régions. Tandis que presque tous les villages dans les régions de Fianar - Côte/Falaise et Majunga Plaines ont répondu qu'ils peuvent toujours choisir les commerçants qui achètent leurs produits, ce sont seulement 22% et 33% qui peuvent le faire dans les régions respectives de Fianar - Plateaux et Majunga Plateaux. En moyenne, la concurrence semble plus intense actuellement qu'il y a cinq ans: 45% des fokontany pouvaient choisir entre les commerçants il y a cinq ans et on est arrivé à 51% actuellement. Le nombre de villages qui n'ont jamais la possibilité de choisir a diminué de 29% à 27%. La situation a amélioré le plus à Fianar tandis que dans la région de Vakinankaratra, elle s'est dégradée un peu.

Tableau 2
Possibilité de choix entre les commerçants pour vendre les principaux produits.

Région	Choix	Actuellement (%)	Il y a 5 ans (%)
Majunga plaines	Toujours	91,7	88,3
	Jamais	8,3	11,7
	Total	100,0	100,0
Majunga Plateaux	Toujours	33,1	27,8
	Occasionnellement	29,1	34,4
	Jamais	37,7	37,7
	Total	100,0	100,0
Fianar HT	Toujours	26,9	13,2
	Occasionnellement	36,4	39,4
	Jamais	36,7	47,5
	Total	100,0	100,0
Fianar Côtes/Falaises	Toujours	85,3	83,5
	Occasionnellement	6,9	12,3
	Jamais	7,8	4,2
	Total	100,0	100,0
Vakinankaratra	Toujours	59,8	60,6
	Occasionnellement	10,7	13,0
	Jamais	29,5	26,4
	Total	100,0	100,0
Total	Toujours	51,3	45,2
	Occasionnellement	21,6	25,6
	Jamais	27,1	29,2
	Total	100,0	100,0

Différents types de commerçants, des plus grands, formels au plus petits, informels, assurent le fonctionnement du commerce des produits agricoles. Ces types de commerçants sont en concurrence directe même si leur fonctionnement est tout à fait différent. De plus, il paraît que depuis la libéralisation du commerce des produits agricoles, le nombre des commerçants informels a augmenté d'une façon

importante³. Dans le questionnaire, on a fait une différence entre les grands commerçants locaux, les petits commerçants locaux, les commerçants usiniers, les commerçants en provenance des autres régions et les organisations paysannes.

Il est nécessaire de souligner que cette analyse porte seulement sur les commerçants du riz comme c'est le principal produit dans toutes les régions. Excepté de Majunga Plaines où les grands commerçants et les petits commerçants sont à peu près de même niveau, on a pu voir que ce sont les petits commerçants qui viennent le plus souvent au fokontany pour l'ensemble de l'échantillon (Tableau 3)⁴. En moyenne, 34 petits collecteurs ont visité le fokontany pendant la période de récolte précédente. Les organisations paysannes et les commerçants usiniers ne sont pas très importants, en terme de nombre, comme acheteurs de produits agricoles dans les régions enquêtées. Il semble que l'importance relative du nombre des collecteurs usiniers a diminuée tandis que le nombre des petits commerçants, surtout ceux en provenance de l'extérieur des régions, est de plus en plus accru. 54% des villages où il y avait des petits collecteurs locaux ont déclaré que le nombre de ces types de commerçants a augmenté comparé à la situation d'il y a cinq ans; 68% des villages où il avait des collecteurs en provenance des autres régions ont déclaré le même pour cet autre type de commerçants; et seulement 22% des villages où il y a des collecteurs usiniers ont répondu l'augmentation de ce type de collecteurs (Tableau 4). Ces valeurs confirment les résultats de la question précédente que le nombre des commerçants qui visitent le village a augmenté comparé à il y a cinq ans.

Tableau 3

Nombre total des commerçants qui achetaient du riz dans le village pendant l'année dernière

Régions	Grand collecteur local	Petit collecteur local	Collecteur usinier	Collecteur provenant des autres régions	Organisation paysanne
Majunga Plaines	2,2	2,7	0,4	0,6	0,0
Majunga Plateaux	0,0	18,7	0,1	13,1	0,0
Fianar HT	10,8	73,1	0,0	11,0	0,0
Fianar Côte/Falaise	0,1	11,1	1,1	0,0	0,0
Vakinankaratra	3,6	26,9	0,6	13,1	0,0
Total	4,0	34,2	0,4	8,5	0,0

³ C'est la raison, d'après certains grands commerçants formels et autorités publiques, d'une dégradation du bon fonctionnement du système du marché (Ravatomanga, 1997; Raharimanana, 1997).

⁴ Le niveau d'analyse des ménages nous permettra de quantifier l'importance relative des différents acheteurs par région.

Tableau 4
Changement des types de commerçants pendant les cinq dernières années

	Grand collecteur local				Petit collecteur local			
	Augmenté	Diminué	Sans Changement	Total	Augmenté	Diminué	Sans Changement	Total
Majunga Plaines	25.8	25.6	48.6	100.0	61.5	10.4	28.1	100.0
Majunga Plateaux					78.7	5.5	15.8	100.0
Fianar HT	83.5	16.5	0.0	100.0	85.3	0.0	14.7	100.0
Fianar Côte/Falaise	60.8	10.5	28.7	100.0	39.0	21.2	39.8	100.0
Vakinankaratra	26.5	53.6	19.9	100.0	24.3	13.7	62.0	100.0
Total	66.8	19.0	14.2	100.0	54.0	12.3	33.7	100.0

	Collecteur usinier				Petit collecteur provenant d'autres régions			
	Augmenté	Diminué	Sans Changement	Total	Augmenté	Diminué	Sans Changement	Total
Majunga Plaines	12.1	45.3	42.5	100.0	67.3	16.4	16.4	100.0
Majunga Plateaux	25.0	0.0	75.0		79.3	3.9	16.8	100.0
Fianar HT	0.0	0.0	100.0	100.0	80.3	9.9	9.9	100.0
Fianar Côte/Falaise	0.0	0.0	100.0	100.0	67.9	11.5	20.6	100.0
Vakinankaratra	51.5	0.0	48.5	100.0	34.0	23.8	42.2	100.0
Total	22.5	6.6	70.9	100.0	68.4	11.5	20.1	100.0

3 Niveau et évolution des prix

3.1 Niveau de prix

Pendant l'enquête, on a demandé les prix mensuels des différentes régions de Juin 1996 jusqu'à Mai 1997. Comme les différentes régions sont caractérisées par différentes saisons de production, on a pris le prix le plus bas pendant l'année pour la comparaison du niveau des prix entre les régions. Les prix du riz les plus bas sont ceux de la région de Majunga Plateaux avec 974Fmg/kg⁵ et ceux de la région de Fianar HT avec 1077Fmg/kg. Dans les autres régions, les prix moyens du riz sont à peu près au même niveau qui est à l'ordre de 1215Fmg/kg (Tableau 5). L'écart-type du prix du riz à l'intérieur de chaque région est plus bas dans la région de Vakinankaratra et Fianar Hautes - Terres ce qui reflète l'homogénéité de la situation et la moindre différence des infrastructures routières par rapport aux autres régions. Comparé avec les autres produits tels que la viande, le café et le manioc, l'écart-type spatial pour le prix du riz est plus bas ce qui reflète sa présence dans toutes les régions. C'est aussi une indication sur le niveau plus faible de l'importance des coûts de transport dans le prix final comparé avec le manioc, par exemple, qui présente un volume plus élevé par rapport aux poids ce qui est parfois reflété par un niveau plus élevé des prix de transport.

Tableau 5

Prix et écart-type pour les différents produits pendant la période de l'enquête (Fmg/kg)

Région		Kg de riz	kg de viande	kg de manioc séché	kg de café
Majunga Plaines	Moyenne	1219.58	6388.10	635.51	7768.33
	Ecart-type	270.94	1330.07	263.30	865.18
	Médiane	1225.00	6000.00	500.00	7623.86
Majunga Plateaux	Moyenne	964.43	5351.12	667.73	6964.51
	Ecart-type	263.03	1271.85	184.18	2404.24
	Médiane	875.00	5000.00	625.00	8750.00
Fianar HT	Moyenne	1077.47	5902.78	610.97	6892.08
	Ecart-type	128.56	974.86	113.94	1137.29
	Médiane	1050.00	6000.00	600.00	7000.00
Fianar Côte/Falaise	Moyenne	1217.75	6664.42	921.10	5441.79
	Ecart-type	255.24	713.80	452.89	4852.94
	Médiane	1230.71	7000.00	800.00	4332.95
Vakinankaratra	Moyenne	1212.36	6989.03	509.86	6889.72
	Ecart-type	176.72	689.79	290.12	1176.58
	Médiane	1225.00	7000.00	500.00	7000.00
Total	Moyenne	1112.85	6147.32	638.12	6575.42
	Ecart-type	236.20	1089.44	251.88	2908.91
	Médiane	1050.00	6000.00	600.00	7000.00

⁵ 1 Ariary =5 Fmg; 3,5 kapoaka de riz = 1 kg.

Les prix du manioc sec sont très élevés dans la région de Fianarantsoa Côte/Falaise (921fmg/kg), ce qui est presque le double de ceux de la région de Vakinankaratra (510fmg/kg). Le prix du manioc dans la région de Majunga Plaines, où cette culture est importante sur les tanety, est assez bas. Les prix du café sont les plus bas dans la région de Fianar Côte/Falaise parce que c'est la principale région productrice de café à Madagascar tandis que les prix du café dans la région de Majunga Plaines sont les plus élevés. Les prix de la viande sont les plus bas dans les zones où l'espace pour l'élevage du bétail ne pose pas de problème et que c'est encore possible d'étendre ce volet. Le prix est plus élevé dans les régions forestières et dans les régions où il y a une demande élevée de bétail pour les travaux sur les rizières.

3.2 Evolution

Les ratios de prix entre les produits montre des changements significatifs pendant les dix dernières années. Si 1 kg de manioc séché valait moins d'un kapoaka de riz blanc il y dix ans, ce ratio a changé de 2 actuellement. Ce changement montre l'augmentation relative de la profitabilité du manioc pendant les dix dernières années (Tableau 6)⁶. On note aussi ce changement dans l'importance accrue du manioc comme source de revenu⁷. En fait, il semble que le riz devient de moins en moins profitable par rapport aux autres cultures⁸. Le Tableau 7 montre comment le revenu provenant du riz, bien que cela reste toujours très important, est légèrement en déclin, et comment les cultures sur tanety (manioc, haricots, arachides) augmentent en importance. Le revenu provenant du riz constitue actuellement 38,4% des revenus totaux alors qu'il était au niveau de 42,3% il y a dix ans. On peut expliquer ce changement d'une part par le changement des ratios des prix, et d'autre part, par l'importance et l'intensification croissante dans la production totale des cultures sur tanety. On constate le plus ce changement dans la région de Majunga Plaines où l'importance du riz a diminué de 12,7% (de 67,5% à 54,8%). Dans les autres régions, on constate la même tendance mais dans une moindre mesure.

⁶ Le ratio à Antananarivo montre une tendance différente. Le ratio du prix du manioc (1kg frais) sur le riz (1kg ordinaire) a diminué de 0.51 en 1987 à 0.40 en 1996. Par conséquent, le manioc est devenu moins cher pendant la dernière décennie. Cela peut être le reflet de la subvention du circuit de commercialisation et de distribution du riz dans le milieu des années 80 (riz fokontany, stock tampon).

⁷ Voir le document de travail de IFPRI/FOFIFA sur l'extensification.

⁸ Il est nécessaire de faire attention sur l'interprétation car les prix du café sont les prix pendant la période de non - récolte et les prix du riz sont ceux pendant la période de récolte.

Tableau 6
Ratios des prix des différents produits par rapport au riz

Région		Manioc		Café		Viande	
		Actuellement	il y a 10 ans	Actuellement	il y a 10 ans	Actuellement	il y a 10 ans
Majunga Plaines	Moyenne	1.90	0.91	6.69	2.12	18.77	8.51
	Ecart-type	0.86	0.54	1.84	1.27	3.81	3.41
Majunga Plateaux	Médiane	1.83	0.98	6.28	2.14	19.13	8.19
	Moyenne	2.17	1.05	7.41	1.60	20.70	6.94
Fianar HT	Ecart-type	0.66	0.71	2.59	1.19	7.87	4.56
	Médiane	2.14	0.83	7.14	1.11	20.00	6.00
Fianar CF	Moyenne	2.02	0.85	6.47	0.96	19.38	8.92
	Ecart-type	0.48	0.35	1.29	0.35	3.16	3.54
Vakinankaratra	Médiane	2.00	0.71	6.67	0.97	19.35	7.69
	Moyenne	2.53	1.57	4.91	0.98	20.25	8.23
Total	Ecart-type	1.42	0.72	5.31	0.69	5.74	4.06
	Médiane	2.11	1.40	3.38	0.71	20.00	7.50
Total	Moyenne	1.51	0.86	5.82	1.68	20.55	7.25
	Ecart-type	0.75	0.58	1.48	1.20	3.33	3.24
Total	Médiane	1.43	0.71	5.71	1.00	20.00	6.14
	Moyenne	2.00	0.97	6.21	1.27	20.05	8.02
Total	Ecart-type	0.78	0.57	3.25	0.94	5.33	3.94
	Médiane	2.00	0.81	6.15	0.99	20.00	7.14

Tableau 7
Importance des différentes cultures dans le revenu total (%)

Région	Riz		Café		manioc	
	Il y a 10 ans	Actuellement	Il y a 10 ans	Actuellement	Il y a 10 ans	Actuellement
Majunga Plaines	67.48	54.79	0	0	11.92	12.74
Majunga Plateaux	53.61	50.55	5.83	2.56	3.34	6.16
Fianar HT	60.53	53.15	0	0	5.85	8.38
Fianar CF	17.82	17.71	43.64	34.03	4.91	6.55
Vakinankaratra	19.21	17.58	0	0	6.46	9.71
Total	42.30	38.39	12.68	9.42	5.39	7.52

Région	Haricot/arachide		Fruits et légumes		Autres	
	Il y a 10 ans	Actuellement	Il y a 10 ans	Actuellement	Il y a 10 ans	Actuellement
Majunga Plaines	4.01	10.4	0.00	0.00	16.59	22.07
Majunga Plateaux	4.81	7.73	3.30	5.36	29.11	27.64
Fianar HT	1.76	2.07	11.13	13.74	20.73	22.66
Fianar CF	0	0.09	12.34	16.54	21.29	25.08
Vakinankaratra	4.02	4.27	19.27	18.85	51.04	51.39
Total	2.45	3.61	10.21	12.55	26.97	28.51

3.3 Niveau du prix du paddy par rapport au riz

Un des coûts constitués dans la filière riz est la transformation du paddy en riz. Grâce à l'amélioration du système de décortiquerie, qui va du simple à la décortiquerie plus perfectionnée, on arrive actuellement à améliorer le taux de transformation et la qualité des grains obtenus. Le prix le plus bas du riz blanc est comparé avec le prix du paddy pour voir l'inefficacité de la transformation qui existe dans différentes régions. Il est estimé que la transformation de paddy donne le 70 % du produit en riz blanc pour les grandes usines et 64 % pour les petites décortiqueries (Rakotonirina 1996). Ainsi, à cause des coefficients de conversion, les ratios de prix entre le riz blanc et le paddy doivent atteindre respectivement plus de 1.42 et de 1.56 (non compris la commercialisation des sous-produits). Il n'y a pas de grandes différences de ratios de transformation suivant les régions. Effectivement, le ratio de prix de 1 kg riz blanc sur 1 kg de paddy est en moyenne 1.78 dans toutes les régions, mais cela varie à 1.63 (Fianarantsoa - Haut Terres) et à 2.03 (Vakinankaratra), lequel semble être raisonnable⁹ (Tableau 8).

⁹ Randrianarisoa (1997) a mentionné que ce ratio se trouve entre 2.0 et 2.8 pour les grands usiniers dans la région du Lac Alaotra qui est la principale zone productrice de riz à Madagascar.

Tableau 8**Ratio du prix riz blanc / Paddy (pendant la période de récolte - Juin 96/Mai 97)**

Région		Prix du riz (Fmg/kg)	Prix paddy (Fmg/kg)	ratio riz/paddy
Majunga: Plaines	Moyenne	1219.58	715.48	1.71
	Ecart-type	270.94	102.02	0.35
Majunga: Plateaux	Moyenne	964.43	518.04	1.94
	Ecart-type	263.03	145.71	0.55
Fianar: HT	Moyenne	1077.47	670.03	1.64
	Ecart-type	128.56	76.82	0.29
Fianar: Cote/Falaise	Moyenne	1217.75	740.63	1.63
	Ecart-type	255.24	171.91	0.52
Vakinankaratra	Moyenne	1212.36	671.69	2.03
	Ecart-type	176.72	136.96	1.74
Total	Moyenne	1112.85	649.51	1.78
	Ecart-type	236.20	155.71	0.80

4 Mouvements saisonniers

La saisonnalité est une caractéristique très importante des activités agricoles en général et l'agriculture et la commercialisation des produits agricoles à Madagascar plus spécifiquement. La saisonnalité se montre par les saisons de production, les périodes de transactions commerciales, les changements de mode de consommation et de prix alimentaires. Il est possible que les changements de la commercialisation des produits agricoles après la libéralisation ont eu des effets sur l'augmentation de la variabilité des prix et leur mouvement saisonnier¹⁰. Si les ménages les plus pauvres n'ont pas de liquidité pour leur consommation régulière, cette variabilité peut traduire une perte de bien-être humain et contribuer à la malnutrition. Le cas semble-t-il ainsi à Madagascar. L'Unicef estime, par exemple, que les niveaux de malnutrition sont 15% plus élevés pendant la période de soudure par rapport à la période de récolte (Secaline, 1996). Les mouvements saisonniers constituent des éléments plus nuisibles pour les ménages les plus pauvres car ils représentent d'une façon disproportionnée les acheteurs principaux de riz pendant la période de soudure (Barrett et Dorosh, 1996; Zeller, 1993). Dans cette section, on axe surtout l'analyse sur les mouvements saisonniers des prix des produits agricoles et leurs périodes de commercialisation, sur l'état des routes en tant que facteur le plus important du changement de l'accessibilité aux marchés et du niveau des prix, et sur le marge urbain-rural. On finit par une discussion des raisons pour les mouvements saisonniers.

4.1 Les mouvements saisonniers dans les périodes de commercialisation et les conditions de routes

La commercialisation du riz est très spécifique dans le temps dans presque chaque région de Madagascar. La majeure partie des ménages ruraux vendent, en général, leur production juste après la grande récolte et il n'y a que très peu de commercialisation dans le reste de l'année (Voir Zeller, 1993). La période de commercialisation du riz est nettement distincte pour chaque région. Elle se fait généralement pendant la fin de l'année dans la région de Majunga Plaines (de Juillet à Novembre) alors qu'elle avance un peu plus tôt pour la région de Majunga Plateaux (de Juin à Septembre) (Tableau 9). Dans la région de Fianar Hautes Terres, cette période va de Mars à Juin tandis que pour Vakinankaratra, elle est un peu retardée (de Avril à Juillet). Dans cette région, le maïs et le manioc, des cultures importantes de contre - saison, se vendent entre les mois de Mai et Septembre. La période de commercialisation du riz est la plus courte dans la région de Fianar Côte/Falaise ce qui ne dure, en général, qu'un mois (Mai - Juin). Cela reflète la moindre importance du riz dans le revenu en général. Le café qui constitue la culture principale dans cette région se vend entre les mois d'Août et Octobre.

Tableau 9
Les principales période de transactions pour les différentes cultures

Région	Riz		Manioc		Maïs		Café	
	De	à	De	à	De	à	De	à
Majunga Plaines	Août	Novembre.	Octobre	Décembre	Janvier	Mars		
Majunga Plateaux	Juin	Septembre.					Août	Novembre
Fianar HT	Mars	Juin						
Fianar CF	Juin	Juillet					Août	Octobre
Vakinankaratra	Avril	Juillet	Mai	Septembre	Mai	Août		
Total	Avril	Juillet	Juillet	Octobre	Mai	Août	Août	Octobre

La variabilité dans le temps et dans l'espace des infrastructures routières est une importante variable explicative des différences du niveau et de la variabilité saisonnière des prix agricoles. 8%, 57% et 72% des fokontany enquêtés disposent respectivement des routes bitumées, des routes non bitumées mais praticables pendant toute l'année et des routes praticables saisonnièrement à l'intérieur de leur fokontany (Tableau 10). Pendant la période de commercialisation, on prend en moyenne 4,1 heures et 0,9 heure de temps pour arriver, respectivement, à la route bitumée et à la route non bitumée mais praticable durant toute l'année. Une estimation du temps requis pour arriver aux routes principale et secondaire montre que la différence entre la saison des pluies et la saison sèche est très significative. Dans la région de Majunga Plateaux, par exemple, la durée du trajet est deux fois plus élevée dans la saison pluvieuse par rapport à la saison sèche. Dans d'autres cas, c'est parfois même impossible d'effectuer ce trajet pendant la période de pluie ou on est obligé d'utiliser d'autres moyens de transport. Cette différence de temps requis entre la saison de pluie et la saison sèche est la plus faible dans les régions de Fianar Hautes Terres et Vakinankaratra où c'est inférieur à 15%.

¹⁰ Voir Barrett (1997) pour une analyse approfondie des prix ruraux; voir Minten (1997) pour une analyse au niveau urbain.

Tableau 10
Caractéristiques à l'accès aux infrastructures routières

Région	Disponible dans le fokontany (%)			Temps requis pour aller à (en heure)			
	Route bitumée	Route accessible pendant l'année	Route saisonnière	Saison pluvieuse		Saison sèche	
				Route bitumée	Route accessible pendant l'année	Route bitumée	Route accessible pendant l'année
Majunga Plaines	17.8	31.4	85.6	2.24	1.78	1.88	1.28
Majunga Plateaux	1.2	29.7	73.3	20.68	3.98	10.31	2.51
Fianar HT	7.5	76.9	80.8	1.87	0.20	1.53	0.20
Fianar CF	12.1	53.1	53.8	3.94	0.71	3.09	0.60
Vakinankaratra	10.1	71.0	77.5	2.82	0.59	2.42	0.17
Total	8.1	56.6	71.8	7.01	1.36	4.15	0.90

4.2 Mouvements saisonniers des prix

Mesuré par le ratio entre le prix d'après récolte et le prix pendant la période de récolte, il y a un mouvement saisonnier significatif du prix du riz qui est différent pour chaque région. A Majunga, par exemple, le prix le plus élevé se situe entre les mois de Février et Avril (Figure 1) alors qu'à Vakinankaratra, il se situe entre les mois de Novembre et Février avec des amplitudes similaires. Fianar Côte/Falaise montre une baisse entre les mois de Janvier et Février après leur première récolte¹¹. Les prix à Antananarivo présentent un mouvement similaire que ceux de Vakinankaratra, avec un mois de décalage: les prix sont les plus bas en Juin et les prix sont les plus élevés en Mars. On a pu trouver la plus grande amplitude dans la région de Majunga Plateaux (Tableau 11). Les prix dans la période de soudure sont les triples des prix de la période de récolte. Les plus faibles amplitudes sont celles trouvées dans les régions de Vakinankaratra et Fianar Hautes Terres. Dans ces régions toutefois, la différence de prix entre les deux saisons va encore du simple au double. C'est surprenant de savoir que le mouvement saisonnier dans la région de Majunga Plaines montre la même grandeur que dans les autres régions malgré l'existence de trois périodes de cultures différentes. Cependant, c'est nettement claire que le "vary jebly" constitue la majeure période de récolte vue la surface qu'il occupe et le niveau bas du prix au mois de Novembre.

¹¹ "Vary aloha".

Figure 1
Prix saisonnier du riz (Juin 96 - Mai 97)

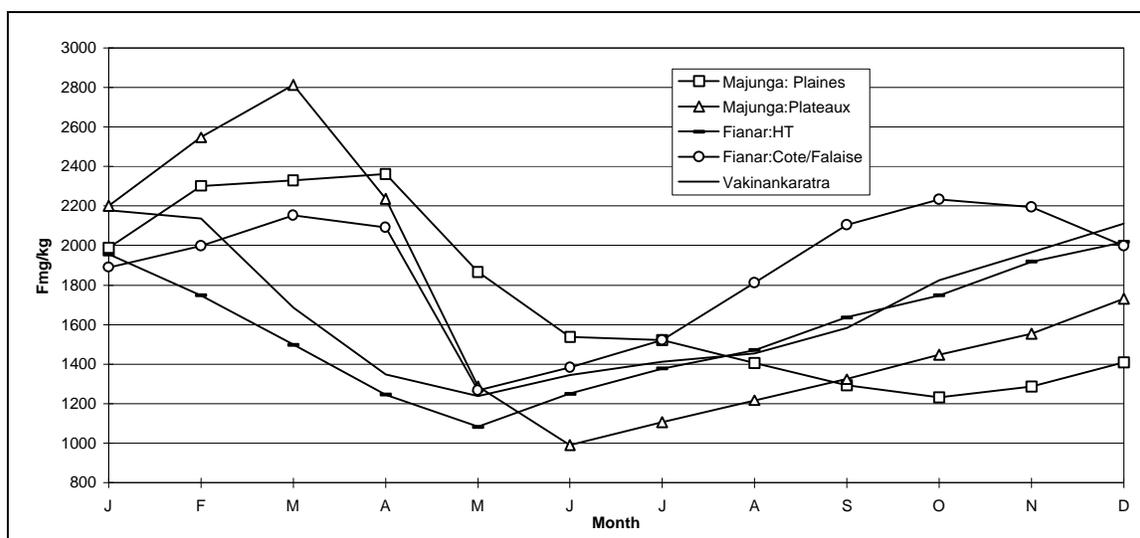


Tableau 11
Les prix les plus bas et les plus élevés du riz (Juin 96 - Mai 97)

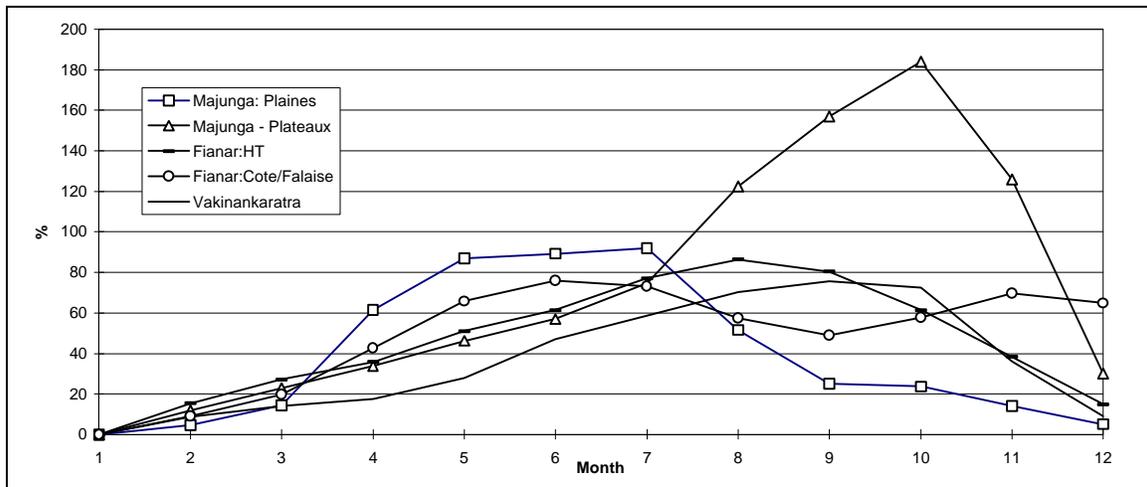
Région		Prix du riz (Fmg/kg)		
		Le plus bas	Le plus élevé	Différence saisonnière
Majunga Plaines	Moyenne	1219.58	2442.78	1223.19
	Ecart-type	270.94	306.51	402.26
Majunga Plateaux	Moyenne	964.43	2935.33	1970.90
	Ecart-type	263.03	789.18	810.46
Fianar HT	Moyenne	1077.47	2075.94	998.47
	Ecart-type	128.56	236.24	286.17
Fianar Cote/Falaise	Moyenne	1217.75	2383.68	1165.93
	Ecart-type	255.24	214.41	300.63
Vakinankaratra	Moyenne	1212.36	2193.02	980.65
	Ecart-type	176.72	273.79	349.17
Total	Moyenne	1112.85	2393.67	1280.83
	Ecart-type	236.20	544.12	616.48

Il semble être le cas que les différences saisonnières des prix sont plus élevées dans les régions éloignées de la route principale comme ces régions connaissent des prix plus faibles en période de récolte et souffrent du niveau très élevé des prix en période de soudure, comme le cas de Majunga Plateaux illustre. Si les marchés fonctionnent efficacement, ce serait surtout les centres urbains avec les moyens d'accès facile, comme Antananarivo, qui bénéficieraient des différences saisonnières de la production et des prix car ils pourraient se procurer du riz des régions différentes pendant que les prix sont faibles. De cette

manière, les mouvements saisonniers dans les grands centres urbains sont souvent beaucoup plus bas que dans les régions rurales (Cf. Secteur 5)¹².

A cause de ce comportement différent des prix, les périodes et les durées optimales de stockage diffèrent d'une région à l'autre. Le stockage de six mois dans les régions de Majunga Plaines et Fianar Côte/Falaise permet d'avoir, par exemple, un taux de revient entre 75 et 90% (Figure 2)¹³. Le niveau de revient le plus élevé dans une période plus courte dans la région de Majunga Plaines peut être dû aux différentes périodes de récolte. Ce qui permet dans cette région de vendre le riz pendant la période de soudure des autres régions. On a noté un taux de revient le plus bas à Vakinankaratra où il y a les profits de stockage qui augmentent d'une manière stable et très lentement à travers le temps. Cela peut être dû au fait de l'existence de bon nombre d'organisations de crédit formel et informel et de la présence des systèmes de stockage villageois commun (GCV) qui permet un bon fonctionnement des marchés du crédit. Le niveau élevé du taux de revient dans la région de Majunga Plateaux peut être une valeur extrême à cause des maladies qui ont attaqué la production (poux de riz, virose) et de l'inondation que la région a connue pendant la saison dernière. Mais cela n'empêche pas de supposer que même dans les années normales, les différences saisonnières sont toujours élevées dans cette région.

Figure 2
Taux de revient de stockage (Juin 96 - Mai 97)



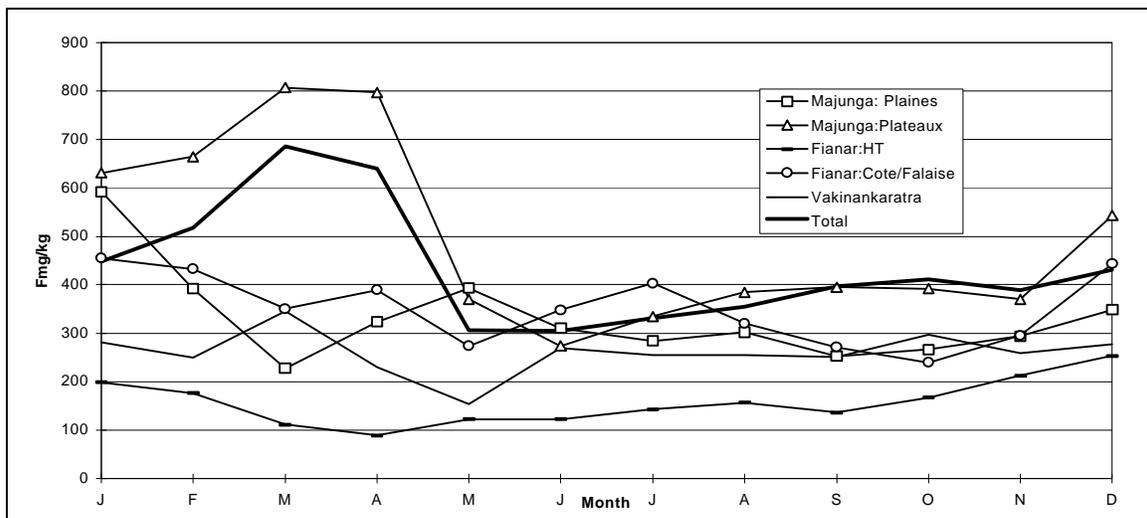
Le mouvement saisonnier dans la variation spatiale du prix suit le même comportement que le niveau de prix (Figure 3). Cette variation spatiale, mesurée par son écart-type, est moindre pendant la période

¹² Minten (1997) montre que le mouvement saisonnier du riz à Antananarivo pendant la dernière décennie était seulement de 25% par rapport à celui des régions rurales qui atteint une moyenne de plus de 100%.

¹³ Le taux de revient est obtenu par la division de la différence des prix entre chaque mois consécutif de la période d'après-récolte et le mois de récolte par le prix du mois de récolte.

d'après - récolte quand le prix est bas¹⁴. La variation est plus élevée pendant les mois de Mars et Avril et plus bas aux mois de Mai au Juillet. Ce déclin de la variabilité des prix du riz dans la période sèche est dû en partie aux conditions plus améliorées des routes et à la faiblesse des coûts de transport et en partie dû à la moindre quantité commercialisée pendant la saison humide. En effet, ce dernier argument est illustré par l'écart-type faible aux mois de Novembre/Décembre dans la région de Majunga Plaines, c'est à dire la période de récolte dans cette région, bien que l'état des routes est déjà très mauvais à cette période. La variation spatiale des prix est plus élevée à l'intérieur des régions de Majunga Plateaux et Fianar Côte/Falaise où le temps requis pour arriver à la route principale est élevé, indiquant l'importance des infrastructures routières pour une réduction de la variabilité.

Figure 3
Ecart-type spatial du prix du riz (Juin 1996 - Mai 1997)



Les prix du bétail suit aussi un mouvement saisonnier significatif qui est similaire pour toutes les régions. Les différences saisonnières mesurées comme le ratio entre le prix le plus élevé et le prix le plus bas atteignent 50% (Figure 4). Ce ratio est le plus élevé dans la région Majunga et le plus bas dans la région de Vakinankaratra¹⁵. Cependant, l'explication de ces différences saisonnières ne semble pas être la même que celle du riz car les différences de prix semblent uniquement être expliquées par le comportement de la demande¹⁶. Les prix du bétail sont les plus bas au début de l'année car les gens vendent leur bétail pour pouvoir couvrir la période de soudure. Et les prix du bétail deviennent élevés quand les gens ont de

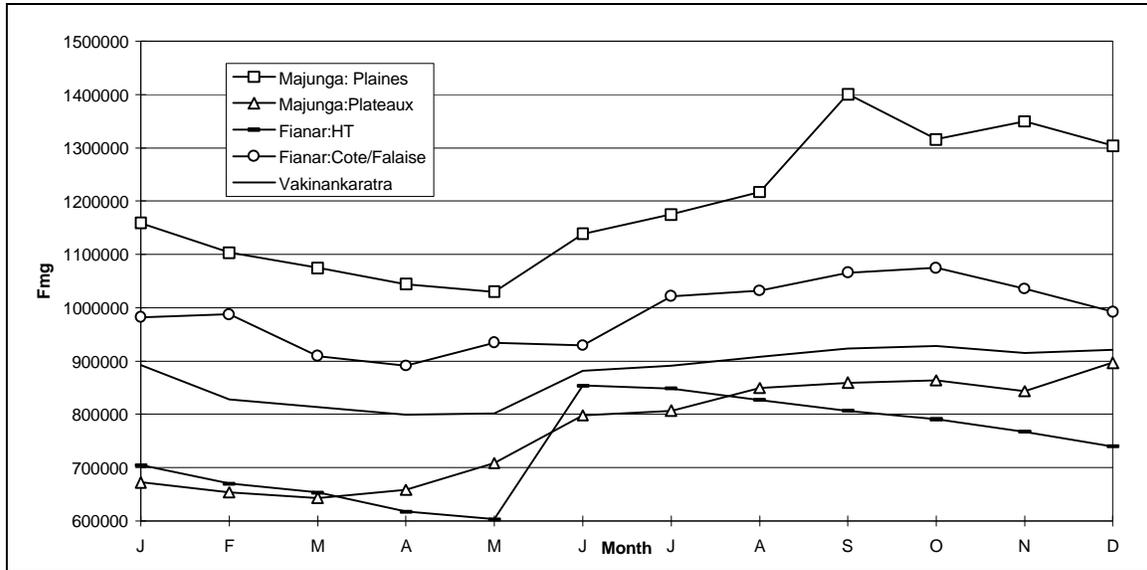
¹⁴ On a noté la même variation dans une analyse temporaire du mouvement saisonnier du prix, cas d'Antananarivo: la variation est plus élevée quand le prix est élevé et vice-versa..

¹⁵ Le prix des zebus montre apparemment une diminution à Fianar à cause de l'invasion des criquets dans le Sud qui pousse les éleveurs à vendre leur bétail pour stabiliser le revenu.

¹⁶ Si c'est l'offre qui est la contrainte, on devrait s'attendre à un prix bas pendant la saison sèche car les terrains pour le pâturage deviennent rares.

l'argent pour dépenser, c'est à dire pendant la période d'après - récolte quand le bétail est recherché pour des activités sociales. Les investissements en bétail pourraient être considérés comme des moyens d'épargner l'argent afin de les utiliser dans le cas des contraintes saisonnières.

Figure 4
Prix saisonnier du bétail (Zébu de 300 kg) (Juin 96 - Mai 97)



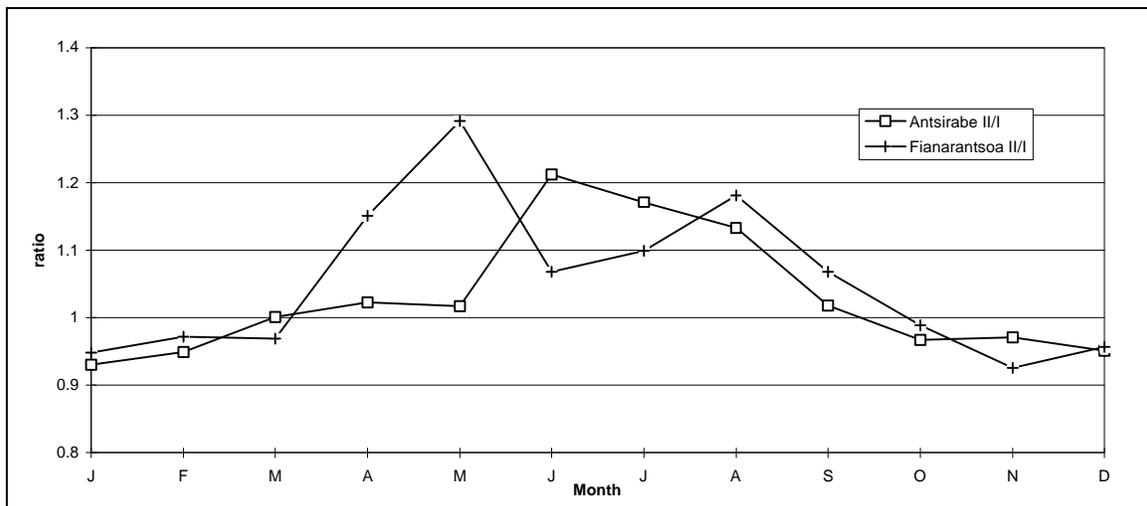
4.3 Les marges urbain - rural

La différence de grandeur des mouvements de prix pour les différentes régions reflète également l'importance des flux physiques qui se sont inversés dans ces régions pendant l'année. La figure 5 montre comment les ratios de prix urbain - rural varient pendant l'année à Fianarantsoa Ville - Antsirabe Ville et dans les zones rurales périphériques¹⁷. Les prix dans les zones urbaines sont plus élevés après et pendant la période de récolte (Avril au Septembre) et deviennent plus bas pendant la période de soudure (Octobre au Mars). Il paraît que la majeure partie des réserves sont stockées dans la ville après la récolte, et puis une partie est commercialisée vers la campagne pendant la période de soudure. Les résultats préliminaires de l'enquête "Commerçant" semblent suggérer que ces flux ne sont pas limités dans les grandes villes et ses environs mais ils encadrent des mouvements plus vastes. Il paraît que une partie du flux du riz va de Majunga - Plateaux vers Majunga Ville pendant la période de récolte tandis que l'inverse est observé pendant la période de soudure. On le constate partiellement aussi dans la région de Fianarantsoa. D'une part, le flux du riz vient de Fivondronana de Fianarantsoa Hautes Terres vers Fianarantsoa Ville pendant

¹⁷ Fianar II (Campagne) comparé à Fianar I (ville); Antsirabe II (campagne) comparé à Antsirabe I (ville).

la période de récolte, et l'inverse est constaté pendant la période de soudure. L'autre partie est commercialisée vers la région de Fianarantsoa Côte/Falaise. De cette manière, le flux commercial suit dans certaines régions deux fois le même trajet - de la campagne vers la ville et l'inverse - et par conséquent il va accroître les mouvements saisonniers dans les villages dont l'accès à la route principale est difficile. Il est donc évident qu'il y a des impacts sur la sécurité alimentaire pour ces villages. Il est quand même à noter que ce changement des ratios des prix pourrait aussi être observé dans le cas des marchés segmentés quand les prix dans les centres urbains pourraient être plus bas même sans renversement des flux physiques effectifs. Les mouvements saisonniers pourraient aussi être plus élevés dans les endroits éloignés parce que l'accès au capital et les coûts d'opportunité diffèrent entre la ville et le milieu rural ce qui implique que les agents à des coûts de capital plus bas - souvent des agents en ville - font le stockage.

Figure 5
Le ratio du prix urbain - rural (Juin 96 - Mai 97)



4.4 Les causes de la saisonnalité

On peut invoquer différentes raisons qui causent les mouvements saisonniers significatifs des prix. Il semble qu'une des raisons principales est le coût du capital. En effet, les précédentes études ont montré que les commerçants perçoivent du crédit comme une des majeures contraintes pour le fonctionnement du marché (Badiane et al., 1997). Si le coût de prêt est plus élevé à cause de la pénurie des crédits, le coût du capital va être élevé aussi et l'incitation pour une rotation rapide par les commerçants ou les agents de stockage va être augmentée. Cela peut réduire la taille des stocks de prévention contre la pénurie temporaire alimentaire. Les réformes économiques sur la restriction des crédits aux commerçants peuvent donc avoir un effet inattendu sur la pénurie du riz au niveau des consommateurs. Les coûts d'opportunité

des ménages ruraux sont élevés comme ils doivent souvent vendre des produits agricoles afin de rembourser leurs prêts. Zeller (1993) a montré que les prêteurs à distance demandent un taux d'intérêt d'environ 60%. En plus, il y a un rationnement du crédit ce qui implique que les coûts d'opportunité pour les ménages en rationnement du crédit sont encore plus élevés (Zeller, 1997). Ces coûts d'opportunité élevés causent la vente des produits agricoles immédiatement après la récolte ce qui conduit à une offre élevée sur le marché et des prix plus bas.

La seconde raison pour les mouvements saisonniers plus grands pourrait être dû au fait du problème avec le comportement du stockage. En effet, les pertes de stockage contribuent ainsi au comportement saisonnier des prix. La recherche précédente montre que cet effet ne constitue pas vraiment la principale raison des mouvements saisonniers des prix (Randrianarisoa, 1997). Cependant, ces quantités de pertes physiques semblent exister mais sont en grande partie liées aux pertes à cause de la dessiccation des produits. En d'autre terme, la qualité augmente - avec les prix plus élevés - car on "préfère" mieux le riz stocké que le riz nouvellement récolté. Le stockage est souvent aussi limité dans les endroits loin de la route principale parce que les activités de commercialisation sont seulement possibles pendant des périodes courtes à cause des contraintes d'infrastructure. Les ménages dans ce type de villages sont obligés de vendre leur quantité commercialisée toute de suite après la récolte.

Une des autres explications possibles est que les commerçants manipulent les prix pour pouvoir augmenter le profit par l'achat "monopsonistique" pendant la période de récolte. Ils pourraient ainsi essayer de tirer des profits par la création des relations créateur - débiteur avec les paysans ou par des transactions liées. Ceci semble être le cas dans certaines régions (Tableau 12). Les prix pendant la période de récolte tendent à être bas, les prix dans la période de soudure plus hauts, et des différences saisonnières plus élevées existent dans les villages qui n'ont pas de choix entre les commerçants qui achètent leurs produits. Les prix dans la période de récolte sont en moyenne 7% plus faible dans les villages qui peuvent occasionnellement choisir entre les commerçants et 14% plus bas pour les villages qui n'ont jamais eu la possibilité de choisir. On note l'inverse dans la période de pluie. Les prix sont plus élevés pour les villages qui ont difficilement accès au marché des produits. La combinaison de ces deux facteurs implique que les différences saisonnières entre les périodes de récolte et non - récolte augmentent de 14% et 30% pour les villages qui ont d'accès limité aux marchés des produits comparés avec ceux qui en ont facilement accès¹⁸. On n'a pas pu faire des investigations approfondies sur les possibilités de choix entre les commerçants. Toutefois, ces possibilités seraient liées à l'accès aux infrastructures et aux quantités commercialisées plus faibles ce qui fait monter les coûts de commercialisation par unité de vente pour les commerçants qui viennent acheter.

¹⁸ Cependant, la différence est statistiquement insignifiante.

Table 12**Prix du riz en fonction des possibilités de choix entre les commerçants pour vendre des produits**

Choix entre commerçants		Prix du riz (Fmg/kg)		Différence saisonnière
		Le plus bas	Le plus élevé	
Toujours	Moyenne	1174.46	2329.04	1154.58
	Ecart-type	219.10	414.46	478.06
Occasionnellement	Moyenne	1097.41	2395.23	1297.82
	Ecart-type	187.45	543.88	515.71
Jamais	Moyenne	1008.19	2515.00	1506.81
	Ecart-type	265.41	723.16	831.73
Total	Moyenne	1112.85	2393.67	1280.83
	Ecart-type	236.20	544.12	616.48

5 Les impacts de l'infrastructure sur les niveaux des prix

Pour que le secteur agricole atteigne ses potentialités et pour qu'il soit bien intégré dans l'économie rurale, des investissements judicieux dans l'infrastructure dure et les infrastructures légères sont indispensables. Les études antérieures ont montré, par exemple, que l'amélioration de l'infrastructure dure, comme la piste praticable pendant toute l'année, accroît l'utilisation des intrants comme les engrais, accroît la production totale, et donne des résultats positifs sur les quantités commercialisées des zones rurales. En outre, l'accès aux infrastructures légères (banque, crédit, vulgarisation, semences et engrais, distribution, transport, communication, et services sur le marché rural), résulte l'accroissement de l'achat des intrants agricoles, et l'utilisation des biens et services non-agricoles dans la plupart des pays en voie de développement (Ahmed and Donovan 1992). Toutefois, l'analyse quantitative de l'impact de l'infrastructure sur ces facteurs est rare. La transmission des coûts de transport, qui sont différents selon la qualité de l'infrastructure, détermine comment le bénéfice (perte) provenant de l'amélioration (ou dégradation) du transport se répartit entre les producteurs, les commerçants et les consommateurs. Une distance plus élevée entre le centre de production et de consommation semble accroître le risque, le coût de recherche des produits agricoles et la pratique de monopole et de l'oligopole. Dans cette analyse, on ne va pas distinguer les effets de tous ces facteurs mais on va tester comment ces divers facteurs ensemble influencent les effets de la distance et de la qualité de l'infrastructure sur les niveaux de prix aux producteurs .

Etant donné l'omniprésence du riz, ce produit convient à l'étude de l'impact de l'infrastructure. Le prix du riz pendant la période de récolte est pris comme variable dépendante. Pour incorporer l'effet de la distance, différentes catégories étaient construites lesquelles reflètent les villages proches, ceux à moyenne distance et ceux plus éloignés¹⁹. Pour estimer l'effet de la qualité de la route, on croise ces catégories avec les villages qui ont accès à une route non bitumée mais accessible pendant toute l'année, une route accessible saisonnièrement et les villages à l'absence totale d'une route. De cette manière, nous avons limité à huit le nombre de catégories dans cette analyse²⁰. Les prix - type sont les prix dans les villages où il y a une route bitumée. Les factices régionales sont inclus dans la régression pour refléter les conditions d'offre et de demande locales des différentes régions. En bref, la conception de base du modèle s'écrit comme suit :

¹⁹ La répartition dans ces trois catégories est basée sur le temps requis pour arriver à la route principale bitumée pendant la saison sèche, c'est-à-dire pendant la période où l'on vend généralement les produits agricoles. Le temps moyen mis pour la distance pour les villages proches est moins de deux heures, à distance moyenne est de 2 à 8 heures et pour la distance éloignée est de plus de 8 heures.

²⁰ Comme on n'a pas assez d'observations sur le variable "distance moyenne et sans accès aux routes", cette catégorie est agrégée avec la catégorie "Proche de route principale et sans accès aux routes".

Prix = f (accès à l'infrastructure dure, accès aux infrastructures légères, conditions de l'offre et demande régionales)

Le Tableau 13 montre les résultats de cette régression. La distance vers la route principale et la qualité de la route sont des déterminants significatifs pour le niveau du prix du riz. En moyenne, les prix dans les villages où il y a une route praticable pendant toute l'année sont plus élevés que dans les villages accessibles saisonnièrement ou inaccessibles du tout. Les prix dans les villages plus loin de la route principale sont inférieurs aux prix dans les villages proches de cette route. Le signe négatif pour tous les coefficients indique que les prix dans les villages privés de route bitumée sont inférieurs aux prix dans les villages accessibles par la route bitumée. Les signes consistants indiquent le fait que les conditions de transport ont des impacts réels sur le prix aux producteurs. Cependant, afin de tester si c'est réellement le cas, la variation des prix est calculée en fonction de la distance et de la durée du trajet.

Tableau 13

Régression de l'impact des distance pour aller à la route bitumée et la qualité des infrastructures sur le niveau des prix du riz au producteur

Variables Indépendantes	Coefficients	Valeur de t	Signification	
Constante	1273.50	17.14	0.00	
Pas de route	distance moyenne	-98.36	-1.19	0.24
Pas de route	distance éloignée	-246.77	-2.82	0.01
Route pendant toute l'année	distance proche	-28.43	-0.47	0.64
Route pendant toute l'année	distance moyenne	-145.90	-2.24	0.03
Route pendant toute l'année	distance éloignée	-190.84	-2.74	0.01
Route saisonnière	distance proche	-114.37	-1.54	0.13
Route saisonnière	distance moyenne	-156.67	-2.29	0.02
Route saisonnière	distance éloignée	-205.76	-2.76	0.01
Factice fivondronana 1		-96.69	-1.51	0.13
Factice fivondronana 2		156.12	1.93	0.06
Factice fivondronana 3		22.01	0.33	0.74
Factice fivondronana 4		33.13	0.37	0.71
Factice fivondronana 5		-333.91	-4.16	0.00
Factice fivondronana 6		-30.09	-0.40	0.69
Factice fivondronana 7		65.45	0.83	0.41
Nombre total des observations	188			
R2 ajusté	0.311			
Valeur de F	6.602			

Le temps moyen pour rejoindre la route principale, est calculé pour chaque catégorie et est montré dans le tableau 14. Les coefficients sont agrégés pour estimer les effets de la qualité de la route et de la distance. Le calcul de la baisse du prix aux producteurs par km ou par heure de trajet pour aller à la route bitumée s'élève, en tenant compte des différentes conditions et de l'importance de chaque catégorie, à 26Fmg/Kg/heure ou 9 Fmg/Kg/Km. Plus on s'éloigne de la route bitumée, moins le prix aux producteurs baisse. Les baisses des prix aux producteurs dans les zones proches de la route bitumée sont relativement

élevés, avec 14Fmg/Kg/Km²¹. Pour la catégorie la plus éloignée, cette baisse n'est que 2Fmg/Kg/Km. Cela peut être dû au fait que plus on est loin par rapport à la route principale, il est plus économique d'utiliser les autres moyens de transport moins chers que le transport à pied. L'impact du type de la route sur la baisse du prix aux producteurs par heure de trajet n'est pas significatif. La baisse des prix aux producteurs par heure du trajet à la route bitumée ne varie pas selon le type de la route mais varie selon le temps requis pour rejoindre la route bitumée. S'il y a une route praticable pendant toute l'année comparé à pas de route du tout, on peut atteindre la route bitumée dans un délai plus rapide.

Tableau 14
Calcul de la baisse des prix aux producteurs en fonction de transport

Type de route	Distance de la route bitumée	Coefficient	Temps requis à la route bitumée (heure)	Fmg/kg/heure	Fmg/kg/km
Pas de route	moyenne	-98.35	3.32	-29.62	-9.87
Pas de route	éloignée	-246.75	33.53	-7.36	-2.45
Route praticable toute l'année	proche	-28.42	0.93	-30.56	-10.19
Route praticable toute l'année	moyenne	-145.90	5.61	-26.01	-8.67
Route praticable toute l'année	éloignée	-190.84	26.61	-7.17	-2.39
Route saisonnière	proche	-114.38	1.49	-76.77	-25.59
Route saisonnière	moyenne	-156.66	5.32	-29.45	-9.82
Route saisonnière	éloignée	-205.77	37.23	-5.53	-1.84
TOTAL				-25.93	-8.64
Agrégé	proche			-41.34	-13.78
Agrégé	moyenne			-27.99	-9.33
Agrégé	éloignée			-6.54	-2.18
Pas de route	agrégé			-18.49	-6.16
Route praticable	agrégé			-23.83	-7.94
Route saisonnière	agrégé			-31.72	-10.57

Il est évident qu'il y a des implications quantitatives du bon (ou mauvais) état de la route sur le prix du riz. Les villages qui sont loin de la route bitumée reçoivent un prix de 15% à 22% plus bas que les villages avec accès à une route bitumée. Une autre conséquence de la mauvaise infrastructure, c'est la variation des prix dans l'espace, mesurée par l'écart - type, qui montre que la variabilité des prix aux endroits plus loin de la route principale est plus élevée que la variabilité des prix dans les zones plus proches de la route. Cette variation est en moyenne, plus élevée dans le milieu dont l'accès à la route bitumée est difficile (à travers les routes saisonnières ou sans route du tout) que dans le milieu accessible pendant toute l'année. Toutefois, les zones à mauvaises infrastructures ne sont pas caractérisées uniquement par un faible niveau de prix, mais aussi par une variation plus élevée des prix.

²¹ Ces estimations sont consistantes avec les niveaux des salaires. Le salaire moyen journalier dans les régions enquêtées s'élève à 6 kapaoka de riz, ou l'équivalent de 2100 Fmg dans la période de récolte. En supposant qu'on peut transporter un sac de 50kg de riz à pied, ce niveau de salaire peut s'élever à 2200 Fmg par jour.

Dans les villages où l'infrastructure est en mauvais état, la variation n'est uniquement très élevée dans l'espace, mais en est également dans le temps, comme le prix est plus bas pendant la période de récolte, et très élevé pendant la période de soudure (Tableau 15). Les différences saisonnières sont très élevées pour les villages éloignés. Ces différences sont de l'ordre de 1435 Fmg/Kg, 1254 Fmg/Kg et 1693 Fmg/Kg respectivement pour les villages inaccessibles, accessibles pendant toute l'année et accessibles pendant la saison sèche, lesquels sont comparés à 1059 Fmg/Kg, prix aux villages avec de route bitumée. L'écart type est également élevé pour ces villages. Ce résultat confirme partiellement l'existence des coûts d'opportunité plus élevés dans les villages lointains et l'hypothèse de flux inverse²².

Tableau 15

L'effet de la distance et le type des infrastructures routières sur le niveau des prix et les différences saisonnières

type de route	distance à la route bitumée	temps mis pour la route (heure)	Prix d'après récolte (Fmg/kg)		Prix en période de soudure (Fmg/kg)		Différence saisonnière (Fmg/kg)	
			Niveau	Ecart-type	Niveau	Ecart-type	Niveau	Ecart-type
route bitumée			1255.10	242.90	2314.90	475.13	1059.98	578.38
Pas de route	moyenne	3.32	1191.75	207.55	2344.30	426.48	1152.55	353.50
Pas de route	éloignée	33.53	988.93	263.20	2424.28	743.93	1435.35	849.28
Route praticable toute l'année	proche	0.93	1210.48	181.30	2315.60	413.00	1105.13	472.50
Route praticable toute l'année	moyenne	5.61	1069.60	154.53	2295.13	445.90	1225.53	507.85
Route praticable toute l'année	éloignée	26.61	1054.73	201.43	2309.13	513.28	1254.23	512.23
Route saisonnière	proche	1.49	1087.63	223.65	2283.23	242.03	1195.60	369.43
Route saisonnière	moyenne	5.32	1092.53	280.18	2577.58	515.90	1485.05	639.28
Route saisonnière	éloignée	37.23	995.23	298.55	2688.35	894.78	1693.13	928.03

Le niveau des prix n'est pas uniquement déterminé par l'infrastructure dure, mais aussi par les infrastructures légères. L'accès au crédit, la banque, le téléphone, la liaison radio BLU, la vulgarisation etc.... peuvent être la cause de l'accroissement du niveau de production, d'une meilleure accessibilité au marché des produits agricoles, d'une augmentation de la concurrence au niveau de marché et une meilleure information sur les prix, et peuvent par conséquent augmenter le prix aux producteurs. Un indice qui mesure l'accès aux infrastructures légères qui reflète ces différentes variables était construit²³. Comme les infrastructures légères sont en général corrélées avec l'infrastructure dure, les deux catégories étaient croisées en utilisant un factice qui reflète l'accessibilité facile ou difficile aux infrastructures légères. Le Tableau 16 montre les résultats de cette régression. Il semble que l'accès aux infrastructures légères est important si on est près de la route principale. Le prix est 135 Fmg/Kg plus élevé dans le village dont l'accès aux infrastructures légères est facile comparé au prix dans les villages où c'est difficile. Le plus qu'on s'éloigne de la route bitumée, le moins d'effet de l'infrastructure légère, ou pas

²² Malheureusement, il n'y a pas de données disponibles sur le comportement de stockage dans les différents villages.

²³ L'indice est la somme des non accès (0) ou accès (1) pour les différentes variables dans le fokontany: Banque commerciale, caisse d'épargne, bureau de poste, téléphone public, liaison BLU, électricité, poste de police, engrais chimiques, semences améliorées du riz, et extension.

d'effet du tout, comme montrent les différences insignificatives des coefficients à moyenne distance et à distance éloignée. Les résultats impliquent que créer de l'infrastructure dure est une condition nécessaire afin d'augmenter les prix aux producteurs et de réduire la variabilité saisonnière. Les infrastructures légères ont un effet supplémentaire en plus des impacts de l'infrastructure dure. Ainsi, investir dans ces deux types d'infrastructures serait utile pour l'accroissement durable des prix aux producteurs.

Tableau 16
Régression de l'impact des distances de la route bitumée et d'accès aux infrastructures légères sur les prix du riz (Fmg/kg)

Variables Indépendantes		Coefficient	Valeur de t	Signification
Constante		1274.54	17.52	0.00
Distance proche	Faible accès aux infrastructures légères	-135.86	-2.12	0.04
Distance proche	Accès élevé aux infrastructure légères	2.14	0.03	0.97
Distance moyenne	Faible accès aux infrastructures légères	-135.09	-2.20	0.03
Distance moyenne	Accès élevé aux infrastructure légères	-143.11	-2.05	0.04
Distance éloignée	Faible accès aux infrastructures légères	-191.31	-2.96	0.00
Distance éloignée	Accès élevé aux infrastructure légères	-237.28	-3.05	0.00
Factice fivondronana 1		-92.23	-1.47	0.14
Factice fivondronana 2		143.65	1.83	0.07
Factice fivondronana 3		30.61	0.46	0.64
Factice fivondronana 4		-11.12	-0.13	0.90
Factice fivondronana 5		-345.31	-4.51	0.00
Factice fivondronana 6		-31.96	-0.44	0.66
Factice fivondronana 7		65.44	0.85	0.40
Nombre total d'observations		188		
R2 ajusté		0.331		
Valeur de F		8.111		

6. Conclusions

L'accès aux marchés agricoles semblent s'améliorer dans les villages ruraux comme un nombre croissant des paysans manifestent une plus grande liberté dans la prise de décision de vendre ou de choisir le canal par lequel ils préfèrent écouler leurs produits. Dans le 51% de villages, les gens peuvent toujours choisir entre les commerçants auxquels ils veulent vendre leurs produits. Il y a cinq ans, ce pourcentage était de 45%. L'intensification de la concurrence pourrait arriver à relever le prix au producteur, diminuer le prix pendant la période de soudure et atténuer les différences saisonnières. Il paraît aussi que l'importance des grandes firmes formelles est relativement en déclin au profit des petites firmes informelles. Etant donné l'omniprésence du riz, le prix du riz est moins variable dans l'espace par rapport aux autres produits. La part du riz dans le revenu total diminue dans toutes les régions. Cela peut être dû par le changement du prix du riz par rapport aux autres produits, l'extensification et par la diminution de la disponibilité des rizières.

Il y a des mouvements saisonniers dans les marchés des produits agricoles significatifs. Il semble qu'une importante partie des producteurs vendent leur produits immédiatement après la récolte et achètent pendant la période de soudure. C'est surtout le cas pour le riz. Comme les stocks sont emmagasinés souvent en partie dans le centre urbain, un inversement de flux physique pendant l'année est constatée: flux vers la ville pendant la récolte et l'inverse pendant la période de soudure. Il semble que le mouvement saisonnier de prix dépend de la localisation des villages. Ceci semble être dû aux coûts d'opportunité du capital élevés et différents. Les études antérieures ont montré que les ménages qui ont accès aux taux de crédit formel - comme par exemple dans le cas du stockage communautaire villageois (GCV) - semblent retarder la vente d'une partie de la récolte tandis que les ménages qui ont accès à un taux d'intérêt informel - ou pas de crédit du tout - semblent vendre immédiatement après la récolte.

La distance vers la route principale est un important déterminant du niveau de prix et des différences saisonnières. La baisse de niveau de prix et sa variation correspondent à la distance vers la route principale et à la qualité de l'infrastructure. Par conséquent, les villages plus loin de la route sont plus vulnérables à cause de l'accroissement des différences saisonnières, du faible niveau de prix durant la saison de récolte et de la variation élevée du prix. L'infrastructure dure constitue une condition importante pour relever le prix au producteur; en plus, les infrastructures légères (banque, vulgarisation, accès aux intrants agricoles) semblent avoir un effet bénéficiaire en plus des infrastructures dures.

Dans cette analyse, l'étude de la commercialisation des produits est basée sur l'enquête de communautés. Cependant, étant donné l'importance de ce sujet, une extension est possible et désirable. Basés sur

l'enquête ménage, nous pouvons avoir l'information concernant l'effet de la condition de l'infrastructure sur la quantité produite, le revenu rural, l'utilisation des intrants et les stratégies de diversification. L'analyse du volet ménage nous permettra de déterminer les caractéristiques de stockage de ménages et leur période spécifique de commercialisation. En particulier, il serait intéressant de tester si les ménages qui ont de surplus plus élevé sont plus ou moins susceptibles de retarder leurs ventes. Cette enquête permettra aussi de tester si la vente en détresse augmente l'inégalité entre les ménages et comment les ménages s'en repartissent. De l'autre côté, les résultats de l'enquête auprès des commerçants nous permettra d'analyser l'allure de stocks de commerçants et l'exercice de contrats entre les producteurs et les commerçants.

Bibliographie

- Ahmed, R., Donovan, C., Issues of infrastructural development: a synthesis of the literature, IFPRI, Washington, DC, 1992
- Badiane, O. et al., Agricultural Input and Output: Marketing Reforms in African Countries, Final Report, July 1997, IFPRI
- Barrett, C.B., Liberalization and Food Price Distributions: ARCH-M Evidence from Madagascar, Food Policy, Vol.22, No.2, 1997, pp. 155-173
- Barrett, C.B., Dorosh, P.A., Farmers' Welfare and Changing Food Prices: Nonparametric Evidence from Rice in Madagascar, American Journal of Agricultural Economics, August 1996, pp. 656-669
- Minten, B., Vivre avec des prix variables: Une analyse du marché des produits agricoles à Antananarivo, Economie de Madagascar, No 2, 1997, pp. 129-152
- Raharimanana, J., Le Commerce Intérieur du Riz, Communication no 24, in Ministère de l'Agriculture de du Développement Rural, Atelier sur l'Etat des Lieux de la Filière Riz, Mantasoa, April 1996
- Rakotonirina, G., Monographe de la Riziculture dans le fivondronana de Marovoay, Communication No 14, in Ministère de l'Agriculture de du Développement Rural, Atelier sur l'Etat des Lieux de la Filière Riz, Mantasoa, April 1996
- Randrianarisoa, C., Analyse descriptive du marché des intrants agricoles et de la commercialisation du riz et du paddy à Madagascar, IFPRI-FOFIFA, 1997
- Rasoarimanana, Y.A., Zones Agro-écologiques et Types de Culture, Communication no 11, in Ministère de l'Agriculture de du Développement Rural, Atelier sur l'Etat des Lieux de la Filière Riz, Mantasoa, April 1996
- Ravatomanga, R., Point de Vue d'Un Opérateur Economique sur la Filière Riz à Madagsacar, Communication no 28, in Ministère de l'Agriculture de du Développement Rural, Atelier sur l'Etat des Lieux de la Filière Riz, Mantasoa, April 1996
- Razafimandimby, L., Ajustement dans le secteur agricole: insuffisance des réformes de prix et faiblesse de la compétitivité, Economie de Madagascar, No 2, October 1997, pp. 13-36.
- Roubaud, F., La Question Rizicole à Madagascar: Les résultats d'une décennie de libéralisation, Economie de Madagascar, No 2, 1997, pp. 37-62
- Secaline, Evaluation de la Situation Alimentaire et Nutritionnelle à Madagascar, Tome VI, Faritany de Antinanarivo, Juin 1996
- Wong, Y., The Economics of Rice, World Bank, Antananarivo, 1996
- World Bank, Food Security and Nutrition Project, Washington DC, 1993
- Zeller, M., Finance Rurale et Sécurité Alimentaire à Madagascar, IFPRI-CNRE, Madagascar, May 1993
- Zeller, M., Le déterminants du rationnement du crédit: une étude des prêteurs informels et des groupements de crédit formel à Madagascar, Economie de Madagascar, No.2, 1997, pp. 175-200