



Federal Ministry  
of Education  
and Research



NACHHALTIGES  
LANDMANAGEMENT



FONA

Forschung für Nachhaltige  
Entwicklung

BMBF



Recherche participative pour le soutien de gestion durable des terres au Plateau Mahafaly au sud-ouest du Madagascar

Caractéristiques des marchés ruraux  
dans la région du Plateau Mahafaly –  
Analyse des données de la  
surveillance du marché de 2013-2014



Cette brochure explicative a été présentée dans le cadre du projet Sustainable Land Management in Madagascar (SuLaMa) par Regina Neudert, David Bautze et Leopold Andrianjohary  
Email : [regina.neudert@uni-greifswald.de](mailto:regina.neudert@uni-greifswald.de)

BTU Cottbus, Décembre 2015

## Table des Matières

Liste des Tableaux.....	3
Liste des Figures.....	3
Annexe électronique.....	3
Introduction .....	4
Méthodes.....	4
Résultats.....	6
Analyse de réseau du marché.....	6
Cultures agricoles.....	7
Disponibilité .....	7
Saisonnalité des prix .....	12
Les différences de prix entre les marchés .....	13
Chocs de prix.....	20
Appréciation des résultats de 2013 par les moniteurs du marché.....	20
Les produits d'élevage .....	21
Disponibilité .....	21
Prix selon la classe d'âge .....	24
Saisonnalité des prix .....	25
Les différences de prix entre les marchés .....	26
Évaluation des résultats de l'année 2013 par des observateurs du marché.....	27
Prix pour le lait et la viande .....	27
Plantes alimentaires.....	29
Disponibilité .....	29
Saisonnalité des prix .....	31
Les différences de prix entre les marchés .....	31
Discussion.....	31
Méthodes.....	31
Cultures agricoles.....	32
Les produits d'élevage .....	33
Plantes alimentaires.....	34
Déterminants de la disponibilité et les prix .....	34
Conclusions en bref.....	35

## Liste des Tableaux

Tableau 1 Période de récolte et de soudure pour différentes cultures (semaines du calendrier) .....	5
Tableau 2 Disponibilité et prix des cultures agricoles sur les différents marchés en 2014 selon une moyenne mobile tous les 4 semaines.....	8
Tableau 3 Différence saisonnier de prix des cultures agricoles pendant les saisons de récolte et de soudure en 2013 (en MGA/unité standard) .....	13
Tableau 4 Différence saisonnier de prix des cultures agricoles pendant les saisons de récolte et de soudure en 2014 (en MGA/unité standard) .....	14
Tableau 5 Disponibilité et prix pour les cultures agricoles basé sur des données hebdomadaires de 2013-2014.....	15
Tableau 6 Disponibilité des catégories de chèvres et moutons séparés par genre .....	22
Tableau 7 Disponibilité des catégories de zébus en 2014, séparés par genre .....	23
Tableau 8 Disponibilité et prix de lait et de viande sur les marchés observés en 2014.....	28
Tableau 9 Disponibilité et prix de plantes alimentaires sur les marchés suivis.....	29

## Liste des Figures

Figure 1 Réseau de marchés de la région Mahafaly .....	7
Figure 2 Développement saisonnier du prix pour 1 kapoaka (0,39L) de haricots lojy en 2013 .....	12
Figure 3 Moyenne de prix à l'année pour le bélier en 2014 selon les catégories d'âge (plus jeunes à droite) .....	24
Figure 4 Moyenne de prix à l'année pour les brebis en 2014 selon la catégorie d'âge (Plus jeunes à droite) .....	25
Figure 5 Développement saisonnier des prix pour le brebis (Vibine) en 2014.....	26
Figure 6 Développement saisonnier des prix pour le zébu femelle (Tamana) en 2014 .....	26

## Annexe électronique

L'annexe électronique du rapport contient trois fichiers Microsoft Excel avec le contenu suivant :

- Statistiques sommaires : tableaux décrivant les statistiques sur les données brutes et des moyennes de quatre semaines pour toutes les cultures, des produits animaux et plantes alimentaires surveillés, ainsi que des tableaux supplémentaires sur les conversions d'unités pour les cultures et des définitions des catégories de bétail
- Schémas de cultures : diagrammes de fluctuations saisonnières de prix pour toutes les cultures étudiées
- Schémas d'élevage : diagrammes de fluctuations saisonnières des prix ainsi que des schémas avec des prix en fonction de la classe d'âge pour tous les types de bétail surveillés

## Introduction

Pour les villageois du Plateau Mahafaly les marchés locaux sont les canaux les plus importants pour la commercialisation de leurs produits agricoles et l'achat de biens de consommation. Ainsi, une analyse de marché fournit des informations sur les contraintes et les opportunités que font face les ménages ruraux.

Nous avons suivi les prix du marché pour les cultures agricoles, les fruits et les plantes alimentaires ainsi que des produits de l'élevage sur cinq marchés de la région du Plateau Mahafaly sur une période de 2 ans (2013 et 2014) à des intervalles d'au moins 2 semaines. Nous analysons les données pour répondre aux questions suivantes :

1. Quelle sorte de bétail, de cultures agricoles et de plantes alimentaires produits sont disponibles sur les marchés ?
2. Quels facteurs influencent la disponibilité et les prix de ces produits sur les différents marchés ?

Parmi les facteurs qui influent sur la disponibilité des produits et les prix, nous portons une attention particulière à la saisonnalité, les différences entre les marchés et les chocs de prix. Des interviews de vérification avec les moniteurs des marchés ou d'autres personnes clés nous ont permis de valider les résultats sur les causes de l'évolution des prix sur une base qualitative. Ce rapport est le deuxième montrant les résultats de la surveillance du marché en 2013 et 2014 (voir le rapport « Caractéristiques des marchés ruraux dans la région du Plateau Mahafaly - L'analyse des données de surveillance du marché de 2013 »). La surveillance a continué en 2015 et 2016 avec la même méthodologie.

## Méthodes

Nous avons suivi les prix de mi-Janvier 2013 jusqu'à mi-Janvier 2015 sur cinq marchés dans la région du Plateau Mahafaly. Les cinq marchés ont été identifiés comme centraux pour différentes régions pour le transect nord de la zone d'étude Sulama à travers une analyse de réseau des données de l'enquête de référence du village. L'analyse de réseau a été réalisée avec des informations sur les marchés visités par des personnes de différents villages avec le logiciel Ucinet. Nous avons choisi dans la région littorale les marchés voisins d'Efoetse et Marofijery, et sur le plateau les marchés d'Andremba et Itomboina. En 2014, le marché Marofijery a été remplacé par le marché voisin dans Ankilibory, puisque le marché Marofijery a été en partie abandonné. En plus de ces marchés d'importance locale, nous avons sélectionné Ambatry en tant que marché d'importance régionale, car les gens du littoral, du plateau, ainsi que les gens de Masiaboay et Beantake ont mentionnés avoir visité cet endroit.

La monnaie de tous les enregistrements est l'Ariary Malgache (MGA; 1 € = 3,250 MGA: Le 4 Septembre 2014, 1 € = 3,564 MGA: Le 17 Juillet 2015, [www.oanda.com](http://www.oanda.com)). Pour chaque place de marché nous avons engagé un habitant local du village en tant que moniteur de marché qui a reçu le salaire locale d'une demi-journée pour son assistance avec chaque surveillance de données (3000-4000 MGA). Il a visité les jours de marché à des intervalles d'au moins deux semaines (dans de nombreux cas, même à des intervalles hebdomadaires) et a enregistré le prix de produits disponibles. Nous avons prédéfini une liste de produits, mais le moniteur de marché pouvait ajouter d'autres cultures, catégories de bétail ou de fruits locaux si elles ont apparu sur le marché. Afin de

garder la perturbation sur le marché et les coûts de transaction pour les moniteurs au minimum, le moniteur a toujours enregistré le premier prix donné par le vendeur du produit. Il pouvait donc y avoir des écarts par rapport au prix de vente réel car la négociation est possible sur le marché. Les moniteurs du marché ont généralement commencé l'enregistrement des prix autour de 08h00-08h30. A cette heure-ci, le marché pour les cultures et d'autres produits est entièrement ouvert, tandis que les transactions sur le marché de l'élevage en particulier peuvent avoir lieu plus tôt (dès 04h00).

Les données surveillées ont été vérifiées à partir des cahiers de notes des moniteurs du marché à intervalles mensuels, puis étaient transmis sur fichiers Excel. L'ensemble complet de données a été organisé à intervalles hebdomadaires. Pour chaque produit, une unité standard a été définie et les conversions d'unités vendues ont été effectuées sur la base de pesées de cultures locales. Pour certains produits, par exemple pour les melons et potirons, une fourchette de prix a été enregistrée par le moniteur en raison des différentes tailles de pièces. Ici, nous avons travaillé avec le prix moyen calculé à partir de la fourchette de prix. Afin d'effectuer des analyses comparatives de prix, nous avons calculé le prix moyen en intervalles de quatre semaines pour toute la période d'enregistrement.

Nous avons enregistré les données de marché pour 27 cultures différentes cultivées dans la région du Plateau Mahafaly. La gamme comprend des cultures de manioc (frais et secs), les patates douces, le maïs, les tomates, ainsi que différentes sortes de haricots, de légumes à bulbe, des melons et des potirons. Nous avons utilisé des méthodes statistiques standard dans le logiciel R pour tester les différences entre les marchés et les saisons sur les cultures dans les données. Les différences ont été testées à l'aide du test Kruskal-Wallis et du test post-hoc de comparaison multiple Dunnett puisque pour la majorité des données analysées, l'homogénéité des variances requises pour une analyse de la variance classique n'a pas été notifiée conformément au test Levene des variances. Pour tester les différences entre les saisons dans les données de prix des cultures, nous avons défini la saison de la récolte et de la période de soudure selon le calendrier culturel (feuille de calcul d'agriculture WP 2) pour la région d'étude. Le Tableau 1 illustre la saison de récolte et de soudure pour les différentes cultures. La période de soudure a lieu à la fin et le début des années surveillées. Ainsi, nous avons utilisé quatre ensembles de données différents avec un nombre égal de semaines, l'un représentant la période de soudure 2012/2013, deux pour 2013/2014 et l'autre pour la période de soudure 2014/2015. Comme de nombreuses cultures agricoles ont été négociées de façon saisonnière, une analyse statistique significative n'a été possible que pour les cultures les plus fréquentes.

**Tableau 1 Période de récolte et de soudure pour différentes cultures (semaines du calendrier)**

Culture	2013/2014			2014/2015		
	Saison de soudure 1	Saison de récolte	Saison de soudure 2	Saison de soudure 1	Saison de récolte	Saison de soudure 2
Maïs	3-9	12-20	49-3	2 - 8	12 - 20	48 - 2
Manioc	3-9	27-35	49-3	2 - 8	27 - 35	48 - 2
Lojy et autre	3-9	14-22	49-3	2 - 8	14 - 22	48 - 2

Nous avons enregistré l'information des prix pour le bétail et des produits de bétail pour les zébus, moutons et chèvres sur cinq marchés dans la région du Plateau Mahafaly. Parmi les éléments enregistrés sont le lait et la viande, ainsi que des animaux vivants dans 72 catégories pour les zébus et 44 catégories pour les moutons et les chèvres, respectivement. Les catégories d'animaux vivants sont fondées sur l'âge et la condition physique, et pour les femelles sur les performances de reproduction aussi. Pour les moutons et les chèvres adultes, les animaux sont classés principalement en fonction de leur âge (2 à 8 ans), tandis que les jeunes animaux sont classés dans des catégories d'âge plus strictes de 6 mois ou moins. Va de même pour les taureaux et les zébus castrés ainsi que les zébus à charrette (Konda). Les zébus femelles âgés sont classés selon le nombre de leurs parturitions. Veuillez voir l'annexe électronique pour la classification détaillée.

Lors de l'analyse des données de 2013, les moniteurs de marché ont été invités à donner leur feedback sur les diagrammes montrant les données de cultures et de bétail qu'ils ont enregistrées. Des questions ont été posées sur les phénomènes visibles dans les diagrammes (par exemple les périodes de prix élevés, en particulier les comparaisons entre les différentes places de marché). Cet exercice nous a permis de recouper les résultats à partir des données des expériences personnelles des moniteurs, et nous avons recueilli de l'information sur les sources possibles de différences de prix et des fluctuations. L'information de ces exercices est rapportée dans des sections distinctes dans les résultats. La plupart des répondants ont compris la logique des diagrammes et étaient en mesure de faire des comparaisons entre les prix saisonniers et les différents marchés. La plupart d'entre eux ont également compris la logique du marché, à savoir l'influence du nombre de vendeurs (offre) et du nombre d'acheteurs (demande) sur les prix.

## Résultats

### Analyse de réseau du marché

Le résultat de l'analyse de réseau des données sur les marchés visités de l'Enquête de Référence du Village (figure 1) distingue clairement les marchés selon le village d'origine de leurs visiteurs et l'importance relative du marché. Sans aucune information sur la localisation géographique des villages, le réseau reproduit plus ou moins une carte régionale, indiquant la région littorale comme distincte de la région du plateau avec les plus centres régionaux les plus importants à droite du réseau, c.-à-d. le côté est de la région du Plateau Mahafaly.

Dans la région littorale, le réseau représente quatre marchés (Efoetse, Marofijery, Ankilibory et Beheloke) de même importance, tandis qu'Ankilimivony est moins souvent mentionné. Dans la région du Plateau, Itomboina est le marché le plus important, qui est visité par les habitants de tous les villages à proximité ainsi que de certains villages littoraux et villages de Beantake et Masiaboay. Étonnamment, le marché dans Beroy est visité par des habitants du littoral et les villages du plateau aussi. Dans les communes de Beantake et Masiaboay, les marchés les plus importants sont le centre Masiaboay, Ampasindava et Beahitse. Cependant, comme les marchés de Betioky et Ambatry de plus grande importance sont situés à proximité, les habitants des villages isolés visitent ces marchés. Basé sur ces informations et les besoins du projet, nous avons choisi de surveiller les marchés d'Efoetse et Marofijery dans la région littorale, Itomboina et Andremba dans la région du plateau, ainsi qu'Ambatry en tant que marché avec une plus grande centralité et d'importance régionale. Bien que le réseau ne dépeint pas les relations commerciales (c.-à-d. de transport et de la revente de biens et services), nous pouvons supposer que les commerçants se déplacent entre la région littorale

et Itomboina, entre Itomboina et Andremba, ainsi qu'entre les centres régionaux Betioky / Ambatry et Itomboina.

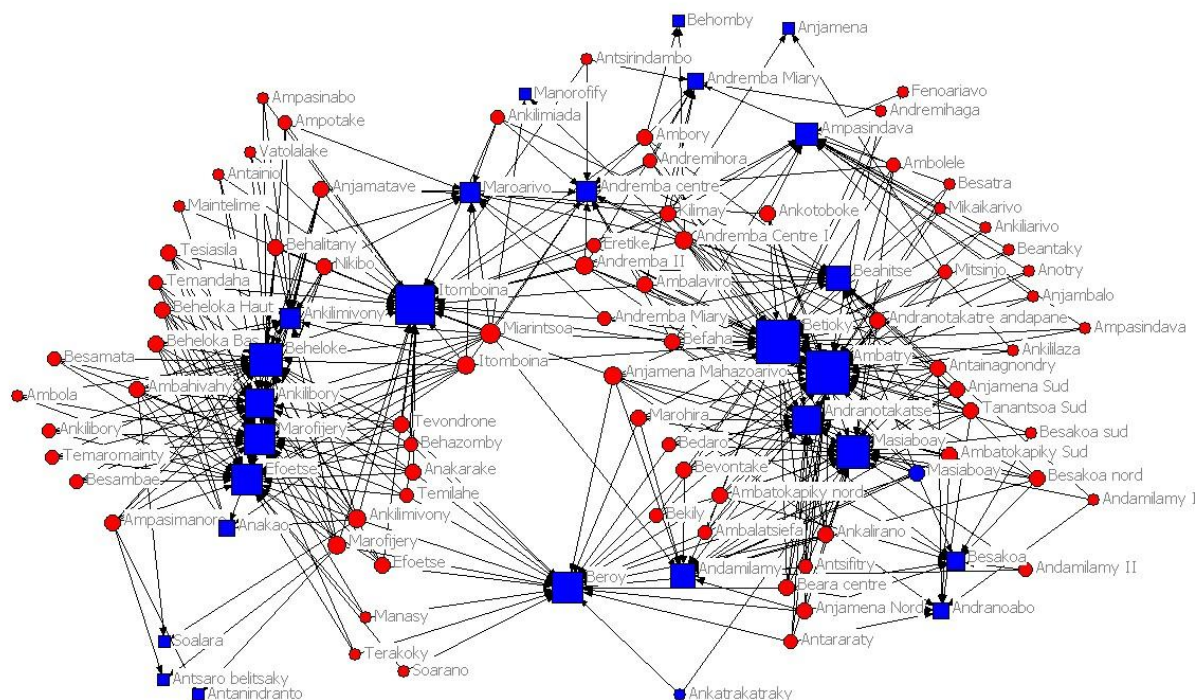


Figure 1 Réseau de marchés de la région Mahafaly

Note : Villages en rouge, marchés en bleu, la taille des carrés indique l'importance relative du marché (c.-à-d. le nombre d'enregistrements par marché)

## Cultures agricoles

Nous avons enregistré des données de marché pour 19 cultures agricoles différentes cultivées dans la région du Plateau Mahafaly. La gamme comprend des cultures de manioc (frais et secs), les patates douces, le maïs, les tomates, ainsi que différentes sortes de haricots, melons, et de courges.

## Disponibilité

La plupart des observations de cultures dans des intervalles de 4 semaines ont été faites pour le maïs, le riz, les haricots Lojy (niébé) et les cacahuètes (sans enveloppe) qui sont apparus en moyenne dans 80 à 100% de tous les intervalles et des marchés (tableau 2). Le manioc séché est moins survenu sur les marchés d'Efoetse, d'Itomboina et de Marofijery / Ankilbory (60-72%) en 2014 par rapport à 2013. Le haricot antsamby (haricot mungo), l'ail, et l'oignon étaient également fréquents sur les marchés. D'autres produits, par exemple la courge et le melon, étaient que de façon saisonnière ou occasionnellement disponibles. La disponibilité était plus faible pour les graines de sorgho et de millet, mais en 2014 ils semblaient être plus souvent présents par rapport à 2013. En outre, les patates douces avaient une présence globale de 46% dans les deux années d'observation.

Les marchés diffèrent également par la disponibilité des cultures. La gamme la plus large et la plus constante des produits est offerte à Ambatry suivie par Efoetse et Marofijery / Ankilbory. Certains produits étaient présents dans un seul marché (voir voatavo (courge), akondro (banane) ou kapiky frais (cacahuète frais)).



Tableau 2 Disponibilité et prix des cultures agricoles sur les différents marchés en 2013 et 2014 selon une moyenne mobile tous les 4 semaines

Catégorie	Culture	Unité	Marché	2013				2014					
				Disponibilité (%)	Min	Max	Moy.	Médiane	Disponibilité (%)	Min	Max	Moy.	Écart type
Haricots	Tsaramaso (haricot)	MGA/kp <sup>1</sup>	Efoetse						20	800	900	840	55
			Marofijery/Ankilibory						28	600	800	657	98
			Ambatry						64	500	800	680	116
	Lojy (niébé)	MGA/kp	Efoetse	92	150	600	324	300	92	200	600	351	106
			Marofijery/Ankilibory	100	200	500	337	300	80	217	500	330	80
			Itomboina	100	213	500	289	267	96	200	475	334	76
			Andremba	100	175	575	290	300	100	200	450	305	76
			Ambatry	96	200	633	317	308	96	225	750	334	115
	Antake (pois antaque)	MGA/kp	Efoetse	32	100	300	250	300	16	300	300	300	0
			Marofijery/Ankilibory	32	225	300	257	250	40	225	300	264	29
			Itomboina	48	143	250	188	184	72	193	270	218	27
			Andremba	48	200	250	206	200	52	200	250	222	23
			Ambatry	56	250	475	345	338	52	250	450	342	61
	Antsamby (haricot mungo)	MGA/kp	Efoetse	72	300	1000	617	700	44	288	800	373	150
			Marofijery/Ankilibory	52	267	1250	464	475	76	300	800	516	152
			Itomboina	80	257	500	355	338	80	350	800	499	124
			Andremba	60	250	1000	358	300	76	300	1000	496	205
			Ambatry	96	300	883	450	421	96	325	1000	472	135
	Antsabim-bazaha (haricot riz)	MGA/kp	Efoetse	24	280	450	366	350	24	400	700	500	155
			Marofijery/Ankilibory	0					16	250	400	325	87
Itomboina			36	200	350	256	200	40	400	1000	620	184	
Andremba			8	300	300	300	300	16	400	400	400	0	
Ambatry			68	250	475	362	350	64	400	600	484	66	
Voandzou (pois de terre)	MGA/kp	Efoetse	24	400	500	467	500	28	400	800	579	135	
		Marofijery/Ankilibory	0					8	400	400	400	0	
		Itomboina	16	250	300	275	275	8	200	200	200	0	
		Andremba	28	200	350	257	250	4	400	400	400	0	
		Ambatry	92	88	533	356	367	92	200	500	331	78	
Légumes à bulbe	Tongolo fotsy (ail)	MGA/kg	Efoetse						80	1900	4000	3025	515
		MGA/piece	Marofijery/Ankilibory						60	100	200	136	39
		MGA/piece	Itomboina						80	50	150	93	29

		MGA/piece	Andremba						24	44	100	76	25
		MGA/kg	Ambatry						72	600	2000	1109	438
	Tongolo (oignon)	MGA/kg	Efoetse						92	650	2500	1274	482
		MGA/kg	Marofijery/Ankilibory						72	800	2000	1279	438
		MGA/tas	Itomboina						68	100	200	106	24
		MGA/tas	Andremba						44	100	200	161	44
		MGA/kg	Ambatry						68	400	717	524	95
Fruits	Voasary (orange)	MGA/tas <sup>2</sup>	Itomboina						16	200	200	200	0
			Andremba						36	100	200	124	38
			Ambatry						72	150	317	251	56
	Akondro (banane)	MGA/tas	Ambatry						80	150	300	211	43
Graines	Maïs frais	MGA/piece	Efoetse						16	100	100	100	0
			Marofijery/Ankilibory						28	100	200	143	45
			Itomboina						16	125	217	179	40
			Andremba						12	100	150	125	25
			Ambatry						64	75	300	187	84
	Bajiry (millet)	MGA/kp	Efoetse	44	225	400	281	275	28	200	250	240	19
			Marofijery/Ankilibory	24	250	250	250	250	48	200	400	288	60
			Itomboina	8	400	400	400	400	8	400	400	400	0
			Andremba	0									
			Ambatry	8	300	300	300	300					
	Riz	MGA/kp	Efoetse						96	400	488	432	28
			Marofijery/Ankilibory						92	400	450	430	23
			Itomboina						96	390	450	417	23
			Andremba						100	400	463	423	25
			Ambatry						96	350	450	398	43
	Ampemba (sorgho)	MGA/kp	Efoetse						16	220	223	222	2
			Marofijery/Ankilibory						16	200	230	215	17
			Ambatry	12	300	1000	533	300	4	1000	1000	1000	0
	Tsako (maïs)	MGA/kp	Efoetse	92	200	500	287	250	96	197	300	247	28
			Marofijery/Ankilibory	96	193	467	269	250	92	200	350	243	30
			Itomboina	100	177	290	217	210	96	175	342	241	49
			Andremba	100	167	350	220	217	100	170	450	238	63
			Ambatry	96	200	500	294	250	92	150	475	238	72

Courges & Melons	Voatavo (courge)	MGA/piece	Itomboina						8	2000	2000	2000	0	
			Ambatry	8	400	400	400	400						
		Mody (courge)	MGA/piece	Efoetse					16	200	225	209	12	
				Marofijery/Ankilibory					28	100	400	175	114	
				Andremba					16	25	117	83	40	
		Taboara (courge)	MGA/piece	Ambatry	44	100	475	243	300	80	25	200	135	41
				Efoetse	28	525	1600	883	725	48	450	1367	860	312
				Marofijery/Ankilibory	32	800	1500	1267	1275	48	383	1000	669	193
				Itomboina	52	317	950	463	383	44	500	700	630	59
				Andremba	32	200	500	381	425	40	200	450	338	74
		Voantango (melon sucre)	MGA/piece	Ambatry	80	283	750	449	400	92	250	675	356	124
				Efoetse	16	250	300	275	275	36	400	1200	724	268
				Marofijery/Ankilibory	20	533	800	647	650	20	300	367	343	28
				Itomboina	32	208	583	403	446	32	150	513	321	161
				Andremba	20	500	800	625	600	24	233	500	318	104
		Kiseny (melon sucre)	MGA/tas	Ambatry	32	350	533	429	400	24	275	400	328	43
				Efoetse	0					16	200	200	200	0
				Marofijery/Ankilibory	16	100	100	100	100	28	100	200	157	45
				Itomboina	64	100	100	100	100	40	100	100	100	0
				Andremba	36	50	100	92	100	20	100	100	100	0
		Vamanga/ Voazavo (pastèque)	MGA/piece	Ambatry	32	100	200	125	100	56	100	100	100	0
				Efoetse	24	383	500	442	446	36	200	1000	487	304
				Marofijery/Ankilibory	24	500	650	546	525	28	300	600	445	98
				Itomboina	32	167	450	315	333	32	200	250	225	27
				Andremba	16	350	400	375	375	24	233	400	314	72
				Ambatry	36	475	900	606	550	36	200	700	357	146
	Racine	Balahazo (manioc seché)	MGA/kg	Efoetse	84	500	1000	738	700	72	600	950	838	86
Marofijery/Ankilibory				80	650	900	749	738	72	767	1000	880	55	
Itomboina				100	493	1515	904	742	60	200	600	500	156	
Andremba				72	325	1515	740	606	80	200	600	315	160	
Ambatry				88	475	1515	1011	1009	96	100	600	383	179	
Balahazo (manioc frais)		MGA/tas	Efoetse	16	606	700	651	649	8	400	400	400	0	
			Marofijery/Ankilibory	28	500	1515	1030	1008	8	400	400	400	0	
			Itomboina	60	500	1212	668	549	36	400	1000	500	212	

			Andremba	8	303	303	303	303					
			Ambatry	96	303	1515	675	606	88	300	800	555	157
	Bele (patate douce)	MGA/tas	Efoetse	24	400	1000	775	850	20	850	1000	947	62
			Marofijery/Ankilibory	48	400	1000	910	1000	36	400	1000	867	265
			Itomboina	64	300	1000	652	700	64	400	1500	840	342
			Andremba	64	267	725	426	400	56	300	400	375	38
			Ambatry	56	200	417	357	379	56	250	817	492	218
Autre	Kapiky (cacahuètes séchés)	MGA/kp	Efoetse	60	183	200	198	200	36	100	200	169	43
			Marofijery/Ankilibory	84	150	200	186	200	48	150	200	172	20
			Itomboina	88	90	200	136	143	92	100	200	169	27
			Andremba	76	87	200	130	133	68	100	200	133	28
			Ambatry	64	100	325	219	267					
	Kapiky (cacahuètes frais)	MGA/kp	Ambatry						64	125	300	213	68
	Kapiky (cacahuètes sans coquille)	MGA/kp	Efoetse						96	500	800	669	87
			Marofijery/Ankilibory						84	500	700	616	88
			Itomboina						80	600	800	752	74
			Andremba						88	400	800	658	151
			Ambatry						88	300	750	527	152
	Fary (canne à sucre)	MGA/piece	Efoetse						20	200	500	320	130
			Marofijery/Ankilibory						20	100	100	100	0
			Itomboina						36	100	600	494	170
			Andremba						16	200	500	350	173
			Ambatry						84	250	725	452	161
	Feuilles de patate douce	MGA/tas	Efoetse						8	100	100	100	0
			Marofijery/Ankilibory						12	200	200	200	0
			Itomboina						16	92	100	96	5
			Ambatry						16	100	100	100	0
	Voatabia (tomates)	MGA/tas	Efoetse	28	100	250	167	150	36	100	200	139	49
			Marofijery/Ankilibory	32	100	200	150	150	40	100	200	170	48
			Itomboina	72	100	150	141	150	16	100	200	138	48
			Andremba	48	100	275	196	200	20	100	100	100	0
			Ambatry	76	200	333	225	200	92	100	300	186	57

Note : prix en MGA, <sup>1</sup>:kp = kapoaka, une tasse en aluminium contenant 0.39L, <sup>2</sup>:tas: unité local pesant environ 0.66g

## Saisonnalité des prix

La figure 2 montre l'évolution des prix pour les haricots lojy pour tous les marchés de la zone d'étude. Les prix sont le plus bas au cours de la saison de récolte en Juin / Juillet et le plus élevé dans la période de soudure en Décembre / Janvier. Des tendances similaires peuvent être observées pour d'autres cultures.

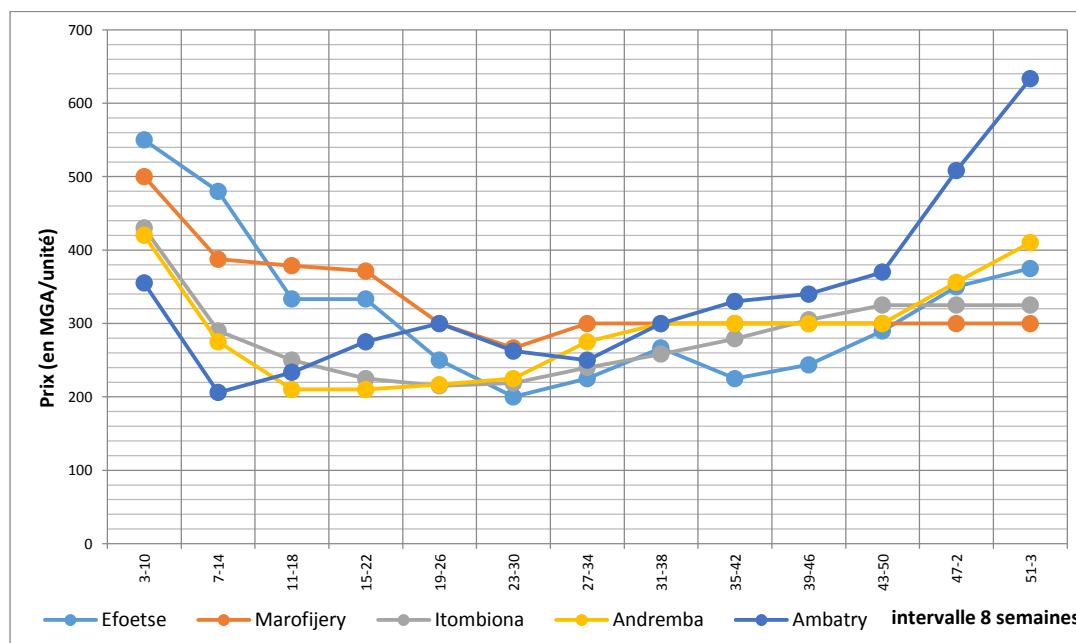


Figure 2 Développement saisonnier du prix pour 1 kapaoka (0,39L) de haricots lojy en 2013

Pour une analyse plus approfondie, nous avons comparé les différences de prix pour la saison de récolte et les deux saisons de soudure pour toutes les cultures de 2013 (tableau 3). Pour les cultures avec un grand nombre d'observations le test de Mann-Whitney pouvait être appliqué, confirmant qu'il existe des différences entre les prix de la saison de récolte et les prix de la saison de soudure pour le maïs, le lojy, et les haricots antsamby. Cependant, pour le maïs la différence entre la récolte et la saison de soudure 1 est non significatif. De plus les échantillons pour les graines de lojy des deux saisons de soudures différaient.

Pour 2014, nous avons comparé les différences de prix de la saison de récolte et les deux saisons de soudure pour toutes les cultures (tableau 3) en utilisant le test de Kruskal-Wallis. Les résultats ont également confirmé qu'il existe des différences de prix entre la saison de récolte et de la saison de soudure pour le maïs, le manioc séché, la cacahuète sans coquille, le voandzou, le niébé et le haricot mungo. Le prix de toutes ces cultures est plus bas dans la saison de récolte par rapport aux saisons de soudure. Toutefois, cette tendance peut aussi être observée pour d'autres cultures mais est statistiquement non significative ou le nombre d'observations est trop faible.

**Tableau 3 Différence saisonnier de prix des cultures agricoles pendant les saisons de récolte et de soudure en 2013 (en MGA/unité standard)**

Catégorie	Culture	Saison de récolte				Saison de soudure 1				Saison de soudure 2			
		Obs	Min	Max	Moy.	Obs	Min	Max	Moy.	Obs	Min	Max	Moy.
Culture principale	Maïs	26	150	350	233 (a)	24	150	600	275 (a)	24	200	550	335 (b)
	Cassava (séché)	26	300	712	580	27	400	1515	704	19	700	1515	1187
	Cassava (frais)	13	454	1515	879	6	303	606	556	5	1515	1515	1515
	Patates douces	23	300	1000	574	0				0			
Haricots	Arachide (voandzou)	2	225	225	225	6	88	500	244	9	400	600	500
	Niébé (lojy)	30	150	400	285 (a)	21	180	700	466 (b)	21	300	800	395 (c)
	Pois antaque (lablab)	0				1	300	300	300	15	200	400	273
	Haricot mungo (antsamby)	26	200	400	300 (a)	17	300	1300	659 (b)	11	500	1000	732 (b)
	Haricot riz (antsambim-bazaha)	6	200	350	272	1	400	400	400	0			
Melons & courges	Voatavo	0				0				0			
	Mody	0				5	300	600	440	0			
	Taboara	24	200	1500	613	5	400	600	500	3	700	800	750
	Voantango	11	175	900	398	13	300	800	596	0			
	Kiseny	12	50	100	96	0				0			
	Vamanga (voazavo)	9	150	500	297	14	300	800	489	5	500	1000	760
Graines	Millet (bajiry)	11	200	300	250	1	400	400	400	3	300	300	300
	Cacahuète avec coquille	28	60	200	135	6	100	200	133	5	150	200	180
Autre	Sorgho (ampemba)	0				0				2	1000	1000	1000
	Tomates	4	100	200	175	5	200	400	280	5	150	200	180

Note: Prix en MGA, distributions testés statistiquement en gras, lettres en parenthèses indique groupes qui diffèrent significativement à un niveau de 5%, merci de voir table 2 pour unités

### Les différences de prix entre les marchés

Comme illustré par la figure 2 et le tableau 5 il y a des différences de prix entre les marchés au cours de la période d'observation. L'interprétation visuelle des graphiques montre que les différences de prix sont faibles entre les deux marchés voisins Efoetse et Marofijery, qui ont également lieu sur deux jours qui se suivent. L'information sur les prix semble également pénétrer assez bien entre Andremba et Itomboina où les distances sont relativement courtes, tandis que l'évolution des prix dans Ambatry ne suit pas de près le modèle des quatre marchés locaux.

Comme le montre le tableau 5, les prix sont les plus bas sur les marchés du plateau Itomboina et Andremba pour la plupart des produits qui apparaissent à des fréquences intermédiaires et élevés, tandis que les prix sont particulièrement élevés dans la région littorale (Efoetse et Marofijery / Ankilibory) au début de la période d'observation, et dans Ambatry à la fin de la période d'observation. La seule exception à cette tendance sont les prix de manioc séché, qui sont les plus stables tout au long de la période d'observation dans la région littorale.

Avec les tests Mann-Whitney (pour les données à partir de 2013) et des tests de Kruskal-Wallis (pour les données à partir de 2014) des différences de prix entre les marchés se trouvent, bien que les

appartenances à des groupes statistiquement significatifs sont influencés par de grandes différences dans les variations entre les distributions de prix, et la composition des groupes n'était pas stable sur toutes les cultures analysées.

**Tableau 4 Différence saisonnier de prix des cultures agricoles pendant les saisons de récolte et de soudure en 2014 (en MGA/unité standard)**

Catégorie	Culture	Saison de récolte				Saison de soudure 1				Saison de soudure 2			
		Obs	Min	Max	Moy.	Obs	Min	Max	Moy.	Obs	Min	Max	Moy.
Culture principale	Maïs	30	150	300	210 <b>(a)</b>	20	200	550	338 <b>(b)</b>	19	150	350	267 <b>(c)</b>
	Cassava (séché)	28	100	1000	434 <b>(a)</b>	20	500	1000	688 <b>(b)</b>	11	600	900	727 <b>(b)</b>
	Cassava (frais)	7	300	550	379	7	400	1000	529	1	750	750	750
Haricots	Niébé (lojy)	28	200	400	288 <b>(a)</b>	20	200	800	453 <b>(b)</b>	18	350	700	423 <b>(b)</b>
	Haricot Mungo (antsamby)	25	200	500	368 <b>(a)</b>	10	300	1000	660 <b>(b)</b>	13	500	800	680 <b>(b)</b>
	Arachide (voandzou)	4	200	250	225 <b>(a)</b>	7	300	600	450 <b>(b)</b>	1	350	350	350
Melons & Courges	Mody	9	50	200	105	2	100	150	125	0			
Courges	Taboara	19	200	2000	618	5	300	500	400	1	650	650	650
	Voantango	16	150	1000	384	5	300	1200	610	0			
	Kiseny	14	100	200	121	2	100	100	100	0			
	Vamanga (voazavo)	19	200	500	305	6	250	1000	525	0			
Autre	Kapiky (cacahuète séché)	22	100	200	138	3	150	200	183	1	150	150	150
	Kapiky (cacahuète sans coquille)	20	300	800	527 <b>(a)</b>	15	450	800	633 <b>(a)</b>	15	600	800	743 <b>(b)</b>
	Tomates	6	150	400	225	2	200	250	225	4	200	250	212

*Note : Prix en MGA, distributions testés statistiquement en gras, lettres en parenthèses indique groupes qui diffèrent significativement à un niveau de 5%, merci de voir table 2 pour unités*

Tableau 5 Disponibilité et prix pour les cultures agricoles basé sur des données hebdomadaires de 2013-2014

Catégorie	Culture	Unité	Marché	2013			2014					
				Disponibilité (%)	Min	Max	Moy.	Disponibilité (%)	Min	Max	Moy.	Écart type
Haricots	Tsaramaso (haricot)	MGA/kp <sup>1</sup>	Efoetse					4	800	900	825	50
			Marofijery/Ankilibory					4	600	800	650	100
			Ambatry					18	500	800	658	129
	Lojy (niébé)	MGA/kp	Efoetse	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>700</b>	<b>315</b> <sup>(a)</sup>	32	200	600	350	105
			Marofijery/Ankilibory	<b>33</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>341</b> <sup>(b)</sup>	29	200	700	341	115
			Itomboina	<b>34</b>	<b>175</b>	<b>500</b>	<b>290</b> <sup>(a)</sup>	34	200	500	343	78
			Andremba	<b>42</b>	<b>150</b>	<b>700</b>	<b>301</b> <sup>(a)</sup>	44	200	500	311	87
			Ambatry	<b>31</b>	<b>150</b>	<b>800</b>	<b>340</b> <sup>(a,b)</sup>	30	200	800	336	136
			Efoetse	6	100	300	267	2	300	300	300	0
	Antake (pois antaque)	MGA/kp	Marofijery/Ankilibory	8	200	300	250	9	200	300	261	33
			Itomboina	14	130	250	187	22	180	290	219	29
			Andremba	20	200	250	205	18	200	250	228	26
			Ambatry	15	200	500	343	14	250	500	354	82
			Efoetse	<b>19</b>	<b>300</b>	<b>1000</b>	<b>666</b> <sup>(a)</sup>	<b>17</b>	<b>200</b>	<b>800</b>	<b>356</b> <sup>(a)</sup>	<b>131</b>
	Antsamby (haricot mungo)	MGA/kp	Marofijery/Ankilibory	<b>16</b>	<b>250</b>	<b>1300</b>	<b>491</b> <sup>(b,d)</sup>	<b>21</b>	<b>300</b>	<b>800</b>	<b>517</b> <sup>(b)</sup>	<b>140</b>
			Itomboina	<b>22</b>	<b>220</b>	<b>600</b>	<b>348</b> <sup>(b,c)</sup>	<b>21</b>	<b>300</b>	<b>800</b>	<b>520</b> <sup>(b)</sup>	<b>146</b>
			Andremba	<b>18</b>	<b>200</b>	<b>1000</b>	<b>344</b> <sup>(c)</sup>	<b>27</b>	<b>300</b>	<b>1000</b>	<b>476</b>	<b>192</b>
			Ambatry	<b>30</b>	<b>300</b>	<b>1000</b>	<b>485</b> <sup>(d)</sup>	<b>27</b>	<b>300</b>	<b>1000</b>	<b>469</b>	<b>130</b>
			Efoetse	4	280	450	358	4	400	700	550	173
	Antsabim-bazaha (haricot riz)	MGA/kp	Marofijery/Ankilibory	0				2	250	400	325	106
Itomboina			5	200	350	250	7	400	1000	614	212	
Andremba			1	300	300	300	3	400	400	400	0	
Ambatry			15	250	500	370	15	400	600	477	62	
Efoetse			4	280	450	358	4	400	700	550	173	
Marofijery/Ankilibory			0				2	250	400	325	106	
Fruits	Voasary (orange)	MGA/tas <sup>2</sup>	Itomboina					<b>2</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>0</b>
			Andremba					<b>10</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>120</b> <sup>(b)</sup>	<b>42</b>
			Ambatry					<b>22</b>	<b>150</b>	<b>400</b>	<b>255</b> <sup>(a)</sup>	<b>72</b>



	Akondro (banane)	MGA/tas	Ambatry					21	150	300	207	51	
Graines	Maïs frais	MGA/pièce	Efoetse					2	100	100	100	0	
			Marofijery/Ankilibory					5	100	200	140	55	
			Itomboina					5	100	250	180	57	
			Andremba					4	100	200	125	50	
			Ambatry					14	75	300	209	86	
	Bajiry (millet)	MGA/kp	Efoetse	11	200	400	277		11	200	250	245	15
			Marofijery/Ankilibory	7	250	250	250		11	200	400	277	52
			Itomboina	1	400	400	400		1	400	400	400	
			Andremba	0					0				
			Ambatry	2	300	300	300		0				
	Riz	MGA/kp	Efoetse						<b>38</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>433<sup>(b)</sup></b>	<b>31</b>
			Marofijery/Ankilibory						<b>32</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>431<sup>(b)</sup></b>	<b>25</b>
			Itomboina						<b>35</b>	<b>380</b>	<b>450</b>	<b>420</b>	<b>25</b>
			Andremba						<b>44</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>424<sup>(b)</sup></b>	<b>27</b>
			Ambatry						<b>30</b>	<b>350</b>	<b>450</b>	<b>396<sup>(a)</sup></b>	<b>44</b>
	Ampemba (sorgho)	MGA/kp	Efoetse						4	220	230	223	5
			Marofijery/Ankilibory						2	200	230	215	21
	Tsako (maïs)	MGA/kp	Ambatry	4	300	1000	650		1	1000	1000	1000	
			Efoetse	<b>33</b>	<b>180</b>	<b>500</b>	<b>292<sup>(a)</sup></b>		42	190	300	247	32
			Marofijery/Ankilibory	<b>33</b>	<b>180</b>	<b>600</b>	<b>270<sup>(a)</sup></b>		33	200	350	242	31
Itomboina			<b>34</b>	<b>106</b>	<b>300</b>	<b>217<sup>(b)</sup></b>		35	150	350	245	56	
Andremba			<b>40</b>	<b>150</b>	<b>500</b>	<b>235<sup>(b,c)</sup></b>		46	150	500	245	79	
Ambatry	<b>31</b>	<b>180</b>	<b>600</b>	<b>307<sup>(a)</sup></b>		26	150	550	237	81			
Courges & Melons	Voatavo (courge)	MGA/pièce	Itomboina					1	2000	2000	2000		
			Ambatry	1	400	400	400						
	Mody (courge)	MGA/pièce	Efoetse						3	200	225	208	14
			Marofijery/Ankilibory						5	100	400	170	129
			Andremba						4	25	200	94	77
Ambatry	11	100	600	318		25	25	300	136	68			

	Taboara (courge)	MGA/pièce	Efoetse	7	450	1700	907	<b>13</b>	<b>400</b>	<b>2000</b>	<b>908<sup>(b)</sup></b>	<b>450</b>
			Marofijery/Ankilibory	9	800	1500	1300	<b>9</b>	<b>350</b>	<b>1000</b>	<b>606<sup>(b)</sup></b>	<b>210</b>
			Itomboina	13	200	950	435	<b>11</b>	<b>300</b>	<b>1000</b>	<b>641<sup>(b)</sup></b>	<b>169</b>
			Andremba	7	200	500	386	<b>15</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>347<sup>(a)</sup></b>	<b>92</b>
			Ambatry	22	200	800	457	<b>28</b>	<b>250</b>	<b>700</b>	<b>339<sup>(a)</sup></b>	<b>121</b>
	Voantango (melon sucre)	MGA/pièce	Efoetse	2	250	300	275	10	400	1200	690	331
			Marofijery/Ankilibory	5	300	900	620	6	300	400	350	55
			Itomboina	11	175	700	416	8	150	600	397	155
			Andremba	7	500	800	629	8	200	600	313	136
			Ambatry	9	300	600	450	6	250	400	317	52
	Kiseny (melon sucre)	MGA/tas	Efoetse	0				3	200	200	200	0
			Marofijery/Ankilibory	4	100	100	100	5	100	200	160	55
			Itomboina	17	100	100	100	10	100	100	100	0
			Andremba	10	50	100	95	6	100	100	100	0
			Ambatry	5	100	200	120	17	100	100	100	0
	Vamanga/ Voazavo (pastèque)	MGA/pièce	Efoetse	6	350	500	433	<b>8</b>	<b>200</b>	<b>1000</b>	<b>431</b>	<b>249</b>
			Marofijery/Ankilibory	7	400	800	550	<b>8</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>450<sup>(b)</sup></b>	<b>93</b>
			Itomboina	11	150	550	325	<b>6</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>225<sup>(a)</sup></b>	<b>27</b>
			Andremba	4	200	500	375	<b>7</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>300</b>	<b>115</b>
			Ambatry	13	400	1000	600	<b>10</b>	<b>200</b>	<b>700</b>	<b>350</b>	<b>151</b>
Racines	Balahazo (manioc séché)	MGA/kg	Efoetse	34	500	1000	753	<b>26</b>	<b>600</b>	<b>1000</b>	<b>858<sup>(b)</sup></b>	<b>103</b>
			Marofijery/Ankilibory	27	600	900	754	<b>24</b>	<b>700</b>	<b>1000</b>	<b>871<sup>(b)</sup></b>	<b>62</b>
			Itomboina	33	380	1515	886	<b>15</b>	<b>200</b>	<b>600</b>	<b>487<sup>(a)</sup></b>	<b>181</b>
			Andremba	32	300	1515	828	<b>31</b>	<b>200</b>	<b>600</b>	<b>348<sup>(a)</sup></b>	<b>186</b>
			Ambatry	28	400	1515	929	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>600</b>	<b>355<sup>(a)</sup></b>	<b>196</b>
	Balahazo (manioc frais)	MGA/tas	Efoetse	5	606	700	644	1	400	400	400	
			Marofijery/Ankilibory	6	500	1515	1025	1	400	400	400	
			Itomboina	15	378	1212	670	7	400	1000	486	227
			Andremba	1	303	303	303					
			Ambatry	33	303	1515	711	26	300	1000	552	182

	Bele (patates douces)	MGA/tas	Efoetse					<b>5</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>	<b>940<sup>(b)</sup></b>	<b>89</b>
			Marofijery/Ankilibory					<b>7</b>	<b>400</b>	<b>1000</b>	<b>914<sup>(b)</sup></b>	<b>227</b>
			Itomboina					<b>16</b>	<b>400</b>	<b>2000</b>	<b>875<sup>(b)</sup></b>	<b>412</b>
			Andremba					<b>21</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>376<sup>(a)</sup></b>	<b>62</b>
			Ambatry					<b>17</b>	<b>250</b>	<b>1000</b>	<b>482<sup>(a)</sup></b>	<b>254</b>
Autre	Voanjobory (voandzou/arachide)	MGA/kp	Efoetse	5	400	500	480	7	400	800	557	181
			Marofijery/Ankilibory	0	0	0	0	1	400	400	400	
			Itomboina	2	250	300	275	1	200	200	200	
			Andremba	7	200	400	293	1	400	400	400	
			Ambatry	28	88	600	374	27	200	500	333	82
	Kapiky (cacahuète séché)	MGA/kp	Efoetse	<b>16</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>197<sup>(a)</sup></b>	10	100	200	180	42
			Marofijery/Ankilibory	<b>25</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>182<sup>(a)</sup></b>	16	150	200	172	26
			Itomboina	<b>23</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>131<sup>(b,c)</sup></b>	25	100	200	173	29
			Andremba	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>200</b>	<b>125<sup>(b)</sup></b>	27	100	200	126	29
	Kapiky (cacahuète frais)	MGA/kp	Ambatry	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>208<sup>(a,c)</sup></b>	18	100	300	208	71
	Kapiky (cacahuète sans coquille)	MGA/kp	Efoetse					<b>30</b>	<b>500</b>	<b>800</b>	<b>653<sup>(bd)</sup></b>	<b>93</b>
			Marofijery/Ankilibory					<b>28</b>	<b>500</b>	<b>800</b>	<b>614<sup>(d)</sup></b>	<b>97</b>
			Itomboina					<b>25</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>752<sup>(c)</sup></b>	<b>81</b>
			Andremba					<b>36</b>	<b>400</b>	<b>800</b>	<b>656<sup>(bd)</sup></b>	<b>158</b>
			Ambatry					<b>27</b>	<b>300</b>	<b>750</b>	<b>531<sup>(ad)</sup></b>	<b>154</b>
	Fary (canne à sucre)	MGA/pièce	Efoetse					<b>3</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>333</b>	<b>153</b>
			Marofijery/Ankilibory					<b>4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100<sup>(b)</sup></b>	<b>0</b>
			Itomboina					<b>8</b>	<b>100</b>	<b>600</b>	<b>525<sup>(a)</sup></b>	<b>175</b>
			Andremba					<b>2</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>350</b>	<b>212</b>
			Ambatry					<b>25</b>	<b>200</b>	<b>750</b>	<b>442</b>	<b>164</b>
	Feuilles de patate douce	MGA/tas	Efoetse	6	400	1000	700	1	100	100	100	
			Marofijery/Ankilibory	10	400	1000	931	3	200	200	200	0
			Itomboina	20	300	1000	630	5	75	100	95	11
			Andremba	24	100	1000	450					
			Ambatry	16	200	450	359	3	100	100	100	0

Voatabia (tomates)	MGA/tas	Efoetse	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>170</b> (a,c)	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>129</b>	<b>49</b>
		Marofijery/Ankilibory	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>143</b> (a,c)	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>173<sup>(a)</sup></b>	<b>47</b>
		Itomboina	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>143</b> (a,c)	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>125</b>	<b>50</b>
		Andremba	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>206</b> (a,b)	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100<sup>(b)</sup></b>	<b>0</b>
		Ambatry	<b>19</b>	<b>200</b>	<b>400</b>	<b>232 (b)</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>400</b>	<b>182<sup>(a)</sup></b>	<b>66</b>

*Note : Prix en MGA, distributions testés statistiquement en gras, lettres en parenthèses indique groupes qui diffèrent significativement à un niveau de 5%, merci de voir table 2 pour unités*

## Chocs de prix

De fortes hausses et de baisses de prix sont visibles surtout dans la saison de soudure pour plusieurs cultures, mais pas toujours dans tous les marchés. Par exemple, il y a une forte augmentation dans les prix de lojy et du maïs à Efoetse entre la semaine 4 et 6, à savoir fin Janvier 2013. Des augmentations similaires dans les prix du maïs sont observées à Marofijery / Ankilibory, tandis que les prix à Andremba et Itomboina restent relativement constantes à ce moment-là. Une tendance similaire est visible dans la semaine 1 (début Janvier 2014) pour les prix de lojy, de maïs et du sorgho à Ambatry et à la semaine 2 (Janvier 2014) pour les prix de lojy et du maïs à Andremba, tandis que les prix du maïs et du lojy restent relativement constantes à Efoetse. Il y a aussi une forte augmentation des prix du niébé, du haricot mungo, et du maïs à Ambatry et pour le maïs et le haricot mungo sur le marché Andremba en Janvier 2014. Des augmentations similaires se suivent à Efoetse pour le niébé et sur le marché Itomboina pour le haricot mungo en Février.

Ainsi, nous pouvons observer des chocs localisés pour plusieurs produits, qui sont le plus susceptible d'être associés à des précipitations. Quand la pluie vient, les gens aiment commencer à semer immédiatement sur leurs champs, ce qui augmente fortement la demande pour les graines. L'explication se confirme puisque nous observons ce modèle que pour les cultures qui sont semées quand ils sont vendus sur le marché. Nous ne constatons pas d'augmentation de prix pour le manioc, le melon, ou la courge, pour lesquels la relation entre les parties récoltées et les graines ne sont pas directes.

## Appréciation des résultats de 2013 par les moniteurs du marché

Les répondants ont confirmé les variations saisonnières de la disponibilité et des prix entre les périodes de récolte et de soudure. En outre, les différences de conditions climatiques (en particulier sur les événements de précipitations) conduisent à des variations dans les périodes de semaille et de récolte et donc à des variations dans les prix comparatifs entre les marchés. Les répondants ont également tracé des fluctuations saisonnières de prix à des événements uniques, par exemple, les commerçants d'autres villages qui visitent le marché en question, ou des prix élevés sur le marché central de Toliara. Alors que certaines différences de prix entre les marchés correspondaient à leur expérience (par exemple pour les haricots lojy), d'autres (par exemple, les différences de prix du manioc entre Itomboina vs Andremba et Itomboina vs Efoetse / Marofijery / Ankilibory) étaient contraires à leurs observations personnelles.

Les répondants ont également confirmé la survenue de chocs de prix pour le maïs et les haricots lojy après des précipitations. En outre, ils ont déclaré que la fourniture de graines de lojy et de maïs par le Programme Alimentaire Mondial était une cause importante pour la diminution, et non pas la hausse, des prix en Avril 2013 et Décembre 2013. Nous avons directement demandé l'effet d'un orage en Avril 2013 sur les prix : Alors qu'à Efoetse, Marofijery, Itomboina et Andremba, les répondants ne pouvaient pas se rappeler d'un effet quelconque de cette tempête sur les prix, le répondant à Ambatry a observé un grand effet.

À part pour expliquer quelques détails des influences et des chocs sur les prix, les répondants ont confirmé les différentes offres et demandes des marchés qu'ils connaissent : Alors que les marchés à Efoetse et Marofijery / Ankilibory sont visités par les commerçants de Toliara et Itampolo, les commerçants et les agriculteurs de Betioky et la région Onilahy fréquentent les marchés sur le plateau. Les activités commerciales entre la zone littorale et Itomboina sont particulièrement forte,

mais avec une intensité apparemment lâche dans les périodes de soudure en raison de problèmes de sécurité (Malaso).

## Les produits d'élevage

### Disponibilité

Le tableau 6 illustre la disponibilité des différentes catégories de chèvres et de moutons par somme des cinq marchés en moyennes mobiles de quatre semaines. Le nombre total d'enregistrements est légèrement inférieur pour les moutons que pour les chèvres. Les enregistrements sont les plus élevés parmi les catégories féminines, cependant plus de catégories étaient disponibles dans ces cas. Lorsqu'on laisse de côté les enfants de sexe masculin, plus d'enregistrements sont disponibles pour les chèvres et les moutons castrés par rapport aux boucs et béliers. Parmi les chèvres, les chèvres vibines sont plus largement disponibles, tandis que les chèvres castrées ont la plupart des enregistrements parmi les enfants de 2 ans. Parmi les moutons, la plupart des enregistrements se produisent pour les moutons vantone (1 an) et moutons tongaline (4 mois à 1 an). Les enregistrements de ventes baissent beaucoup avec l'âge des animaux.

En ce qui concerne les différences entre les marchés, la plupart des enregistrements ont été effectués à Ambatry et Marofijery / Ankilibory, tandis que moins d'animaux sont disponibles à Andremba (le nombre total d'enregistrements atteint seulement un quart des entrées d'autres marchés). Les chèvres sont disponibles moins fréquemment sur le plateau, tandis que pour les autres marchés, la disponibilité de chèvres et de moutons ne diffère pas beaucoup. De plus, les animaux dans les classes d'âge de six à huit ans n'ont pas été enregistrés sur le plateau. Pour les moutons, même la classe d'âge de 5 ans est totalement absente.

Le tableau 7 montre la disponibilité de zébu dans les différentes catégories. Les mâles sont disponibles en tant que taureau, que zébu à charrette formé (Konda), ou en tant que mâle castré. À partir de deux ans, la plupart des mâles sont disponibles en tant que taureaux, tandis que les différences se stabilisent dans les catégories d'âge supérieures. Les mâles sont enregistrés jusqu'à un âge de 13 ans, tandis que les femelles enregistrées se trouvent dans des catégories avec jusqu'à 8 veaux nés. L'âge de ces femelles peut être jusqu'à 16 ans. Parmi toutes les catégories de mâles, la plupart des enregistrements se produisent dans la classe d'âge de 2 ans tandis que les jeunes taureaux sont un peu plus souvent disponibles que le sakany ou temboay. Les taureaux peuvent encore être castrés à un jeune âge et formés comme zébus à charrette ; Ainsi, la distinction entre les catégories dans les jeunes classes d'âge est encore souple. Les femelles sont le plus souvent vendues comme temboay, sakany et tamana.

Il existe de fortes différences entre la disponibilité des zébus sur les différents marchés. Alors qu'Ambatry offre la disponibilité la plus constante de zébus au total, seulement 11 et 2 enregistrements ont eu lieu au total à Andremba en 2013 et 2014, respectivement.

Tableau 6 Disponibilité des catégories de chèvres et moutons séparés par genre

Catégorie	Description de la catégorie	Chèvres						Moutons					
		2013			2014			2013			2014		
		Castré	Mâle	Femelle	Castré	Mâle	Femelle	Castré	Mâle	Femelle	Castré	Mâle	Femelle
Femelle avec enfant	Femelle de tout âge avec enfant			85	-	-	58			73	-	-	39
Tohetse	Femelle enceinte			52	-	-	56			59	-	-	41
Betsiterake	Femelle sans parturition			57	-	-	86			47	-	-	63
Valoanake	8 ans	16	4	4	15	7	28	4	0	0	7	4	23
Fitoanake	7 ans	25	20	18	21	11	17	25	26	12	14	14	19
Eneanake	6 ans	36	31	22	26	21	28	26	22	22	30	15	24
Limianake	5 ans	51	36	39	36	23	37	42	36	29	32	26	30
Efatsanake	4 ans	40	43	40	43	34	49	38	41	42	53	30	32
Teloanake	3 ans	74	47	56	62	50	54	52	39	38	57	45	46
Roanake	2 ans	80	45	51	82	57	56	56	45	53	66	63	44
Raikanake	1-2 ans	72	46	51	67	59	46	74	48	54	51	45	44
Tamana	Femelle 1-2 ans			69	-	-	88			61	-	-	77
Vantone	1 an	27	93	91	66	91	36	4	86	95	50	83	44
Antonone	8 mois jsq à 1 an et 6 mois		30	19	40	33	43		49	28	32	39	25
Vibine	6 mois jsq à 1 an et 2 mois		100	100	70	91	95		66	84	43	85	92
Tongaline	4 mois jsq à 1 an		92	88	58	79	72		69	92	44	59	66
Gorogan	2-6 mois		26	17	19	40	35		19	26	13	28	39
Solaloha	3-9 mois		58	49	9	42	31		55	55	20	39	27
Malita	Nouveau-né jsq à 3 mois		12	5	2	6	4		3	5	0	5	4
<b>Total de la catégorie</b>		<b>421</b>	<b>683</b>	<b>913</b>	<b>601</b>	<b>637</b>	<b>919</b>	<b>321</b>	<b>604</b>	<b>875</b>	<b>505</b>	<b>576</b>	<b>779</b>
<b>Total des animaux</b>		<b>2017</b>			<b>2157</b>			<b>1800</b>			<b>1860</b>		

Notes : Données sont des sommes sur 5 marchés de moyennes mobiles de 4 semaines ; 125 enregistrements représentent disponibilité totale sur tous les marchés

Tableau 7 Disponibilité des catégories de zébus en 2014, séparés par genre

Catégorie	Description de la catégorie	2013				2014			
		Mâle (taureau)	Konda	Castré	Femelle	Mâle (taureau)	Konda	Castré	Femelle
Femelle avec enfant	Femelle de tout âge avec enfant				30	-	-	-	17
Tohetse	Femelle enceinte				28	-	-	-	22
Betsiterake	Femelle sans parturition				57	-	-	-	44
Renen'aombe valoanake	8 parturitions					-	-	-	3
Renen'aombe fitoanake	7 parturitions				21	-	-	-	5
Renen'aombe enenake	6 parturitions				19	-	-	-	9
Renen'aombe limianake	5 parturitions				23	-	-	-	16
Renen'aombe efatsanake	4 parturitions				37	-	-	-	20
Renen'aombe teloanake	3 parturitions				29	-	-	-	18
Renen'aombe roanake	2 parturitions				31	-	-	-	32
Renen'aombe raikanake	1 parturition				27	-	-	-	13
Tamana	1-2 ans, bonne condition physique				72	-	-	-	69
Foloteloamby ay	13 ans	6	10	7		0	5	0	-
Foloroamby ay	12 ans	6	12	9		3	7	8	-
Foloraikamby ay	11 ans	8	14	14		5	12	18	-
Foloay	10 ans	18	22	18		10	11	13	-
Siviay	9 ans	21	13	16		13	10	14	-
Valoay	8 ans	18	28	23		12	15	15	-
Fitoay	7 ans	21	29	31		15	16	16	-
Enenay	6 ans	23	28	24		17	23	18	-
Limiy	5 ans	23	36	34		18	25	21	-
Efatsay	4 ans	36	37	35		22	32	37	-
Teloay	3 ans	62	51	43	32	47	46	45	30
Roay	2 ans	70	53	49	52	40	60	36	52
Sakany	1 an et 6-11 mois	71	41	21	73	59	38	42	51
Temboay	1 an et 0-6 mois	79	28	23	78	63	51	52	66
Raiay	1 an	0	2	4		-	-	13	-
Drotsy						17	17	10	19
Gorogan	7 mois jsq à 1 an et 3 mois	51	3	12	42	36	9	16	17
Solaloha	5 mois jsq à 1 an	28	1	4	11	20	10	10	4
Malita	Nouveau-né jsq à 4 mois	11	0	0	9	2	1	0	4
<b>Total de la catégorie</b>		<b>552</b>	<b>408</b>	<b>367</b>		<b>399</b>	<b>388</b>	<b>384</b>	<b>243</b>

Notes : Données sont des sommes sur 5 marchés de moyennes mobiles de 4 semaines ; 125 enregistrements représentent disponibilité totale sur tous les marchés



### Prix selon la classe d'âge

L'enregistrement précis des classes d'âge pour les différents animaux permet une comparaison des prix entre les différentes catégories d'animaux. La figure 3 montre l'évolution des prix à travers les classes d'âge pour les moutons mâles et femelles sur les cinq marchés différents. Les prix pour le bélier vari de 10 000 MGA pour les petits moutons gorogan jusqu'à 70 000 MGA pour ceux âgés de 8 ans. Une augmentation presque linéaire des prix est visible avec l'âge, alors qu'il n'y a comparativement pas de baisse de prix chez les plus âgés. Des évolutions similaires (parfois avec plus de variation de données dans les classes d'âge plus élevés) peuvent être observées pour les béliers et zébus. Le prix pour les femelles varie de 10.000 à 90.000 MGA, alors que les classes d'âge plus élevées à Ambatry sont responsables du prix maximal. Une hausse des prix est visible chez les jeunes femelles de classes d'âge allant jusqu'à tamana et se stabilise pour les classes d'âge plus élevé. Des tendances similaires sont visibles pour d'autres chèvres et zébus aussi.

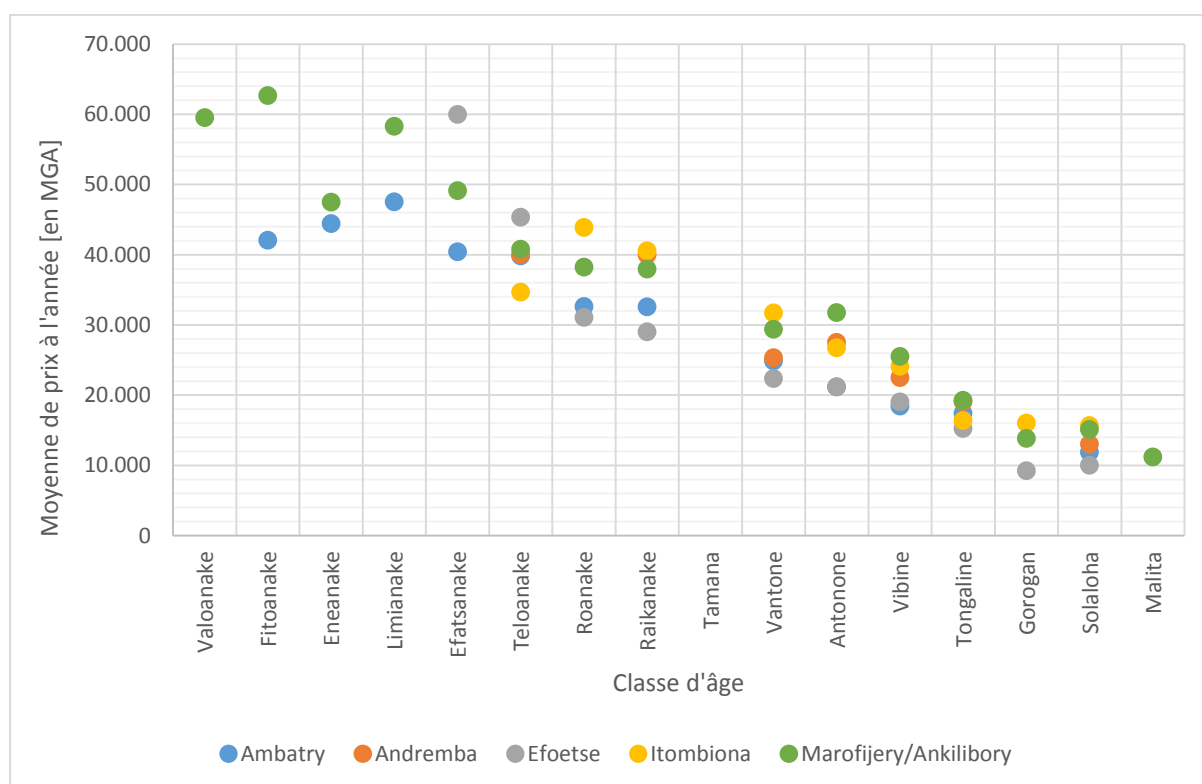


Figure 3 Moyenne de prix à l'année pour le bélier en 2014 selon les catégories d'âge (plus jeunes à droite)

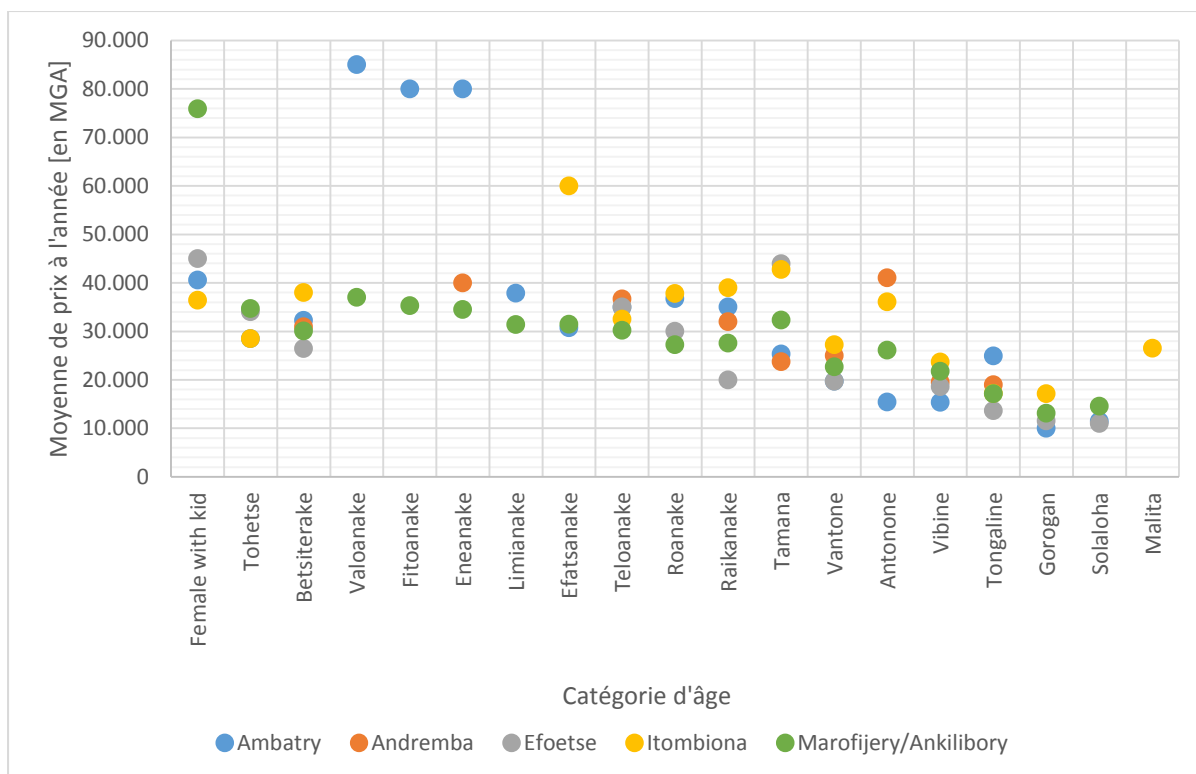


Figure 4 Moyenne de prix à l'année pour les brebis en 2014 selon la catégorie d'âge (Plus jeunes à droite)

### Saisonnalité des prix

Les différences de prix saisonnières pour les animaux vivants ne sont pas aussi prononcées que pour les cultures. Alors qu'une légère tendance à la hausse des prix en Juillet / Août est visible pour les chèvres et les moutons, les différences de prix saisonnières pour les zébus sont presque absentes dans les graphiques. Les graphiques de la figure 5 et 6 montrent l'évolution des prix de brebis (vibine) et de zébus femelles (tamana) en 2014 (voir plusieurs diagrammes dans le fichier 'DiaLiveStock\_Price\_Development\_20160214'). Les prix ont tendance à être plus élevés entre les semaines 30 et 45 pour les brebis, mais la tendance ne peut pas être observée pour d'autres catégories de bétail. Les prix ont tendance à être plus élevés pendant la saison de récolte, ce qui peut être expliqué par une demande accrue en raison des festivités et des investissements des gains provenant de la vente de la récolte. La tendance est particulièrement visible à Efoetse, Marofijery / Ankilibory et Itomboina, alors que la tendance n'est pas aussi marquée à Ambatry. Le développement pour les zébus femelles ne montre pas cette tendance. De faibles taux d'observations compliquent encore l'analyse pour la plupart des catégories de bétail.

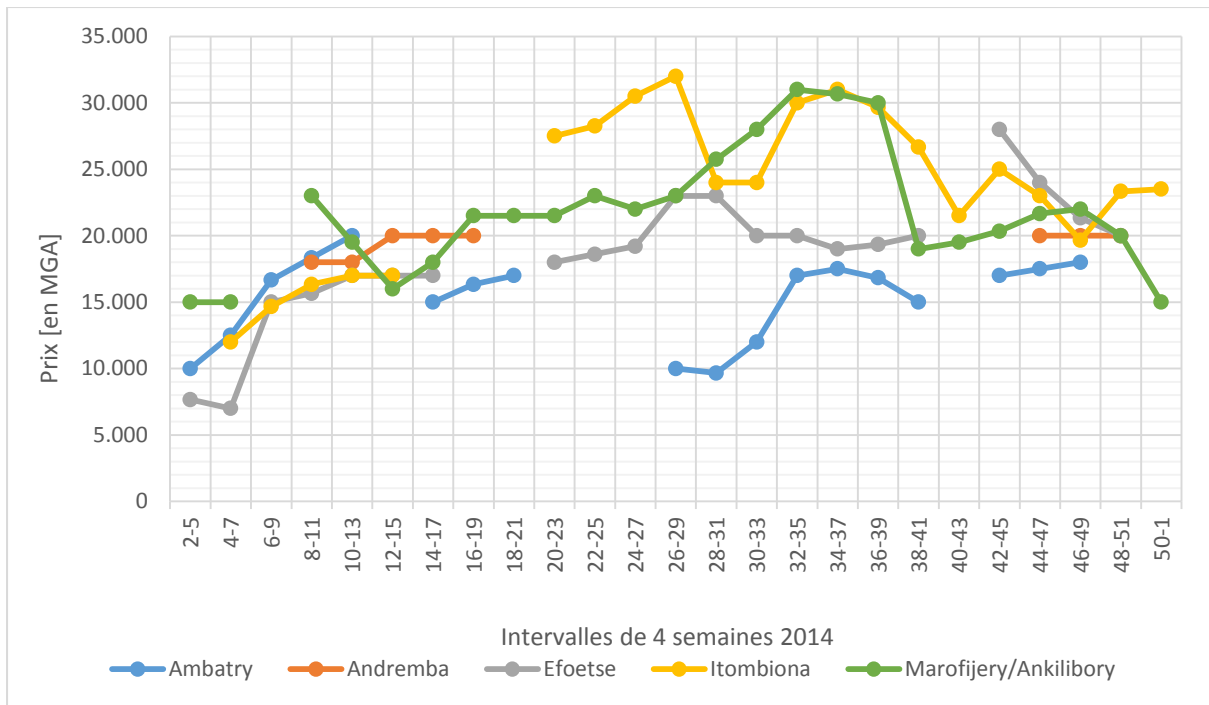


Figure 5 Développement saisonnier des prix pour le brebis (vibine) en 2014

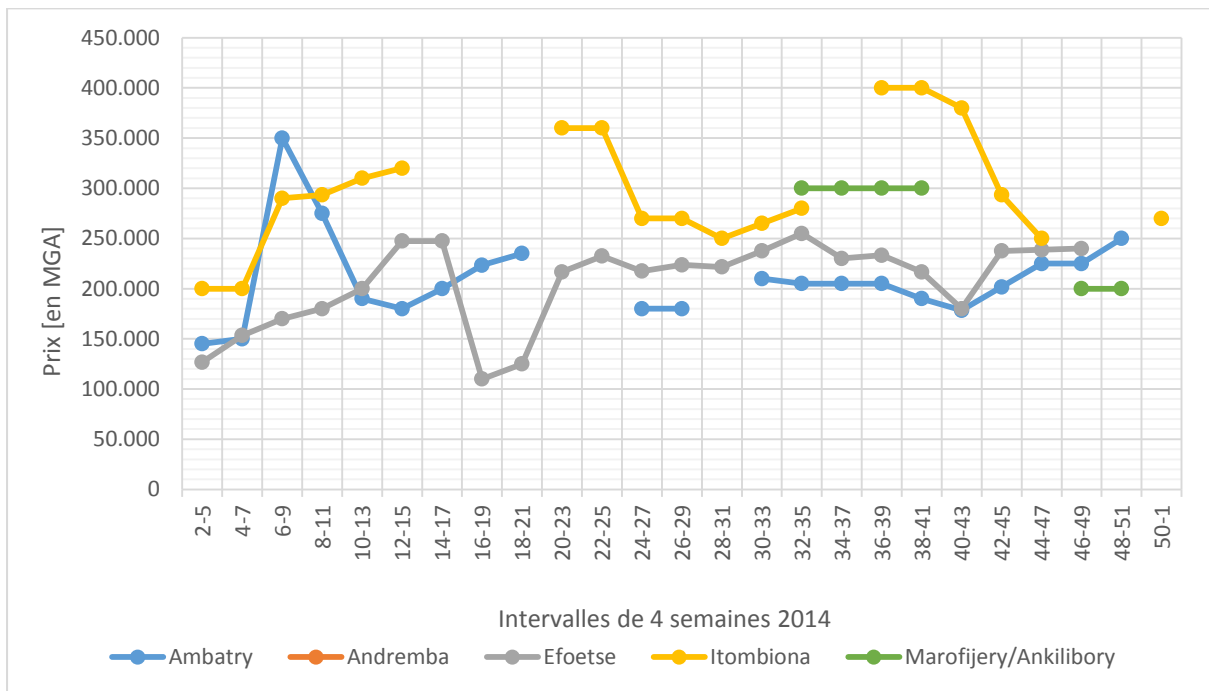


Figure 6 Développement saisonnier des prix pour le zébu femelle (tamana) en 2014

### Les différences de prix entre les marchés

Les cinq marchés suivis diffèrent pour ce qu'il s'agit de la disponibilité d'animaux vivants, ainsi que des prix. La plupart des enregistrements pour presque toutes les catégories de bétail ont été faites à Ambatry, tandis que beaucoup moins d'enregistrements sont disponibles pour Andremba. Les prix moyens pour la plupart des catégories de bétail sont les plus élevés à Ambatry pour les zébus

castrés, femelles, et konda dans les catégories d'âge plus âgés, bien que d'autres marchés présentent des observations moins comparables. Les zébus mâles sont plus chers à Efoetse pour les classes d'âge plus élevé. Les jeunes catégories de bétail ont montré la même évolution moyenne des prix. En général, l'évolution des prix pour les zébus semble linéaire avec des prix plus élevés pour les animaux âgés. Les chèvres et moutons montrent une tendance linéaire similaire, mais sans pour autant montrer une claire distinction entre les marchés. Les chèvres et moutons castrés ainsi que les moutons femelles semblent être plus coûteux à Ambatry.

Nous n'avons pas appliqué les tests statistiques pour évaluer les différences entre les marchés car les valeurs sont relativement proches et il est peu probable de trouver des différences systématiques sur plusieurs catégories de bétail.

### **Évaluation des résultats de l'année 2013 par des observateurs du marché**

Comme pour les cultures, les moniteurs de marché ou d'autres personnes clés dans les villages des marchés ont été invités à donner leur opinion sur des diagrammes avec les données monitorées. Outre l'évolution saisonnière, nous avons discuté des diagrammes montrant l'évolution des prix sur les classes d'âge semblable à la figure 3 et 4.

En ce qui concerne la saisonnalité, tous les répondants ont confirmé que les prix des chèvres et des moutons sont plus élevés pendant la saison de récolte puisque les gens vendent leur récolte et investissent l'argent dans un petit stock. De plus, à cette époque les animaux sont abattus à des événements sociaux. L'échec de la récolte (kere) correspond à de très bas prix des animaux. Pour les répondants, il était compréhensible que les zébus ne montrent pas de fortes fluctuations car la plupart des gens ne gagnent pas assez d'argent avec leur récolte pour investir directement dans des zébus. "Collecter" des zébus pour des événements sociaux est un projet à long terme.

En ce qui concerne l'évolution des prix des classes d'âge, les répondants ont souligné que l'état corporel influence sur les prix plus fortement que l'âge. Pour les femelles, ils ont confirmé que les zébus tamana atteignent des prix particulièrement élevés car cette catégorie d'animaux est définie par une bonne condition physique. L'augmentation constante des prix à travers les classes d'âge pour les animaux mâles n'a pas été confirmée, mais plutôt l'état corporel (quantité de graisse) dit être le principal déterminant. En dehors de la condition physique et l'âge, le prix des zébus est positivement influencé par la couleur (en particulier rouge) et par la présence de grandes cornes. Des grandes cornes semblent jouer un rôle plus important au sein du groupe ethnique Mahafaly autour d'Ambatry.

Les répondants ont vu des différences entre les marchés en particulier en ce qui concerne la disponibilité des animaux. Itomboina est bien connu dans la région d'étude comme un marché de bétail puisque les acheteurs viennent de la région d'Onilahy. Il a été confirmé que le marché de bétail à Andremba n'est pas très animé. Apparemment, les revendeurs de bétail (« patrons ») venant aux marchés locaux depuis l'extérieur de la région sont des très bons acheteurs de bétail en particulier pendant la période de soudure et influencent les prix du bétail positivement par leur présence.

### **Prix pour le lait et la viande**

De plus que les animaux vivants, la viande et le lait sont vendus sur les marchés suivis. Le tableau 8 représente un sommaire des statistiques des prix de lait et de viande. Pour 2013, le prix du lait de

zébu et de chèvre varie de 100 à 300 MGA, mais a une moyenne et médiane stable d'environ 200 MGA. Pour 2014, le prix de lait de zébu et de chèvre varie de 150 à 450 MGA, ce qui est donc légèrement supérieur aux prix de 2013. Le lait de brebis n'était visible que trois fois sur le marché d'Itomboina en 2013, mais sa consommation représente par ailleurs un tabou chez les Mahafaly et groupes ethniques Tanalana.

La viande de mouton, de chèvre, et de zébu sont vendus par des bouchers sur les marchés, avec la viande de chèvre apparaissant le plus fréquemment. La viande de mouton est visible à Ambatry aussi souvent que la viande de chèvre, mais que rarement sur les marchés d'Itomboina et d'Andremba. Ceci peut être expliqué par la distribution des espèces de mouton moins répandues sur le plateau. Dans la région littorale, la viande ovine est visible moins souvent en comparaison avec la viande de chèvre. Les prix de la viande sont presque les mêmes pour tous les types de bétail et varient entre 2.000 et 6.000 MGA par kg pour tous les marchés.

**Tableau 8 Disponibilité et prix de lait et de viande sur les marchés observés en 2014**

Article	Marché	Unité	2013					2014				Écart type
			N	Min	Max	Moy.	Médian	N	Min	Max	Moy.	
Viande de chèvre	Efoetse	MGA/kg	34	3,500	4,500	4,000	4,000	20	4,000	4,000	4,000	
	Marofijery/Ankilibory	MGA/kg	29	3,000	4,000	3,793	4,000	28	3,000	4,000	3,832	272
	Itomboina	MGA/kg	33	2,500	6,000	5,273	5,500	20	4,500	5,000	4,975	112
	Andremba	MGA/pièce <sup>1</sup>	25					19				
	Ambatry	MGA/kg	33	3,000	6,000	4,961	5,000	22	3,000	5,000	4,159	473
Viande de mouton	Efoetse	MGA/kg	16	4,000	4,000	4,000	4,000	3	4,000	4,000	4,000	
	Marofijery/Ankilibory	MGA/kg	4	3,000	4,000	3,625	3,750	3	2,500	3,500	3,167	577
	Itomboina	MGA/kg	1	4,000	4,000	4,000	4,000	2	5,000	5,000	5,000	
	Andremba	MGA/pièce <sup>1</sup>						1				
	Ambatry	MGA/kg	31	3,000	6,000	4,952	5,000	22	3,000	5,000	4,023	326
Viande de zébu	Efoetse	MGA/kg	25	3,000	4,000	3,700	4,000	21	4,000	4,000	4,000	
	Marofijery/Ankilibory	MGA/kg	8	2,800	4,000	3,725	4,000	6	3,500	4,000	3,917	204
	Itomboina	MGA/kg	22	2,000	4,000	3,177	3,500	14	2,500	3,600	3,050	268
	Andremba	MGA/pièce <sup>1</sup>	2	2,000	2,000	2,000	2,000	2				
	Ambatry	MGA/kg	31	4,000	6,000	4,468	4,000	20	4,000	4,500	4,100	205
Lait de chèvre	Efoetse	MGA/kp	37	200	300	218	200	28	200	300	225	44
	Marofijery/Ankilibory	MGA/kp	23	100	200	191	200	30	200	300	210	31
	Itomboina	MGA/kp	18	100	600	228	200	13	200	200	200	0
	Andremba	MGA/kp	14	100	200	157	200	16	150	200	175	26
	Ambatry	MGA/kp	4	133	166	158	166	0				
Lait de mouton	Efoetse	MGA/kp	0					0				
	Marofijery/Ankilibory	MGA/kp	0					0				
	Itomboina	MGA/kp	3	150	200	183	200	0				
	Andremba	MGA/kp	0					0				
	Ambatry	MGA/kp	0					0				
Lait de zébu	Efoetse	MGA/kp	10	200	200	200	200	5	200	200	200	0
	Marofijery/Ankilibory	MGA/kp	6	200	200	200	200	0				
	Itomboina	MGA/kp	10	150	200	160	150	11	150	200	195	15
	Andremba	MGA/kp	16	100	200	163	150	16	150	200	169	25
	Ambatry	MGA/kp	15	200	350	257	250	20	150	450	334	88

<sup>1</sup> Statistiques non-calculées car la conversion des unités n'est pas possible

## Plantes alimentaires

Pour les habitants de la région du Plateau Mahafaly, les plantes alimentaires sont un complément important de l'alimentation. Alors que certains fruits améliorent l'approvisionnement alimentaire quotidien au cours de leur disponibilité, les tubercules en particulier sont un substitut inférieur pour le manioc et le riz pendant la saison de soudure.

## Disponibilité

Une liste de 43 plantes alimentaires dérivées de données de l'Enquête de référence des ménages a été proposée pour la surveillance des prix. Cependant, seulement quelques-uns d'entre eux s'observent sur les marchés pendant la période d'observation 2013 (21), puis en 2014 (19). De plus, beaucoup d'entre eux sont rarement échangés et seulement sur un ou deux marchés. Ainsi, pour les autres plantes alimentaires, nous pouvons supposer qu'ils ne sont pas échangés régulièrement sur les marchés et que presque aucun prix de marché n'existe. Le tableau 9 représente la disponibilité et les prix de plantes alimentaires sur les marchés suivis.

Tableau 9 Disponibilité et prix de plantes alimentaires sur les marchés suivis

Plante	Marché	Unité	2013					2014				Écart type
			Obs.	Min	Max	Moy.	Médiane	Obs.	Min	Max	Moy.	
Angily	Itomboina	MGA/pièce						2	200	200	200	0
Baboky	Ambatry	MGA/pièce	24	100	400	208	200	25	150	300	202	44
	Andremba		1	100	100	100	100					
	Itomboina		25	100	250	158	150	21	100	200	171	46
	Marofijery/Ankilibory		1	200	200	200	200					
Felempasy	Andremba	MGA/kp	1	150	150	150	150					
	Marofijery/Ankilibory		1	150	150	150	150					
Giseny	Ambatry	MGA/pièce	3	200	250	217	200					
Guava (goavy)	Ambatry	MGA/tas	20	100	250	160	200	15	100	200	143	37
Katro	Andremba	MGA/tas						1	100	100	100	0
Kily	Ambatry	MGA/kg	20	100	400	177	175	13	100	175	125	35
	Andremba							3	100	100	100	0
	Itomboina		26	50	200	138	150	17	100	200	158	24
Kiseny	Ambatry	MGA/tas	3	100	100	100	100	12	100	100	100	0
	Andremba		8	50	100	94	100	4	100	100	100	0
	Itomboina		2	100	100	100	100	9	100	100	100	0
	Marofijery/Ankilibory							3	100	200	167	58
Lalangy	Marofijery/Ankilibory	MGA/kp	4	20	200	130	150					
Lamonty	Ambatry	MGA/kp	16	50	200	116	100	14	50	100	96	13
	Andremba							3	50	50	50	0
	Efoetse							2	100	200	150	71
	Itomboina							15	50	100	59	18
	Marofijery/Ankilibory							12	100	200	158	42
Langolora	Andremba	MGA/kp	1	50	50	50	50					
Manga	Ambatry	MGA/tas	11	100	200	136	100	7	100	100	100	0
	Andremba							8	100	200	138	52
	Efoetse							3	200	200	200	0

	Itomboina		13	100	200	138	51					
	Marofijery/Ankilibory		9	200	200	200	0					
Moky	Efoetse	MGA/pièce	2	100	200	150	71					
	Marofijery/Ankilibory		3	100	100	100	0					
Notsoke mena	Andremba	MGA/tas	3	100	100	100	0					
	Itomboina		2	100	100	100	0					
Ovy ala	Andremba	MGA/pièce	13	200	200	200	200	2	200	200	200	0
	Itomboina		30	150	300	197	200	21	100	300	226	56
Paky	Itomboina	MGA/kp	10	400	400	400	0					
Raketa	Ambatry	MGA/tas	6	50	100	92	100	4	100	100	100	0
	Andremba		5	50	100	90	100	1	100	100	100	0
	Efoetse		7	100	200	129	100					
	Itomboina							5	100	100	100	0
	Marofijery/Ankilibory		3	100	200	133	100	5	100	100	100	0
Sakoa	Ambatry	MGA/kp	9	250	400	328	300	21	300	800	483	153
	Andremba							2	400	400	400	0
	Itomboina		11	400	450	405	400	9	200	400	378	67
Samangy	Marofijery/Ankilibory	MGA/kp	2	100	100	100	100					
Sele	Ambatry	MGA/kp						10	100	100	100	0
	Itomboina		8	100	100	100	100	2	100	100	100	0
	Marofijery/Ankilibory							3	200	200	200	0
Selempasy	Ambatry	MGA/kp	2	150	200	175	175					
	Andremba		1	100	100	100	100	3	100	100	100	0
	Efoetse							1	100	100	100	0
	Marofijery/Ankilibory		1	200	200	200	200	8	150	200	175	27
Tsinefo	Ambatry	MGA/kp	10	100	100	100	100	17	100	100	100	0
	Andremba		5	50	100	70	50	3	50	50	50	0
	Efoetse		8	100	100	100	100					
	Itomboina		19	20	50	36	30	11	10	100	42	31
	Marofijery/Ankilibory		6	100	200	117	100	19	100	200	118	38
Tsingilo	Efoetse	MGA/kp	4	100	100	100	100					
	Marofijery/Ankilibory		2	100	100	100	100					
Tsotsoky	Ambatry	MGA/pièce	1	20	20	20	0					
	Efoetse		1	100	100	100	100	10	40	100	94	19
	Itomboina		2	50	100	75	75	4	50	100	88	25
	Marofijery/Ankilibory		2	100	100	100	100					
Velay	Ambatry	MGA/pièce	2	150	200	175	175					
Voatany	Marofijery/Ankilibory	MGA/pièce	2	100	150	125	125	5	100	200	130	45

Parmi les plantes alimentaires les plus fréquents sont le baboky (igname), kily (fruits de tamarin), lamonty, manga (mangues), ala ovy (igname) et les fruits tsinefo. Pour 2013, la plus large gamme de produits est offerte à Ambatry, suivie par Marofijery / Ankilibory, tandis que le moins de plantes alimentaires sont enregistrées au marché d'Efoetse. Pour 2014, la plus large gamme de produits est offerte à Itomboina (14 observations), suivie par Ambatry et Andremba (11, respectivement), Marofijery / Ankilibory (9), tandis que le moins de plantes alimentaires sont enregistrées au marché

d'Efoetse (5). Alors que certains fruits comme les mangues, les fruits de raketa (*Opuntia* spp.) et tsinefo sont clairement disponibles que de façon saisonnière, d'autres fruits (par exemple le fruit tamarin) et tubercules (par exemple des espèces de l'igname, par exemple baboky, ala ovy) sont offerts sur les marchés toute l'année.

### Saisonnalité des prix

Comme indiqué ci-dessus, les fruits en particulier ne sont que disponibles de façon saisonnière sur les marchés. Pour les produits qui s'observent régulièrement sur le marché, des différences saisonnières des prix pourraient être causés par (1) la qualité saisonnière et la disponibilité variante des produits, ou (2) l'évolution saisonnière des demandes et la volonté de payer pour le produit auprès des consommateurs. Cependant la saisonnalité des prix est difficile à corroborer car les effets peuvent différer entre les produits, et dans certains cas seulement des données pour deux ou plusieurs marchés sont disponibles (voir les schémas dans le fichier 'Dia\_AlimCrops\_20160207'). Par exemple, les prix des baboky à Ambatry ont augmenté au début de 2013 jusqu'à 300-400 MGA / pièce et au début de 2014 jusqu'à 250-300 MGA / pièce alors qu'ils étaient moins élevés (100-150 MGA / pièce) en Juillet-Octobre. Toutefois, des données similaires provenant d'Itomboina n'ont pas montré de modifications de prix systématiques. Les données pour le tsinefo montrent des prix élevés avant la semaine 25 (100-200 MGA / kp) et puis soudainement une baisse des prix pouvait être observé sur les marchés à Marofijery / Ankilibory et Itomboina (25-100 MGA / kp) en 2014. A l'inverse, les prix à Ambatry ne changent pas pendant l'année. Ces tendances reflètent plus ou moins la dynamique des prix des cultures.

Pour les fruits de tamarin (kily), les prix à Ambatry sont les plus élevés en Septembre-Décembre (env. 200 MGA / kg) par rapport à 120-150 MGA / kg en Février 2013. Une tendance similaire avec des pic de prix tardives (en Novembre / Décembre) est visible pour les enregistrements de prix de tamarins à Itomboina. Pour ce produit, la source des changements de prix est très probablement une évolution saisonnière de qualité, car les fruits deviennent mûrs dans le dernier trimestre de l'année.

### Les différences de prix entre les marchés

Des différences dans les prix de plantes alimentaires entre les marchés suivis ne sont pas observables en raison des limites des données.

## Discussion

### Méthodes

Nous avons observé les prix du marché pour les produits locaux sur les cinq marchés dans la région du Plateau Mahafaly sur un an. Aucune autre information de même qualité sur les prix de la région avec lesquelles nous pouvons comparer nos résultats est disponible pour nous.

Les données enregistrées et donc les résultats peuvent être influencés par les méthodes de collecte de données. Les prix ne sont pas fixes ou officiellement enregistrés, donc ils sont le résultat de la négociation entre les acheteurs et les vendeurs sur les marchés locaux. Par conséquent, les prix effectivement obtenus par unité sont susceptibles de varier entre les différentes transactions, selon les montants échangés ainsi que pendant le cours de la journée de marché. En outre, il pourrait y



avoir des variations selon les caractéristiques non observées, par exemple, pour les cultures en fonction de la qualité.

Dans le suivi nous n'avons pas enregistré les résultats de transactions, mais les prix attendus par les vendeurs de produits dans un laps de temps similaire sur chaque jour de marché. Ainsi, il pourrait y avoir un certain écart entre les prix attendus enregistrés et les prix effectivement obtenus par le biais de transactions. De plus, nous avons enregistré les données avec une quantité limitée de vendeurs, ce qui ne permet pas le calcul d'un prix moyen par jour de marché. Les différences de prix sont susceptibles d'être assez faible pour les produits avec des prix relativement stables et des transactions fréquentes, mais il pourrait y avoir des écarts considérables pour les produits avec une forte volatilité de prix. En général, nous pouvons nous attendre à que les prix réels soient un peu plus bas que les prix constatés dans nos données.

### Cultures agricoles

Les données des marchés pour différentes cultures ont révélé le caractère saisonnier comme un facteur important influençant la disponibilité et les prix. En ce qui concerne la disponibilité, seules les cultures de base ont été trouvées sur presque tous les marchés de la région, tandis que d'autres cultures, par exemple, une large variété de courges et de melons ainsi que certaines espèces de haricots, ne sont disponibles que de façon saisonnière ou occasionnelle. Ces résultats peuvent être attribués aux saisons de récolte des différentes cultures. Pour les aliments de base, les prix variaient fortement en fonction de la saison, avec des prix le plus élevé pendant la période de soudure (la plantation et la saison de croissance), tandis que les prix ont chuté dans la saison de récolte. Ainsi, des effets saisonniers sont très visibles dans les données.

Nous avons observé des différences entre les marchés concernant la disponibilité et les prix aussi. Ambatry, en tant que marché régional, offre une gamme plus large et plus constante de cultures par rapport aux quatre marchés locaux. En ce qui concerne les différences de prix, nous avons tendance à trouver des prix plus bas sur le plateau par rapport aux deux marchés littorales et à Ambatry. Cela peut être lié à une production agricole comparativement supérieure et à un accès aux infrastructures inférieure aux villages du plateau par rapport à Ambatry (qui est situé à proximité de la RN 10) et les deux villages littoraux (où le transport vers le centre régional de Tuléar est comparativement facile par les voies navigables et la route parallèle à la rive de la mer).

Dans une comparaison détaillée des prix entre Andremba vs Itomboina et Itomboina vs Ambatry nous avons observé des différences systématiques. Alors que pendant la saison de récolte les prix des marchés plus éloignés (Andremba ou Itomboina) étaient inférieurs à ceux des marchés plus centraux (Itomboina ou Ambatry), la tendance était inversée pendant la période de soudure. L'interaction entre les coûts de transport et d'approvisionnement et la demande est l'explication la plus probable pour ce motif. Pendant la saison de récolte il y a abondance de cultures dans les marchés éloignés car chaque agriculteur essaie de vendre ses récoltes afin de générer de l'argent. Les commerçants se servent de l'abondance relative des cultures pour négocier des prix plus bas, ce qui rentabilise aussi les coûts de transport vers les marchés plus centraux. En revanche, pendant la période de soudure, il y a une demande relativement élevée des cultures vivrières de base dans les villages reculés puisque les petits exploitants dont le stock de subsistance est épuisé essayent d'acheter des récoltes sur le marché. Les commerçants de villages centraux apportant des aliments de base, ou les locaux ayant fait le stock de produits, offrent seulement une petite variété de

produits. Cela conduit à des prix relativement élevés aux des villages éloignés. Pour les haricots et le maïs, les prix pendant la période de soudure augmentent fortement après des événements de précipitations puisque les ménages en quête de graines sont prêts à payer des prix très élevés.

Des entretiens de feedback avec les moniteurs de marché sur les diagrammes de prix confirment ces relations, en particulier les effets de la saisonnalité et de la demande de graines. Selon ces observations locales, les interventions du Programme alimentaire mondial de l'alimentation avec les programmes de « travail pour nourriture » font baisser les prix pendant les périodes de soudure.

### Les produits d'élevage

Les prix pour les animaux vivants ont été enregistrés dans des catégories strictes utilisées localement, en précisant le sexe, l'âge et le stade de reproduction de l'animal : Par exemple, les prix de zébus ont été enregistrés dans 72 catégories. Cependant, nous n'avons pas observé l'état corporel des animaux vendus, ce qui provoque une variation inexpliquée dans les données.

Contrairement aux prix des cultures, l'influence de la saisonnalité sur les prix des animaux vivants est plutôt faible. Pour les zébus aucune influence est visible, tandis que pour les moutons et les chèvres des prix un peu plus élevés peuvent être observés pendant la saison de récoltes en particulier sur les marchés du littoral d'Efoetse et Marofijery / Ankilibory. Ainsi, si une saisonnalité peut être déclarée, elle est contraire à la tendance des prix des cultures qui sont le plus bas au cours de la saison de récolte. Ce motif peut être expliqué par une demande accrue pour des animaux, car après la saison de récolte les gens investissent de l'argent provenant des activités agricoles arables dans l'élevage et la saison des fêtes en Août / Septembre, où le bétail est échangé et consommé en grandes quantités. Cette tendance a été confirmée dans les entretiens de feedback avec des moniteurs de marché. « L'effet de festivité » n'est pas visible pour le zébu, bien qu'ils soient un symbole de statut majeur et un cadeau très apprécié. De plus, nous n'avons trouvé aucune influence systématique de l'état corporel variable des animaux selon les saisons sur le prix. Bien que les animaux aient tendance à être plus gros à la fin de la saison des pluies et plus minces à la fin de la saison sèche, nous n'avons pas observé des différences de prix qui peuvent être liés à cet effet.

Une influence bien visible sur le prix des animaux dans les données, indépendamment de sa condition physique, est l'âge de l'animal. Il est possible d'évaluer cet effet en détail en raison des nombreuses catégories d'âge distingués dans les données. Contrairement aux attentes communes, pour la plupart des marchés (à l'exception d'Ambatry) le prix des animaux mâles augmente presque linéairement avec l'âge de l'animal. Des interviews de feedback n'ont pas pu confirmer cette relation. Une partie de cet effet peut être expliqué par l'augmentation du poids corporel et la taille des cornes avec l'âge, surtout pour les zébus. Pour les femelles, le prix reste en général stable une fois qu'ils ont atteint l'âge de reproduction, mais, encore une fois, nous n'observons aucune baisse de prix plus l'animal vieillit.

Nous avons observé des différences entre les marchés concernant la disponibilité de bétail ainsi que de légères tendances concernant les différences de prix. La plus haute présence de bétail a été observée sur le marché d'Ambatry, tandis que les animaux étaient seulement occasionnellement disponibles à Andremba. De plus, les animaux de catégories d'âge plus élevés (plus de 7-8 ans pour les zébus et 4-5 ans pour les chèvres et les moutons) ne sont pas disponibles sur les marchés du plateau d'Andremba et Itomboina, bien que les catégories ont été connues par les moniteurs de

marché. Les raisons possibles pourraient être une disponibilité généralement inférieure d'animaux plus âgés dans cette région, des contraintes culturelles dans la vente, ou une préférence pour l'abattage à domicile des animaux âgés. Des différences dans les moyennes des prix ont été observées uniquement comme des tendances puisque la variation globale des prix aurait annulé les différences dans les tests statistiques. Pour la plupart des catégories d'animaux, les prix étaient plus élevés à Ambatry et en partie à Itomboina, tandis que les prix moyens étaient plus faibles pour la plupart des catégories d'animaux (sauf les jeunes chèvres et moutons) sur les marchés du littoral d'Efoetse et Marofijery / Ankilibory.

## **Plantes alimentaires**

Malgré que l'enregistrement des prix a été proposé pour plus de 40 plantes alimentaires différentes, seulement la moitié d'entre eux ont effectivement pu être observés sur place pendant la période d'observation sur les marchés. Ainsi, une large gamme de plantes alimentaires ne sont pas échangées sur les marchés, bien que les données de l'enquête de référence des ménages suggèrent qu'elles sont consommées. Pour les plantes commercialisées, la majorité d'entre elles ne se produisent qu'occasionnellement ou de façon saisonnière, ce qui est en particulier le cas pour les fruits qui de récoltent saisonnièrement. Seuls les fruits de tamarin et des espèces d'igname sont régulièrement trouvés sur certains marchés.

Nous ne pouvons pas suffisamment corroborer les variations saisonnières des prix et les différences de prix entre les marchés en raison de points de données insuffisantes, cependant, la qualité saisonnière et la quantité disponible change, ainsi que des changements dans la demande des consommateurs, peut influencer l'évolution des prix. Néanmoins, les données suggèrent que l'évolution des prix dépendent de la plante spécifique concernée, ses dynamiques saisonnières et de l'évaluation par les clients. La dynamique des prix pour un fruit disponible de façon saisonnière comme la mangue sont certainement différent du prix des tubercules d'igname, qui servent aussi de nourriture pendant la saison de soudure et sont un remplacement inférieur du manioc et du riz.

En somme, les conclusions de la surveillance du marché pour les plantes alimentaires soulignent que les produits forestiers consommables sont principalement consommés au sein du ménage et ont seulement une importance limitée en tant que biens échangés. Si existant, les chaînes de commercialisation pour la plupart de ces produits sont petites et largement entraînées par la disponibilité et la demande locale.

## **Déterminants de la disponibilité et les prix**

Les données de surveillance du marché de 2013 et 2014 montrent la disponibilité et les dynamiques de prix qui sont typiques pour les marchés ruraux. Bien que les forces fondamentales de l'offre et de la demande sont indispensables pour former les prix sur les marchés, nous avons trouvé de forts changements saisonniers de prix et des différences de prix entre les marchés pour les cultures agricoles, ce qui peut être expliqué par l'éloignement / centralité des marchés en combinaison avec la variation des coûts de transport. Le motif est compatible avec un écoulement de produits agricoles au cours de la saison de récolte et de l'afflux des mêmes produits au cours de la période de soudure. Selon les données, la fourniture de graines est un problème dans la zone d'étude, puisque les prix des graines augmentent de façon spectaculaire quand il pleut. Les marchés pour les produits d'élevage présentent une faible saisonnalité et moins de différences de prix entre les marchés.

Curieusement, le prix des animaux âgés ne chute pas de façon significative. Dans les détails, les conclusions relatives à la saisonnalité et aux écarts de prix entre les classes d'âge sont compatibles avec la fonction du bétail, c'est-à-dire l'épargne des ménages.

En réunissant et en observant les trois classes de produits (cultures, bétail et plantes alimentaires), les facteurs les plus importants pour expliquer la disponibilité et les fluctuations de prix sont (1) la saisonnalité de l'utilisation des terres, (2) les déficits d'infrastructures entraînant un coût élevé de transport et (3) les préférences des consommateurs, résultant de la logique de ménages ruraux qui dépendent en partie de subsistance, et d'autres facteurs socio-culturels. Un facteur important, mais pas observable dans les données, est l'influence des précipitations et des quantités ainsi récoltés sur le niveau des prix. Selon les informations de la population locale, les prix des produits agricoles pendant les années de sécheresse sont généralement plus élevés que dans les années de pluies abondantes et de bonnes récoltes. Comme en 2013 et 2014, la récolte a été plutôt modérée ou faible, les prix observés sont susceptibles d'être assez élevés en comparant à d'autres années. Toutefois, cette hypothèse ne peut seulement être étudiée à travers un suivi à plus long terme des données de marché.

Malgré le fait que les données de surveillance du marché révèlent des motifs importants chez les marchés ruraux dans la région du Plateau Mahafaly, ils ne peuvent pas fournir une analyse complète du marché et les résultats restent en partie incomplets. Des questions importantes mises de côté ici, qui constituent un potentiel pour d'autres études, sont (1) les chaînes de commercialisation résultant des activités des commerçants et leurs décisions stratégiques, (2) la question du stockage, en particulier du manioc, qui influe de manière significative les changements saisonniers des prix des cultures les plus importantes, chose qui est stratégiquement poursuivi par les commerçants dans les villages, et (3) l'influence de la précipitation globale et la quantité de la récolte sur les prix annuels.

## Conclusions en bref

- Nous avons observé les données de marché pour les cultures, le bétail et les plantes alimentaires sur cinq marchés différents dans la région de Mahafaly.

### *Principaux résultats de la surveillance des prix des cultures*

- Les produits agricoles de base sont disponibles en permanence sur tous les marchés, tandis que d'autres produits sont disponibles que de façon saisonnière ou occasionnelle. La gamme de produits proposés est plus élevée dans les marchés plus centraux.
- Les marchés pour les cultures agricoles suivent fortement les saisons. Les prix sont bas pendant la saison de récolte et élevés pendant la période de soudure, ce qui peut être expliqué par les variations saisonnières de l'offre et de la demande. L'apparition de la pluie est un choc pour les prix du maïs et des haricots, car une forte augmentation de la demande pour les graines se produit.
- L'éloignement / centralité des marchés influence les prix à travers les coûts de transport et les forces de l'offre et de la demande relative. Ainsi, les prix des produits agricoles dans les villages éloignés sont plus bas que dans les villages plus centraux pendant la saison de

récolte, tandis que les prix dans les villages éloignés sont plus élevés que dans les villages plus centraux dans la période de soudure.

#### *Principaux résultats des prix du bétail*

- Les prix des produits d'élevage ont été enregistrés dans des catégories très strictes, en précisant le genre, l'âge et le stade de reproduction de l'animal. Par conséquent, le prix des zébus a été enregistré dans 72 catégories par les moniteurs du marché.
- Les animaux les plus souvent vendus sont les veaux âgés (vibine ou vantone pour les moutons et chèvres, temboay pour les zébus) tandis que les vieux animaux s'observent moins souvent sur le marché. Les animaux au-dessus de 3-4 ans chez les chèvres et les moutons et au-dessus de 7-8 ans pour les zébus s'observent moins souvent sur les marchés du plateau, avec notamment peu d'animaux étant disponibles sur le marché à Andremba.
- Les prix des animaux mâles augmentent avec l'âge, tandis que pour les animaux femelles les prix restent constants à travers leur période de vie une fois qu'ils ont atteint un âge productif. Selon l'information locale, l'état corporel est le déterminant le plus important pour le prix du bétail.
- La saisonnalité est également visible sur les marchés de bétail. Les prix de petits stocks sont plus élevés pendant la saison de récolte, mais plus basses pendant la période de soudure. Ce motif est causé par l'augmentation des investissements dans l'élevage et la consommation dans les événements sociaux qui se produisent principalement pendant cette saison.

#### *Principaux résultats pour les prix de plantes alimentaires*

- Bien que l'enregistrement des prix a été proposé pour plus de 40 plantes, seulement la moitié d'entre eux ont effectivement été observés sur les marchés au cours de la période d'observation. Cela souligne que les produits forestiers consommables sont principalement utilisés pour la subsistance, mais ont un rôle de produit échangeable limité.
- Parmi les produits les plus fréquemment rencontrés sont les fruits de tamarin et des espèces d'igname, tandis que les fruits comme les mangues et les fruits d'opuntia ne sont disponibles que de façon saisonnière.
- En raison d'un manque de données, nous ne pouvons pas prouver qu'il existe des différences de prix saisonniers et les différences de prix entre les marchés ; Toutefois, la dynamique des prix diffère probablement selon la nature des évaluations des produits et selon le consommateur.

#### *Déterminants de la disponibilité et les prix*

- Fondamentalement, les forces du marché de l'offre et de la demande influencent les fluctuations de prix dans la zone d'étude. Ainsi, il est peu probable de trouver un marché extrêmement déformé pour certains produits.
- D'autres facteurs importants qui influencent les prix sont (1) la saisonnalité de l'approvisionnement, en particulier pour les cultures agricoles, (2) les coûts de transport élevés dus à des déficits d'infrastructure, et (3) les préférences des consommateurs des ménages ruraux, et en partie des ménages d'agriculture de subsistance. La forte demande de graines après des événements de pluie pendant la période de soudure provoque des chocs de prix.

- Un facteur ayant une influence significative sur le niveau des prix pour les produits en cours d'année est, selon l'information locale, la quantité de précipitation et donc la quantité de la récolte. Cependant, comme la période d'observation couvre une seule année (2013 / début 2014) dans laquelle la récolte a été modérée, les comparaisons entre les années ne sont pas possibles et le facteur reste non-observé.
- Un potentiel supplémentaire pour des études d'analyse de marchés est : l'analyse des chaînes de commercialisation, le comportement stratégique des commerçants, et le stockage des produits agricoles.

