

Etude du fonctionnement des marchés des biens alimentaires du  
Sud de Madagascar

Octobre 2014

## Table des matières

1. Objectifs et méthodologie de l'étude .....	3
2. Contexte .....	4
2.1. Disponibilité alimentaire .....	5
3. Caractéristiques des marchés enquêtés .....	6
4. Caractéristiques des commerçants enquêtés .....	9
5. Flux et sources d'approvisionnements.....	11
5.1. Sources d'approvisionnement par marché .....	11
6. Disponibilité des produits agricoles sur les marchés .....	14
7. Niveau et saisonnalité des prix .....	15
7.1. Evolution des prix .....	15
7.2. Statistiques descriptives .....	17
7.3. Saisonnalité des prix.....	18
7.3.1. Saisonnalité des prix du riz.....	18
7.3.2. Saisonnalité des prix du maïs en grain.....	20
7.4. Prix relevés au moment des enquêtes.....	21
7.5. Formation des prix .....	23
8. Capacité de réponse des marchés.....	25
9. Contraintes au commerce.....	28
10. Accès au crédit.....	31
11. L'analyse coût efficacité .....	33
12. Conclusions et recommandations .....	35
Annexe .....	38

## 1. Objectifs et méthodologie de l'étude

Cette étude s'insère dans le cadre des activités de transferts monétaires mises en place par la PAM Madagascar dans le sud du pays. Elle vise à établir un profil des marchés et à déterminer si les conditions sont remplies pour étendre les activités de transferts monétaires dans les régions Atsimo Andrefana, Androy et Anosy. L'étude couvre 16 marchés situés dans les districts de Tuléar, Betioky, Ampanihy, Bekily, Beloha, Tsihombe, Ambovombe, Amboasary et Fort-Dauphin et qui sont caractérisés par une très grande vulnérabilité à l'insécurité alimentaire.

Plus spécifiquement, cette étude vise à :

- Analyser la structure, le comportement et la performance des marchés des biens alimentaires
- Etablir le profil des flux régionaux des biens alimentaires
- Evaluer la saisonnalité de la disponibilité des biens alimentaires sur les marchés ainsi que la saisonnalité des prix
- Déterminer la capacité de réponse des marchés face à une hausse de la demande.
- Comprendre dans quelle mesure le fonctionnement des marchés est efficient pour la mise en œuvre des programmes de transferts monétaires

Le rapport s'appuie sur l'analyse de données primaires collectées auprès des commerçants de biens alimentaires des marchés visités et sur des données secondaires telles que des données de prix collectés par l'Observatoire Du Riz (ODR).

La collecte de données primaires s'est faite au moyen de questionnaires commerçants qui ont été administrés par 2 enquêteurs sur chaque marché. L'objectif était d'administrer un total de 8 questionnaires par marchés, en interrogeant 2 grossistes, 2 collecteurs et 4 détaillants. Les informations obtenues grâce aux questionnaires ont été complétées par des entretiens individuels auprès de commerçants et/ou de transporteurs. Le questionnaire commerçant comprenait 6 sections :

Section 1 : Caractéristiques générales du commerçant

Section 2 : Source d'approvisionnement

Section 3 : Volumes commercialisés

Section 4 : Prix et coût de transaction

Section 5 : Stratégie de stockage et accès au crédit

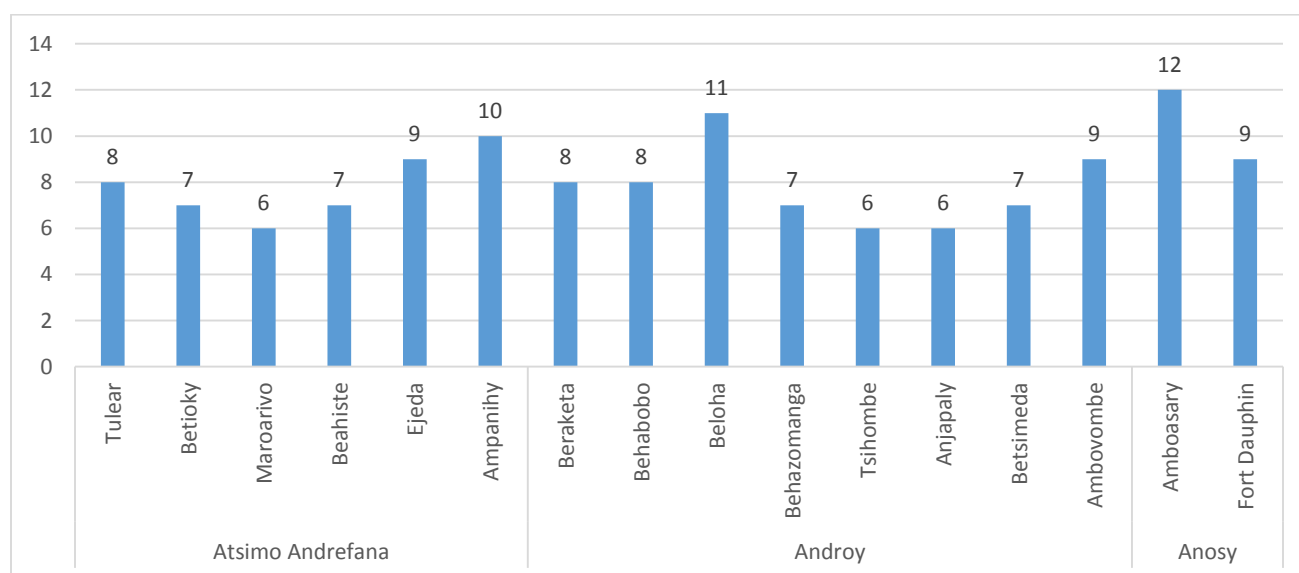
Section 6 : Niveau de concurrence et obstacles au commerce

Les questionnaires et entretiens avec les commerçants ont ciblés les produits alimentaires les plus importants du point de vue de la sécurité alimentaire des ménages à savoir i) les céréales telles que

le riz et le maïs, ii) les tubercules comme le manioc et la patate douce, iii) les légumineuses- haricot, niébé - et iv) quelques autres produits comme l’huile, le sucre et le sel.

La collecte de données primaires a été effectuée du 18 au 31 août 2014 (Tableau A1). Compte tenu des contraintes horaires et de la disponibilité des commerçants à nous répondre, le nombre de questionnaires administrés varie selon les marchés avec une moyenne de 8 questionnaires par marchés et un total de 130 questionnaires administrés sur l’ensemble de la zone. En dehors des marchés urbains de Tuléar et Fort Dauphin, les autres marchés enquêtés sont des marchés hebdomadaires. Dans la mesure du possible, ces marchés ont été enquêtés le jour du marché afin de pouvoir interviewer une large variété de commerçants. Cela n’a cependant pas été possible sur 5 marchés : Betioky, Beraketa, Tsihombe, Ambovombe et Fort Dauphin.

Figure 1 : Nombre de questionnaires administrés par marchés et par région



## 2. Contexte

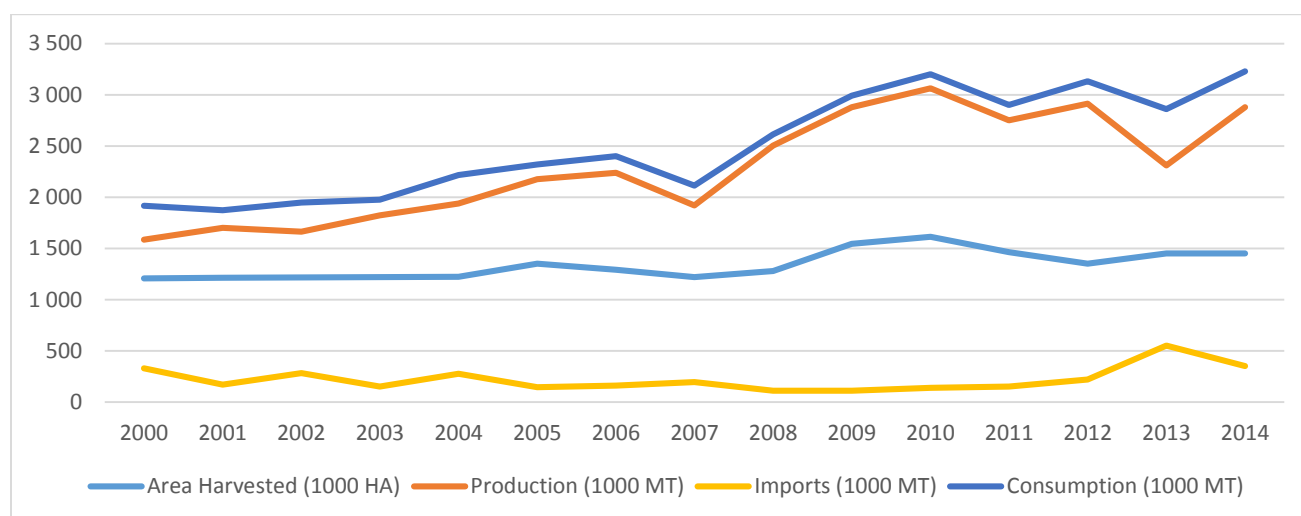
La vie politique malgache est caractérisée par des crises récurrentes. La dernière en date a duré 5 ans et s’est terminée par l’élection de Hery Rajaonarimampianina en janvier 2014. Suite au coup d’Etat de 2009, certains partenaires bilatéraux et l’Union Européenne ont gelé leur aide au gouvernement. L’arrêt de l’aide internationale au budget de l’Etat a eu pour effet de réduire la fourniture de service publique par le gouvernement, dont l’éducation, l’eau et les soins de santé. Les conditions socioéconomiques se sont rapidement détériorées et le pourcentage de la population vivant sous le seuil de pauvreté est passé de 68,7% en 2005 à 76,5% en 2010 (CFSVA, 2011). Toutes les régions ne sont pas égales face à la pauvreté et l’extrême sud du pays est caractérisé par des taux de pauvreté nettement supérieurs à la moyenne nationale. En effet, respectivement 82,5, 94,4 et 83,5 % de la population des régions Atsimo Andrefana, Androy et Anosy vivent sous le seuil de pauvreté nationale, soit avec moins de 468 800 Ariary par an (Enquête Périodique auprès

des Ménages 2010). Outre l'accroissement de la pauvreté, la crise politique a favorisé le développement de l'insécurité qui est particulièrement forte dans le Sud du pays.

## 2.1. Disponibilité alimentaire

Le riz est l'aliment de base à Madagascar couvrant près de 50% des apports caloriques (FAO, 2005) et représentant en moyenne 32% des dépenses des ménages (CFSVA, 2013). La production de riz s'est accrue au cours de la période 2000-2014, passant d'une production moyenne de 1,8 million MT entre 2000 et 2005 à une production moyenne de 2,8 million MT entre 2010 et 2014. Cette hausse de la production s'est faite à la fois grâce à une hausse des superficies emblavées et à un accroissement des rendements qui sont passés de 2,3 tonnes par hectare en moyenne entre 2000 et 2005 à 2,9 MT/HA depuis 2008. Malgré cette hausse de la production de riz au cours de la dernière décennie, le pays n'est pas autosuffisant en riz et recours aux importations dont le volume s'est accru depuis 2012, atteignent un chiffre record de 550 000 MT en 2013 (USDA, 2014).

Figure 2: Milled rice production, consumption, imports and area harvested



Source: USDA statistics (<http://www.fas.usda.gov/psdonline/>)

Le poids du riz dans la consommation et les dépenses des ménages varient selon les zones. En effet, pour les ménages vivant dans le sud du pays, le riz ne représente que 14% de leurs dépenses alimentaires contre 34% pour les tubercules qui jouent un rôle important dans la sécurité alimentaire de la zone (CFSVA, 2013). Les tubercules (manioc et patate douce) sont fortement cultivés dans le sud du pays. Les 3 régions concernées par l'étude contribuent à hauteur d'environ 30% à la production moyenne de manioc/patate douce du pays (Tableau 1). En revanche, le riz n'est produit qu'en faible quantité dans ces trois régions ; la période de production la plus importante est celle ayant lieu de mars à juin. La récolte ayant lieu en décembre n'est significative que pour la région Atsimo Andrefana (Tableau 2).

Tableau 1: Part de la production de chaque région dans la production nationale (%) – Moyenne 2005-2010

	Riz	Maïs	Manioc	Haricot	Patate douce
Atsimo Andrefana	4,44	15,10	6,94	8,23	6,18
Androy	0,76	5,28	16,46	0,02	17,33
Anosy	2,03	1,95	7,32	0,99	4,97
Part des 3 régions	7,23	22,33	30,72	9,23	28,48

Source: Données du Ministère de l'Agriculture

Tableau 2: Pourcentage de la production de riz réalisée par cycle de saison du riz

	Décembre-Février	Mars-Juin	Juillet-Août	Septembre-Novembre
Androy	0,00	96,90	3,10	0,00
Anosy	5,50	91,04	0,81	2,65
Atsimo Andrefana	9,91	83,03	2,57	4,48
Madagascar	8,33	86,81	1,33	3,53

Source: Données du Ministère de l'Agriculture

### 3. Caractéristiques des marchés enquêtés

Le choix des marchés enquêtés a été fait de façon à prendre en compte les zones d'interventions du PAM Madagascar ainsi que les principaux marchés d'approvisionnements en produits locaux et importés comme les marchés de Tuléar et Fort-Dauphin.

Tuléar : Le marché de Tuléar est caractérisé par la présence d'importateurs, d'importants grossistes et d'un marché de consommation actif chaque jour. Il s'agit d'un important centre d'approvisionnement en produits locaux et en produits importés pour l'ensemble des marchés visités dans les districts de Betioky, Ampanihy et Bekily. Parmi les grossistes rencontrés à Tuléar, seul un est actif dans la collecte et la commercialisation de produits locaux tels que le maïs, le haricot et le riz local. Ce grossiste dispose d'un réseau de collecteurs de produits locaux lui permettant d'acheter d'importantes quantités en période de récolte, qu'il stocke ensuite en prévision de la période de soudure, générant ainsi d'importants profits.

Ce type d'acteurs a également été rencontré sur le marché de Betioky pour le commerce du manioc, du maïs et du riz local. Il existe ainsi une forte dichotomie entre les détaillants aux circuits d'approvisionnements courts et à la faible capacité financière, et les grossistes ayant la capacité de collecter de grandes quantités de produits locaux en prévision des hausses de prix de la période de soudure. Ce type d'acteurs est capable de disposer d'information en temps réel sur la disponibilité et les prix des biens alimentaires sur un grand nombre de marchés, leur permettant de maximiser leur profit selon l'évolution de la situation sur chaque marché. Ils disposent de capacité financière importante leur permettant d'attendre le moment propice pour vendre, ce dont manque cruellement les détaillants.

Sur les 16 marchés visités, seuls les marchés de Tuléar et Fort Dauphin sont actifs de façon journalière. L'ensemble des autres marchés sont des marchés hebdomadaires ayant une activité commerciale plus ou moins grande le reste de la semaine selon la taille des marchés. A l'exception du marché de Betsimeda qui est un marché de collecte, les autres marchés enquêtés sont des marchés de consommation dont certains constituent également des marchés de regroupement.

Maroarivo: Le marché de Maroarivo est un marché très isolé et de faible taille. Ce marché est principalement fréquenté par des petits détaillants vendant de faibles quantités de produits alimentaires. Ce marché fournit seulement les habitants de la commune du fait de son isolement important. Les commerçants de ce marché sont contraints par le faible pouvoir d'achat de la demande et par la forte insécurité qui frappe la zone. Il est difficile pour certains commerçants de se rendre à Betioky pour s'approvisionner car les propriétaires de charrette refusent de les louer du fait de l'insécurité régnant sur l'axe Betioky-Maroarivo. Par ailleurs, la zone est frappée par d'importants problèmes de sécheresse réduisant la taille des récoltes et contraignant les habitants de la commune à consommer des aliments de disette très tôt dans l'année. Ce marché est fréquenté par les collecteurs et grossistes de Betioky pendant la période de soudure, quand les petits détaillants de produits locaux ont épuisé leurs stocks et que les prix commencent à augmenter. Les commerçants vendant sur ce marché doivent s'acquitter d'une patente fixe de 500 Ariary.

Le marché de Beahiste est fréquenté par des détaillants, des grossistes, des collecteurs ainsi que par des camions approvisionnant le marché notamment en riz importé. Le montant des frais de marché payé par les commerçants varient entre 500 et 1000 Ariary par jour de marché selon les quantités commercialisées.

Le marché d'Ejeda est un marché important situé sur l'axe Betioky-Ampanihy. Lors du passage des enquêteurs, le manioc figurait parmi les principaux produits vendus sur le marché ; les mois de juillet et d'août sont en effet les mois de récolte du manioc dans la zone. En revanche, de très faibles quantités de maïs étaient présentes sur le marché ce qui s'explique par les faibles quantités récoltées en 2014. Les frais de marché s'élèvent à 500 Ariary.

Le marché d'Ampanihy est un marché légèrement plus petit que celui d'Ejeda bien qu'il s'agisse d'un chef lieu de district. En dehors des jours de marchés, des boutiquiers et quelques détaillants restent actifs sur ce marché toute la semaine.

Behabobo : Ce marché est situé entre Ampanihy et Beloha. En plus des deux grossistes présents sur le marché de façon journalière, un ou deux camions approvisionnent le marché chaque lundi. En saison des pluies, il est possible que le camion ne parvienne pas jusqu'à Behabobo ce qui pousse certains commerçants à accroître leur stocks pendant cette période. Le camion présent sur le marché le jour de l'enquête s'approvisionne à Tuléar pour les produits importés mais il commercialise également des produits locaux collectés dans la région. Le marché de Behabobo était caractérisé en août 2014 par une abondance de niébé, par de faible quantité du manioc et de maïs dont les stocks sont déjà en grande partie épuisés, et par l'absence de la patate douce. D'après

les commerçants interrogés, la patate douce n'est pas produite localement, elle vient en générale d'Ambovombe où la production commence en août.

Beloha : Le marché de Beloha est fréquenté par différents camions qui approvisionnent le marché en riz importé et en produits locaux. Le jour de l'enquête, 3 camions étaient présents, deux de riz importé et un de manioc témoignant d'une activité commerciale intense. En période de récolte, des collecteurs viennent s'approvisionner par camion à Beloha en niébé, maïs et pois du cap afin de revendre ces produits dans les districts de Bekily et Betroka. La patente dont doivent s'acquitter les commerçants est de 500 Ariary par jour de marché.

Behazomanga: Lors du passage de l'enquête, le principal produit commercialisé était le manioc. En revanche, les quantités de légumineuses et de riz étaient faibles. Lorsque les producteurs et collecteurs locaux auront épuisés leurs stocks entraînant ainsi une hausse des prix, le marché sera alors approvisionné par des camions venant de Betioky.

Tsihombe: Bien que le marché de Tsihombe ait été visité en dehors du jour du marché, des commerçants de manioc, patate douce et légumineuses ainsi que différents grossistes restent actifs toute la semaine. Le marché de Tsihombe constitue un marché d'approvisionnement pour les communes environnantes comme Anjapaly, Faux Cap et Marovato.

Anjapaly : Le marché d'Anjapaly est un petit marché hebdomadaire dont l'accès est assez difficile. Lors du passage de l'enquête, la très grande majorité des commerçants rencontrés vendaient des produits locaux de façon temporaire sur ce marché. En période de récolte, ce marché peut constituer un marché de collecte de produits locaux comme le niébé. Une partie des commerçants interrogés a recours à ce marché pour acheter des biens alimentaires quand leurs stocks sont épuisés. En période de soudure, lorsqu'une grande partie des détaillants qui fournissaient le marché à la récolte sont devenus des acheteurs nets, le marché est alors approvisionné par des camions venant notamment de Bekily. Il est à noter qu'il n'existe pas de boutiquiers/grossistes installés de façon permanente sur ce marché, signe de la faible taille du marché.

Betsimeda : Le marché de Betsimeda est un marché de collecte facilement accessible et situé à 10 kilomètre seulement d'Ambovombe. Il rassemble de nombreux producteurs et collecteurs venus échanger leurs produits locaux.

Ambovombe : De la même façon que pour Tsihombe, le marché d'Ambovombe a été enquêté hors du jour de marché, ce qui n'a pas empêché les enquêteurs de trouver des commerçants et grossistes actifs. Le marché d'Ambovombe est caractérisé par la présence de grossistes ayant collecté d'importantes quantités de produits locaux en prévision de la période de soudure. Concernant les produits importés, le marché d'Ambovombe est dépendant des conditions d'approvisionnement à Fort-Dauphin.

Amboasary: Le marché d'Amboasary est un important marché de consommation regroupant grossistes, détaillants, producteurs et collecteurs le jour du marché. Tout comme à Ambovombe, les commerçants d'Amboasary dépendent de l'arrivée des bateaux à Fort Dauphin pour se fournir



en produits importés, ce qui incite certains grossistes à constituer des stocks en prévision de la période cyclonique.

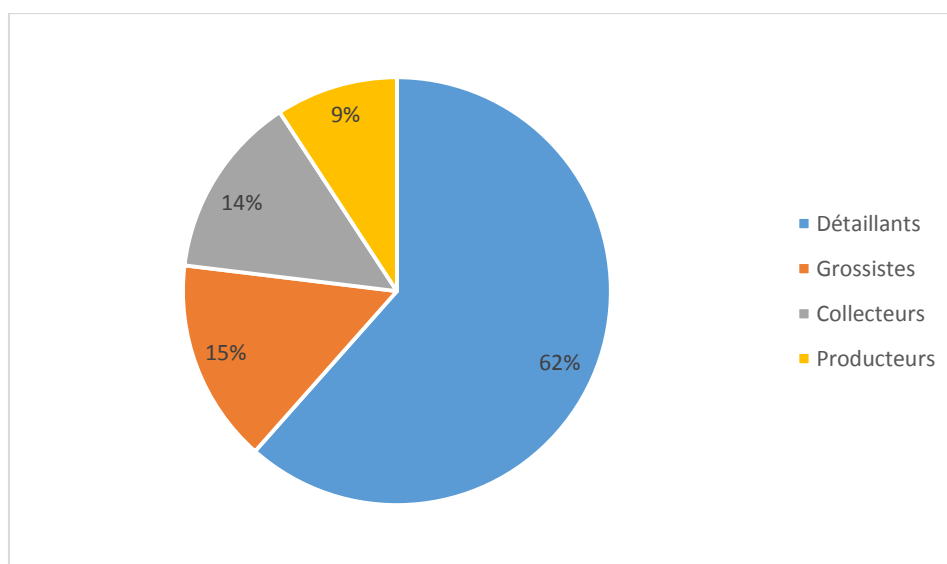
Fort Dauphin : Le marché de fort Dauphin rassemble tout type de commerçants dont des importateurs estimés au nombre de quatre. Il constitue le centre d’approvisionnement en produits importés des marchés situés dans les districts d’Ambovombe, Beloha et Tsihombe.

**Points clés** : En dehors des marchés urbains de Tuléar et Fort Dauphin, l’ensemble des marchés de la zone peut être divisés en deux groupes : ceux situés le long de la RN10<sup>1</sup> qui rejoint Andranovory à Ambovombe et ceux qui sont situés à l’écart de cet axe. Les marchés situés en dehors de cet axe – Maroarivo, Anjapaly, Behabobo et Behazomanga – sont en général plus petits et sont davantage approvisionnés par des camions/des commerçants venant d’autres marchés que par des grossistes installés de façon permanente sur ces marchés. Ils sont ainsi plus dépendants de l’état des routes et du comportement des commerçants « ambulants » car les stocks in situ sont plus faibles, ce qui est à prendre en compte pour la mise en place de programmes de transferts monétaires

#### 4. Caractéristiques des commerçants enquêtés

Sur les 130 commerçants enquêtés, la majorité (62%) sont des détaillants suivis des grossistes (15%), des collecteurs (14%) et des producteurs (9%). Les producteurs présents sur les marchés visités en août 2014 sont majoritairement des producteurs de manioc ou patate douce venus vendre leurs surplus sur le marché. Il ne s’agit pas d’acteurs présents toute l’année mais seulement ponctuellement selon les quantités récoltés.

Figure 3 : Type de commerçants enquêtés



Source : Données d’enquête, août 2014

<sup>1</sup> La RN10 devient la RN13 à partir d’Ambovombe et jusqu’à Fort Dauphin.

Il existe une prédominance féminine chez les détaillants. A contrario, les grossistes sont majoritairement des hommes (Tableau 3). Il est possible que cette différence reflète un accès au capital plus facile pour les hommes mais rien dans le travail qui a été mené ne permet de l'affirmer.

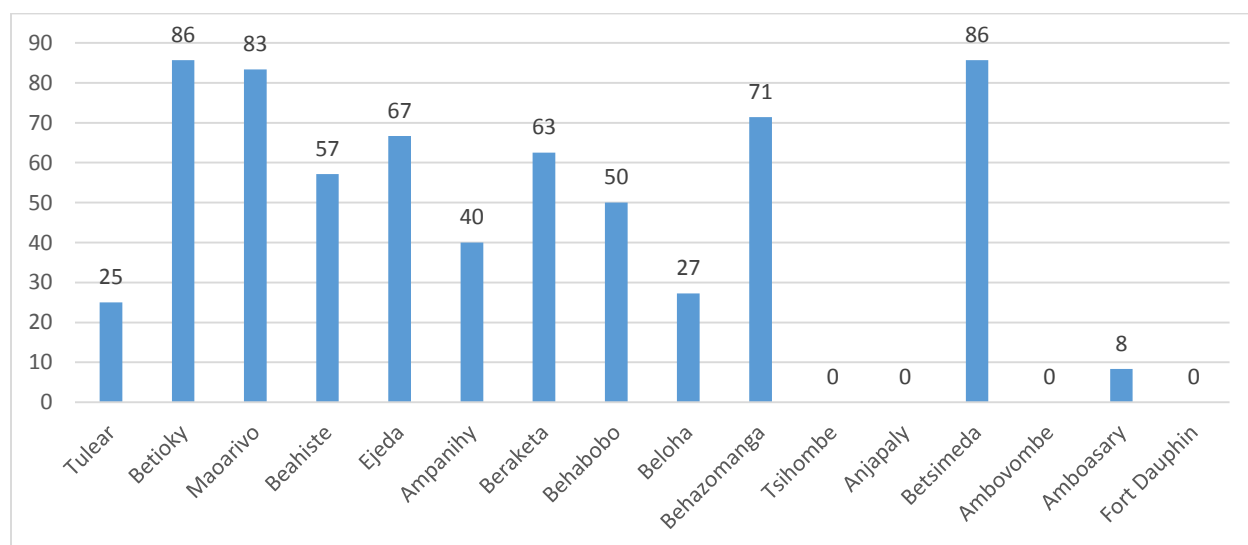
Tableau 3 : Distribution des commerçants par genre

	Détaillants	Grossistes	Collecteurs	Producteurs
Femme	72%	42%	56%	42%
Homme	28%	58%	44%	58%

Source : Données d'enquête, août 2014

A l'exception des marchés de Tsihombe, Anjapaly, Ambovombe et Fort Dauphin, une grande partie des commerçants rencontrés dans les marchés visités sont présents sur d'autres marchés de la région (Figure 4). Globalement, le pourcentage de commerçants se déplaçant sur différents marchés est plus fort en zone rurale ce qui est cohérent avec le fait que les marchés ruraux sont majoritairement des marchés hebdomadaires. Seuls les marchés urbains de Tuléar et Fort Dauphin gardent une activité commerçante journalière intense chaque jour de la semaine. L'absence de commerçants « ambulants » sur les marchés de Tsihombe et Ambovombe peut s'expliquer par le fait que l'enquête de ces marchés ne s'est pas faite le jour du marché. Ainsi les commerçants enquêtés sur ces deux marchés sont des commerçants qui y vendent de façon quotidienne. Le marché d'Anjapaly apparait comme une exception. Le marché d'Anjapaly est un marché rural de faible ampleur qui semble être fréquenté majoritairement par des producteurs/petits détaillants de façon saisonnière. La présence de commerçants mobiles sur les marchés du grand sud est le signe d'une activité commerciale assez intense et de coûts de transports non prohibitifs malgré le très mauvais état des pistes reliant ces marchés.

Figure 4 : Pourcentage de commerçants qui vendent sur d'autres marchés que celui où ils ont été interviewés



Source : Données d'enquête, août 2014

Parmi les produits les plus enquêtés se trouvent en tête le riz suivi du manioc et du maïs grain. En effet, près de 59% des commerçants interrogés vendent du riz, qu'il soit local ou importé, tandis que 40% vendent du manioc et 32% du maïs en grain. Les légumineuses représentent également une importante partie des produits vendus par les commerçants dans la mesure où 46% des commerçants interrogés en vendent avec en priorité le niébé et le haricot blanc.

**Points clés** : Les marchés du sud de Madagascar sont caractérisés par la présence de nombreux commerçants mobiles qui se déplacent souvent sur différents marchés au cours de la semaine pour vendre leurs produits. Ces acteurs peuvent être des détaillants mais également des grossistes approvisionnant en grande quantité les marchés grâce à leurs camions. Cette mobilité des commerçants est un atout dans la mesure où elle témoigne du dynamisme de la zone et de la capacité des commerçants à obtenir des informations sur les conditions de marché. Elle montre également que les coûts de transports ne sont pas un obstacle suffisant pour empêcher le commerce régional.

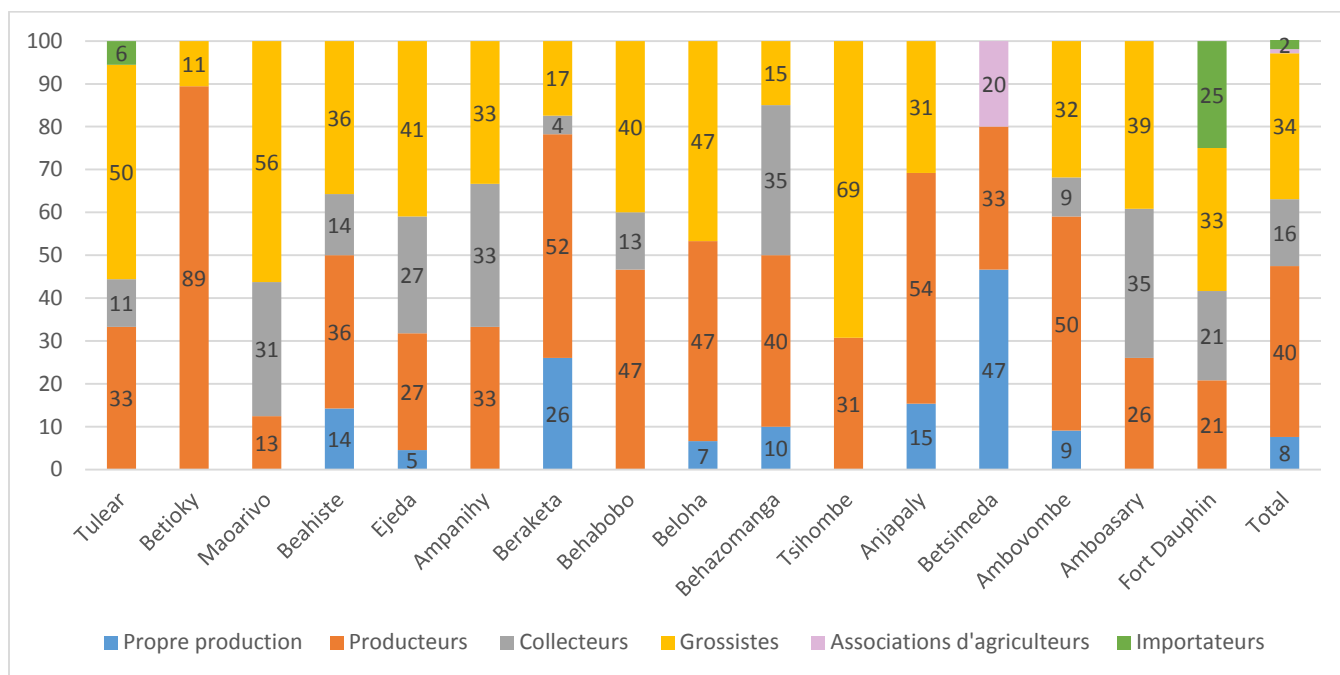
## **5. Flux et sources d'approvisionnements**

### **5.1. Sources d'approvisionnement par marché**

Dans leur ensemble, les commerçants de la zone étudiée s'approvisionnent chez les producteurs et auprès des grossistes (Figure 5). La part des commerçants s'approvisionnant auprès de grossistes est nulle uniquement pour le marché de Betsimeda, du fait que Betsimeda est un marché de collecte et non de consommation. Ainsi, de nombreux producteurs viennent y écouler leur produits, expliquant que 47% des produits vendus sur ce marché soit issu de leur propre production. La part importante des producteurs sur les marchés de Betioky, Beraketa et Anjapaly indique que ces marchés constituent également des marchés de collecte.

Il est probable que les sources d'approvisionnement des commerçants varient avec la saison. La forte part des producteurs comme source d'approvisionnement au moment des enquêtes s'explique par le fait que l'enquête a coïncidé avec la période de récolte de la patate douce et du manioc. Les mois de janvier-février qui constituent le pic de la période de soudure laissent sans doute la part belle aux grossistes, du fait de l'épuisement des stocks des producteurs.

Figure 5 : Source d’approvisionnement des biens alimentaires par marché (%)



Source : Données d’enquête, août 2014

## 5.2. Flux d’approvisionnement par produit

**Riz importé:** Le riz importé provient essentiellement du Pakistan et d’Inde. Il est importé via les ports de Tuléar et Fort Dauphin avant d’inonder la sous-région. Différentes catégories de riz sont importées mais le riz dominant le marché est le 25% brisure du fait de son faible coût. Les préférences des consommateurs vis-à-vis du riz local et du riz importé varient avec la saison et donc avec le prix et la disponibilité du riz local. De façon général, le riz importé semble le plus consommé dans la zone du fait de son faible coût, de sa disponibilité toute l’année et de sa capacité à fortement gonfler à la cuisson. Cependant, en période de récolte du riz local, celui-ci est fortement consommé et généralement préféré pour sa fraîcheur, son meilleur goût et son faible coût. D’après nos entretiens avec des grossistes du Tuléar, le délai estimé entre une commande de riz importé et la date de livraison est de deux mois.

L’approvisionnement à Tuléar et Fort Dauphin est dépendant de l’arrivée des bateaux. D’après nos entretiens avec des grossistes et importateurs, l’approvisionnement en produits importés (riz, huile, sucre, farine, etc.) a été fortement perturbé à Fort Dauphin en août du fait de l’absence de bateaux, ce qui a entraîné une hausse des prix. Cette absence de bateaux est relativement fréquente ; les commerçants interrogés à Amboasary ont estimés à 3 ou 4 fois le nombre de problème de ce type ayant eu lieu entre janvier et septembre 2014. Ainsi les difficultés d’approvisionnements dus à l’absence de bateaux n’ont pas seulement lieu en période cyclonique mais peuvent survenir à tout moment de l’année.

Les produits importés via Tuléar et Fort Dauphin sont ensuite acheminés dans l'ensemble de la zone via un réseau de transporteurs qui se déplacent de marché en marché, assurant ainsi un approvisionnement toute l'année en produits importés même sur des marchés ruraux assez isolés. Le seul marché où aucun camion de ce type n'a été vu est le marché de Maroarivo. Il peut cependant arriver qu'en saison des pluies, le camion ne parvienne pas à approvisionner certains marchés du fait du mauvais état des pistes. D'après nos discussions avec un transporteur rencontré à Beahiste, le coût de transport double en saison des pluies passant de 100 à 200 Ariary/kilo (coût de transport entre Tuléar et Ejeda) ; cette hausse du coût de transport est retransmise aux prix de vente qui augmentent à leur tour. En plus de la hausse des coûts de transports, les délais d'approvisionnements peuvent augmenter en saison des pluies ; si en temps normal, le délai d'approvisionnement est de deux jours entre Tuléar et Ampanihy, il peut passer à 5 jours en saison des pluies.

Les quantités de riz importé vendues varient avec la disponibilité des produits locaux. En effet, quand des produits locaux comme le manioc, la patate douce et le riz local sont abondants sur le marché, les ventes de riz importés sont faibles. A contrario, la période de soudure est une période très favorable aux ventes de riz importé. Les ventes de riz sont également fortement dépendantes des événements sociaux comme les mariages mais surtout les funérailles. Sur une grande partie des marchés visités, les funérailles se font entre mai et juillet et cette période constitue une période de fortes ventes de riz mais également d'autres produits comme le ciment utilisés pour construire les tombes.

Riz local: La carte A1 représente les flux d'approvisionnement en riz local. Le marché de Tuléar est celui qui compte les sources d'approvisionnement en riz local les plus diversifiées avec comme sources principales au sein de la région, les districts de Bezaha, Beroroha, Morombe, Ankiloaka, Ambahikily et hors région, les districts de Betroka, Isoanala, Ihosy, Amabalavao et Ambatondrazaka. Les sources d'approvisionnements peuvent varier selon la saison mais la principale période de collecte du riz local se situe entre juin et août. Le riz local collecté à cette période est généralement écoulé en quelques mois. Les acteurs ayant une capacité de stockage importante comme le grossiste Théo rencontrés à Tuléar écoulent l'ensemble de leurs stocks de riz local avant la fin du mois de novembre. Les commerçants ayant une capacité commerciale plus faible auront épuisé leurs stocks de riz local avant cette date. Les petits détaillants ont généralement des sources d'approvisionnements plus proches et moins nombreuses que les grossistes ou les collecteurs.

Le marché de Tuléar constitue un centre d'approvisionnement en riz local pour les marchés situés dans les districts de Betioky, Ampanihy et Bekily en complément du riz local venant des communes environnantes. Si l'on observe de nombreux flux partant de Tuléar, Fort Dauphin en revanche ne semble pas constituer une source d'approvisionnement en riz local.

Maïs grain: Les sources d'approvisionnements du maïs grain sont moins nombreuses et diversifiées que celles du riz local. Les commerçants de Tuléar s'approvisionnement soit au sein

même de la région soit à Antsirabe et Ambalavao. De la même façon que pour le riz local, le maïs collecté à Tuléar est ensuite revendu jusqu'à Ampanihy bien que le marché d'Ampanihy soit également approvisionné par des commerçants d'Ambovombe et de Tsihombe. D'après nos entretiens avec des grossistes de Tuléar, la collecte de maïs s'effectue de mai à août. Les commerçants ayant une capacité financière et une capacité de stockage importante collectent le maïs afin de le stocker et de le revendre pendant la période de soudure à un prix avantageux. Ce type de comportement a été observé sur différents marchés dont Tuléar et Betioky.

L'année 2014 a été une année de faible récolte de maïs obligeant les commerçants à diversifier leurs sources d'approvisionnement et à se tourner vers des zones de productions plus lointaines. L'information sur l'état des disponibilités dans la zone semble être rapidement partagé de telle façon que des commerçants de Fianarantsoa et Morondava sont venus cette année vendre du maïs à Tuléar. La très bonne capacité des commerçants à s'informer sur l'état des disponibilités et le niveau des prix a également été observée pour d'autres produits sur des marchés ruraux isolés, qui voient arriver des camions de biens alimentaires en période de soudure dès que le niveau des prix augmente. Ceci démontre l'existence de commerçants organisés, disposant d'une capacité financière et de stockage importante, ce qui est une bonne nouvelle dans la mesure où ces commerçants assurent un approvisionnement des marchés en biens alimentaires même en période de soudure. Cependant, ce type de comportement spéculatif est inquiétant en termes de prix.

Haricot : Du fait du faible nombre de vendeurs de haricot interrogés en comparaison des autres produits, la carte xx décrivant les flux d'approvisionnement en haricot est moins détaillée. Le haricot étant un produit cher, la demande est relativement faible et le haricot produit dans la zone de Betioky est commercialisé à Tuléar où la demande est plus forte.

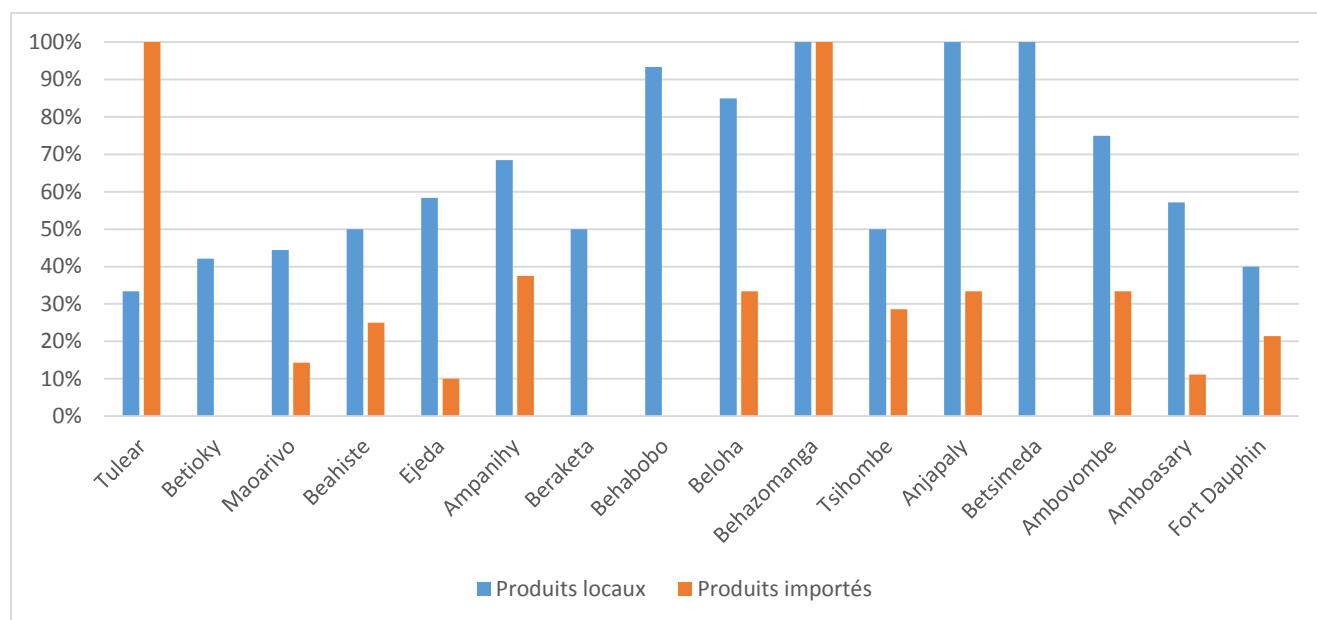
**Points clés** : On note une grande diversité des sources d'approvisionnements en riz local et un rôle clé joué par Tuléar dans l'approvisionnement de la sous-région en riz mais également pour d'autres commodités. Tuléar approvisionne les districts de Betioky, Ampanihy et Bekily malgré le mauvais état des routes. La diversité et l'éloignement des sources d'approvisionnement diffèrent fortement entre détaillants et grossistes. Les grossistes disposant d'un capital important sont capables 1) d'avoir accès à l'information sur les sources d'approvisionnements les moins chers, 2) de mobiliser un réseau de collecteurs, 3) de stocker d'importantes quantités de biens en prévision de la soudure. La présence de ces grossistes garantit l'approvisionnement en biens alimentaires en période de soudure mais peut constituer un risque en terme de prix sur les marchés où la concurrence entre ces grossistes est faible

## **6. Disponibilité des produits agricoles sur les marchés**

Le nombre de commerçants ayant déclarés avoir temporairement des difficultés d'approvisionnement est globalement beaucoup plus forte pour les produits locaux que pour les produits importés, du fait de l'évolution saisonnière des disponibilités. Certains commerçants ont cependant des difficultés temporaires d'approvisionnement en produits importés du fait de leur

faible capacité financière. Concernant les produits locaux, on peut noter que les difficultés d’approvisionnement semblent croissantes avec l’éloignement de Tuléar qui constitue un important centre d’approvisionnement. Quatre marchés sur 16 semblent être particulièrement affectés par des difficultés saisonnières d’approvisionnement : Behabobo, Behazomanga, Anjapaly et Betsimeda. Concernant le marché de Betsimeda, cela n’a rien d’étonnant dans la mesure où il s’agit d’un marché de collecte de produits locaux qui est par définition approvisionné par les producteurs seulement en période de récolte. Pour les autres marchés, ces difficultés d’approvisionnement reflètent l’isolement et la faible taille de ces marchés.

Figure 6 : Pourcentage de commerçants ayant déclaré avoir de façon temporaire des difficultés d’approvisionnement



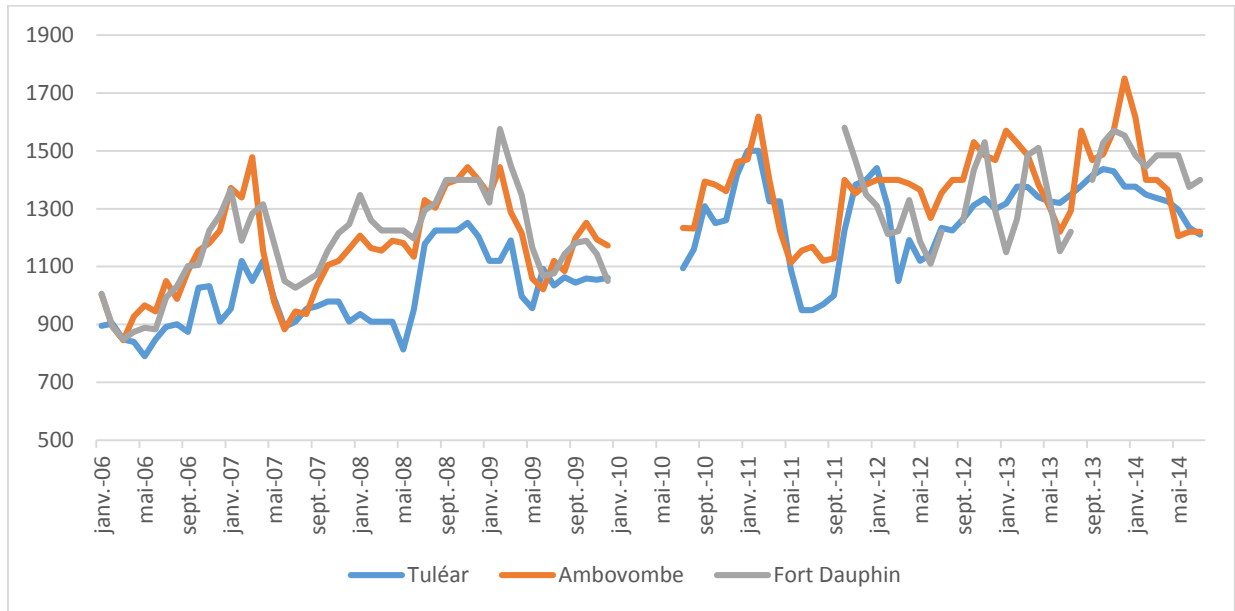
Source : Données d’enquête, août 2014

## 7. Niveau et saisonnalité des prix

### 7.1. Evolution des prix

Les prix du riz local (Figure 7) et importé (Figure A1) ont connu une tendance haussière sur la période 2006-2014, plus marquée pour le riz local que pour le riz importé. En moyenne, le prix du riz local est passé à Tuléar de 840 Ariary/kg pour la période 2006-2009 à 1278 Ariary/kg pour la période 2010-juillet 2014, ce qui correspond à une hausse de plus de 400 Ariary/kg entre les deux périodes. La hausse des prix est encore plus forte sur les marchés de Fort Dauphin et Ambovombe. Le prix du riz importé s’est également accru sur les trois marchés considérés mais de façon plus modérée (Figure A1). D’après David-Benz (2011), la hausse des prix du riz à partir de 2010 serait due à la surestimation de la production de riz local en 2010, à l’inquiétude des opérateurs face au risque d’intervention de l’Etat sur les prix et enfin aux aléas climatiques qui sont venus accroître les tensions existantes sur l’offre.

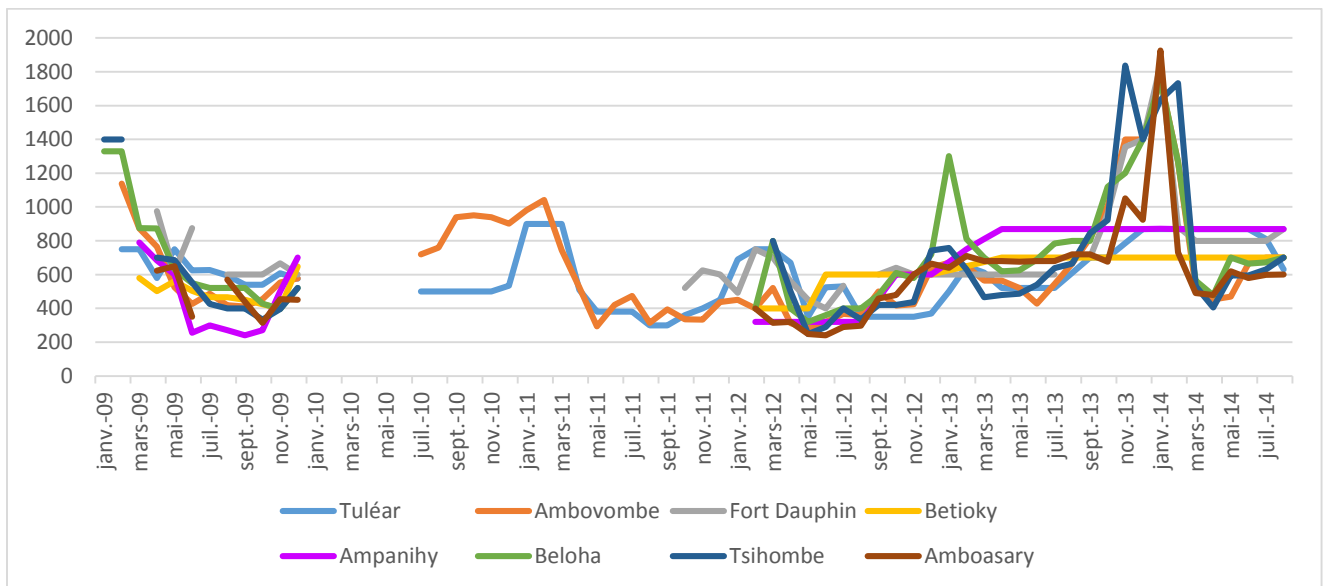
Figure 7 : Evolution des prix du riz blanc local en Ariary par kilo



Source : Données de l'Observatoire du riz

Les prix du maïs ont brusquement augmentés à partir des mois de juin-juillet 2013 sauf à Tuléar, Betioky et Ampanihy (Figure 8). Sur les autres marchés, la hausse a été brutale, notamment sur les marchés de Fort Dauphin et Ambovombe où les prix ont été respectivement multipliés par trois et par quatre en l'espace de 6 mois. Cette hausse spectaculaire des prix est potentiellement liée au passage du cyclone Haruna qui a frappé les régions Atsimo Andrefana et Androy en février 2013. Le cyclone a fortement endommagé les cultures de maïs provoquant une forte baisse des quantités de maïs grain disponibles sur le marché.

Figure 8 : Evolution des prix du maïs grain en Ariary par kilo



Source : Données de l'Observatoire du riz



## 7.2.Statistiques descriptives

Le tableau 4 ci-dessous présente quelques statistiques descriptives calculées à partir des séries de prix du riz et du maïs collectées par l'Observatoire du riz dans les chefs-lieux de districts, soit 8 des 16 marchés enquêtés<sup>2</sup>.

Tableau 4 : Statistiques descriptives des prix du riz et du maïs

Produit	Marché	Période	Moyenne	Médiane	Max.	Min.	Ecart-type	Nb Obs.	CV <sup>3</sup>
Riz local	Tuléar	Janvier 2009 - Août 2014	1236	1263	1500	950	152	61	0,12
	Betioky		1216	1285	1500	853	176	54	0,14
	Ampanihy		1248	1300	1500	686	178	58	0,14
	Bekily		1265	1269	1575	761	169	61	0,13
	Tsihombe		1429	1400	1750	1076	159	61	0,11
	Beloha		1428	1400	1750	1076	159	62	0,11
	Ambovombe		1341	1365	1750	1022	154	62	0,12
	Amboasary		1270	1265	1565	980	134	47	0,11
	Fort Dauphin		1331	1338	1580	1050	156	45	0,12
Riz importé	Tuléar	Janvier 2009 - Août 2014	1247	1300	1513	1000	135	61	0,11
	Betioky		1246	1260	1400	1100	113	30	0,09
	Ampanihy		1317	1328	1500	1050	105	36	0,08
	Bekily		1375	1400	1575	1050	119	44	0,09
	Tsihombe		1407	1400	1575	1050	90	61	0,06
	Beloha		1452	1400	1750	1116	134	62	0,09
	Ambovombe		1331	1356	1575	1155	100	61	0,08
	Amboasary		1340	1360	1570	1094	97	47	0,07
	Fort Dauphin		1338	1356	1680	1120	118	45	0,09
Maïs grain	Tuléar	Janvier 2009 - Août 2014	596	576	900	300	180	61	0,30
	Betioky		601	625	700	400	111	41	0,18
	Ampanihy		637	700	871	240	247	41	0,39
	Tsihombe		695	574	1838	248	399	42	0,57
	Beloha		738	669	1750	320	329	44	0,45
	Ambovombe		637	525	1750	280	306	61	0,48
	Amboasary		594	600	1925	240	282	40	0,47
	Fort Dauphin		727	600	1838	400	270	41	0,37

Source : Données de l'Observatoire du riz

<sup>2</sup> Bien que le marché de Bekily n'ait pas été enquêté, quelques statistiques descriptives ont été calculées pour ce marché dans la mesure où il s'agit d'une zone d'intervention du PAM Madagascar.

<sup>3</sup> Le coefficient de variation (CV) est le rapport de l'écart type à la moyenne. Il est compris entre 0 et 1. Plus sa valeur est proche de 1, plus la dispersion des prix autour de la moyenne est grande.

Tsihombe et Beloha apparaissent comme les deux marchés les plus chers en termes de prix du riz, qu'il soit local ou importé. Ce prix élevé du riz peut être lié à l'enclavement de ces deux marchés. Les prix du riz sont les moins chers à Tuléar et Betioky, confirmant l'importance de Tuléar dans le commerce sous régionale du riz. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne de Tuléar, le prix monte jusqu'à atteindre un pic dans le district du Tsihombe. Les prix redescendent ensuite à mesure que l'on s'approche de Fort Dauphin qui constitue une porte d'entrée pour le riz importé. La volatilité des prix du riz est assez faible, bien qu'elle soit supérieure pour le riz local que pour le riz importé. La faible volatilité des prix du riz est un élément positif dans la mesure où elle permet aux commerçants d'avoir une bonne visibilité de l'évolution des prix dans le temps, ce qui facilite leur prise de décision et contribue ainsi au dynamisme économique de la zone.

La volatilité des prix est en revanche très élevée pour les prix du maïs, tout particulièrement sur les marchés de Tsihombe, Beloha, Ambovombe et Amboasary dont les prix ont connu une forte hausse début 2014. On note un comportement des prix très différents selon les marchés. Les prix sont en moyenne plus bas et plus stables sur les marchés de Tuléar, Betioky et Ampanihy (Tableau 4). Les prix sur ces trois marchés n'ont pas augmentés fin 2013/début 2014 ce qui est le signe d'un meilleur approvisionnement de ces marchés en maïs grain.

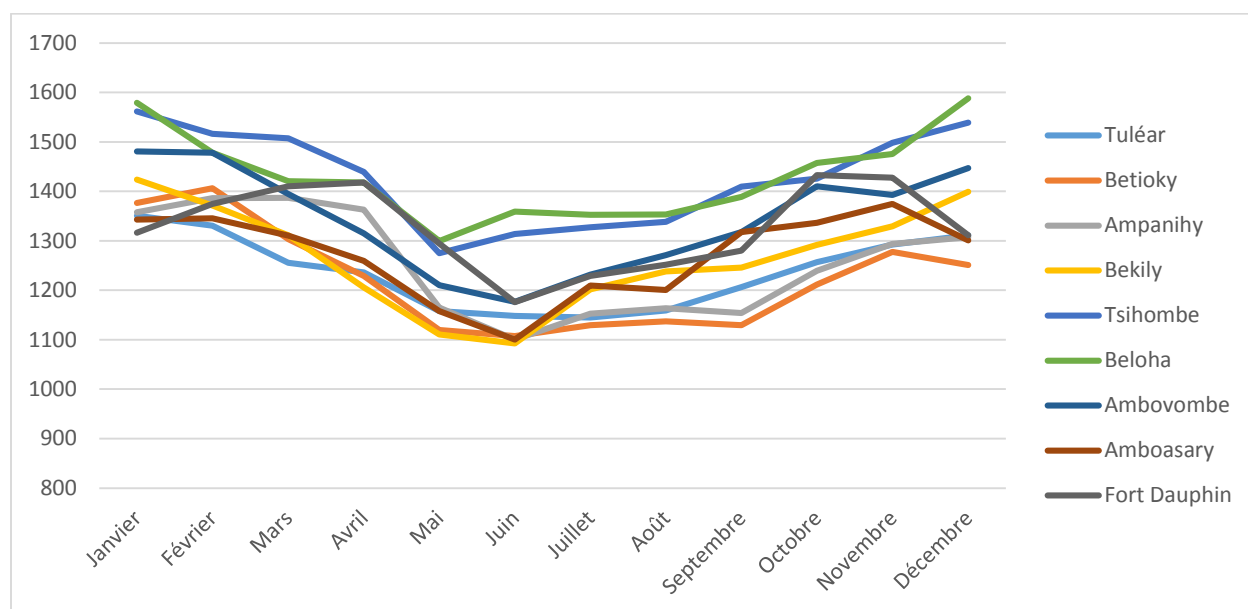
### 7.3. Saisonnalité des prix

#### 7.3.1. Saisonnalité des prix du riz

Les prix du riz local sont affectés par une forte saisonnalité (Figure 9). S'il existe différentes périodes de récoltes du riz à Madagascar, le riz est majoritairement récolté de mars à juin dans les trois régions concernées par l'étude. La récolte de novembre-décembre n'a en effet qu'un poids très faible dans la récolte totale. Ainsi, les prix atteignent leur point le plus bas entre mai et juillet selon les marchés considérés (Tableau 5). Ils repartent ensuite à la hausse avant d'atteindre leur pic entre octobre et février. On peut voir sur la figure 9 que les prix suivent un profil saisonnier semblable sur toute la zone. Les différences apparaissent surtout sur le niveau des prix et sur le mois de l'année pendant lequel le prix est le plus élevé. Si les prix atteignent en général leur paroxysme entre décembre et février, les marchés d'Amboasary et Fort-Dauphin se distinguent de ce schéma avec des prix du riz local qui atteignent leur pic dès octobre à Fort Dauphin, ce qui est peut être le signe d'un approvisionnement plus faible en riz local.

La différence entre les prix maximum et minimum est intéressante à regarder dans la mesure où elle est un signe de la capacité d'approvisionnement des marchés (Tableau 5). Sans surprise, l'écart entre les prix à la récolte et à la soudure est le plus faible à Tuléar. Un écart très élevé comme à Bekily ou à Betioky montre qu'il existe une forte tension sur les prix à la soudure dû à un moindre approvisionnement.

Figure 9 : Evolution mensuelle moyenne des prix du riz local – MGA/kg – 01/2009 à 08/2014



Source : Données de l'Observatoire du riz

Tableau 5 : Moyenne mensuelle des prix du riz local – MGA/kg – Janvier 2009 à Août 2014

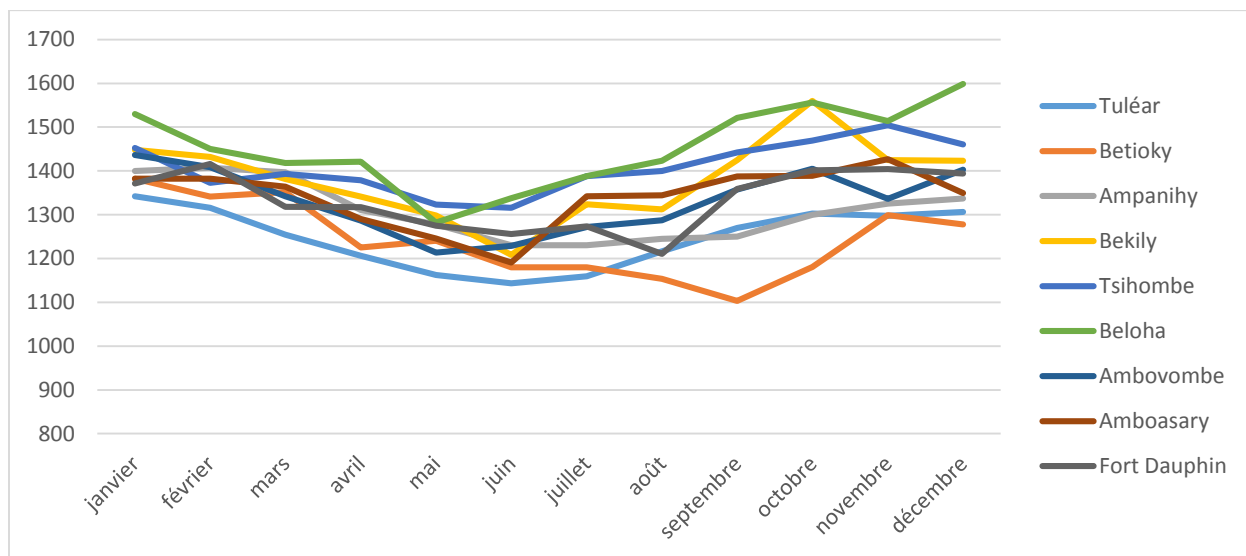
	Tuléar	Betioky	Ampanihy	Bekily	Tsihombe	Beloha	Ambovombe	Amboasary	Fort Dauphin
Janvier	1351	1377	1358	1424	1562	1579	1481	1343	1317
Février	1331	1406	1386	1371	1516	1478	1478	1346	1374
Mars	1255	1303	1387	1311	1507	1420	1395	1310	1410
Avril	1236	1229	1363	1205	1440	1418	1315	1259	1418
Mai	1158	1120	1165	1111	1275	1300	1210	1158	1294
Juin	1148	1108	1100	1093	1314	1359	1177	1100	1176
Juillet	1145	1129	1153	1202	1327	1353	1231	1209	1229
Août	1159	1137	1164	1238	1338	1353	1271	1201	1252
Septembre	1206	1129	1154	1246	1410	1389	1318	1318	1280
Octobre	1257	1212	1239	1292	1426	1458	1410	1337	1433
Novembre	1292	1278	1294	1329	1498	1475	1392	1374	1428
Décembre	1311	1251	1307	1399	1539	1588	1447	1301	1311
Différence max-min	206	298	287	331	287	288	304	274	257

Source : Données de l'Observatoire du riz

Le prix du riz importé - bien qu'étant en théorie déterminé seulement par le prix du riz sur le marché mondial et l'évolution des coûts de transport – suit un profil saisonnier similaire au prix du riz local bien que moins marqué (Figure 10). Les commerçants sont obligés de diminuer le prix du riz importé à la récolte pour continuer à vendre. Le riz importé ne s'aligne cependant pas

totalemment sur les prix du riz local et il reste en moyenne entre 1 et 12% plus cher par kilo en période de récolte. C'est à Ampanihy, Bekily et Amboasary que la différence entre riz local et riz importé reste la plus importante (Figure A2). Dans les périodes où le prix du riz local est élevé, la différence de prix entre les deux prix s'amoinndrit et le riz importé est alors parfois moins cher que le riz local. C'est notamment le cas à Tuléar, Fort-Dauphin et Betioky.

Figure 10 : Evolution mensuelle moyenne des prix du riz local – MGA/kg – 01/2009 à 08/2014

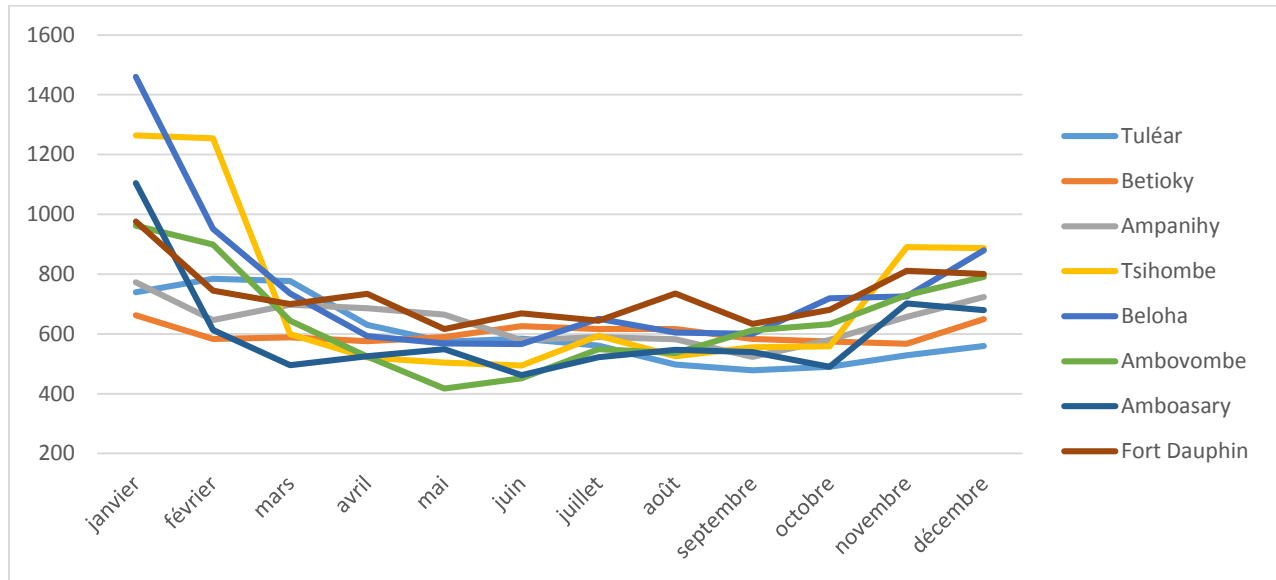


Source : Données de l'Observatoire du riz

### 7.3.2. Saisonnalité des prix du maïs en grain

La période de récolte du maïs s'étend d'avril à juin et le maïs grain est généralement disponible sur les marchés jusqu'en décembre (USAID, 2013). Le profil saisonnier des prix du maïs est moins marqué que celui du riz et est plus hétérogène selon les marchés (Tableau A3). En effet, les prix n'atteignent pas leur point le plus bas en même temps. Si pour la majorité des marchés, les prix sont au plus bas entre mai et juin, ce n'est pas le cas pour les marchés de Tuléar, Betioky et Ampanihy pour lesquels les prix chutent plus tard dans la saison (Tableau 6). Cela peut être lié à un meilleur approvisionnement en maïs sur ces marchés, qui leur permet d'avoir des quantités plus importantes de maïs plus longtemps. Pour les autres marchés, les prix repartent à la hausse dès juillet et atteignent leur paroxysme en janvier. Cette tendance haussière dès le mois de juillet est en parfaite cohérence avec les observations faites lors du passage des enquêtes. Sur de nombreux marchés, les quantités disponibles de maïs étaient très faible signe que les stocks de maïs sont déjà presque épuisés. D'après les commerçants interrogés, la récolte 2014 de maïs a été faible ce qui accentue encore ce phénomène.

Figure 11 : Evolution mensuelle des prix du maïs grain



Source : Données de l'Observatoire du riz

Tableau 6 : Moyenne mensuelle des prix du maïs grain – MGA/kg – Janvier 2009 à Août 2014

	Tuléar	Betioky	Ampanihy	Tsihombe	Beloha	Ambovombe	Amboasary	Fort Dauphin
Janvier	740	663	773	1264	1460	963	1105	977
Février	784	583	647	1254	952	899	613	744
Mars	777	589	698	600	735	644	495	700
Avril	630	576	686	522	593	524	526	734
Mai	574	590	665	504	569	418	549	616
Juin	584	626	579	494	566	452	463	669
Juillet	561	616	590	594	650	548	523	644
Août	497	616	583	525	605	536	547	735
Septembre	478	583	523	555	600	612	539	633
Octobre	490	575	580	558	719	632	490	681
Novembre	529	567	657	891	726	730	702	812
Décembre	560	649	723	888	880	791	680	800

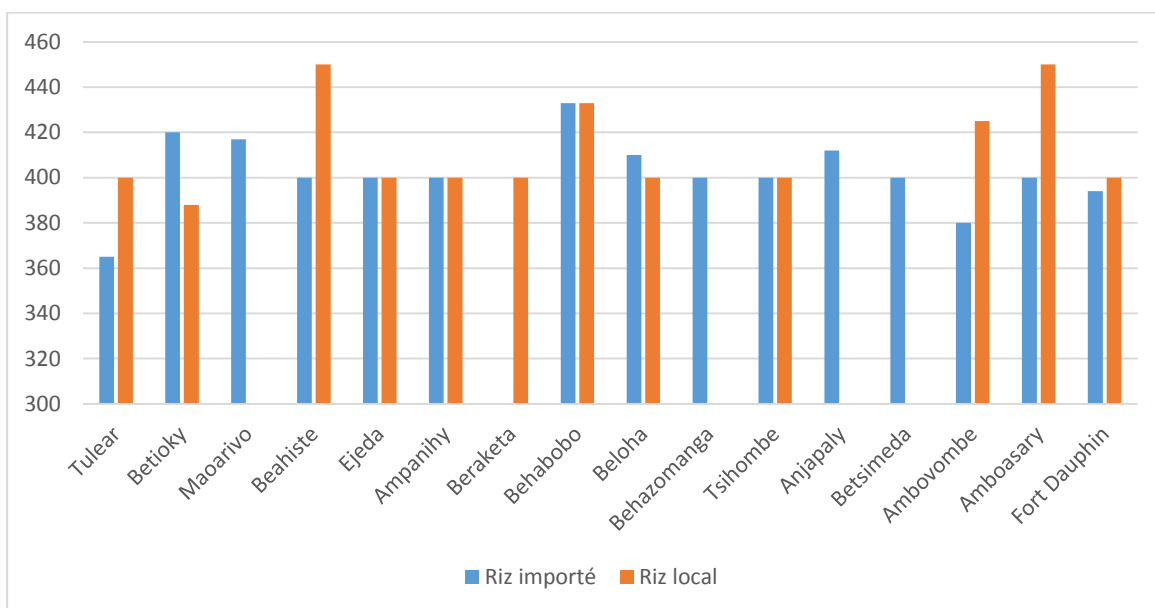
Source : Données de l'Observatoire du riz

#### 7.4. Prix relevés au moment des enquêtes

Les prix relevés au moment des enquêtes constituent un complément utile aux séries de prix de l'ODR, qui se limitent aux chefs-lieux de district. Les figures 7,8 et 9 représentent les prix du riz,

maïs et niébé par marché en août 2014 tandis que les tableaux A3 et A4 donnent l'intégralité des prix de détail et de gros relevés au moment des enquêtes.

Figure 7 : Prix du riz local et importé en Ariary par kapock<sup>4</sup> – Août 2014



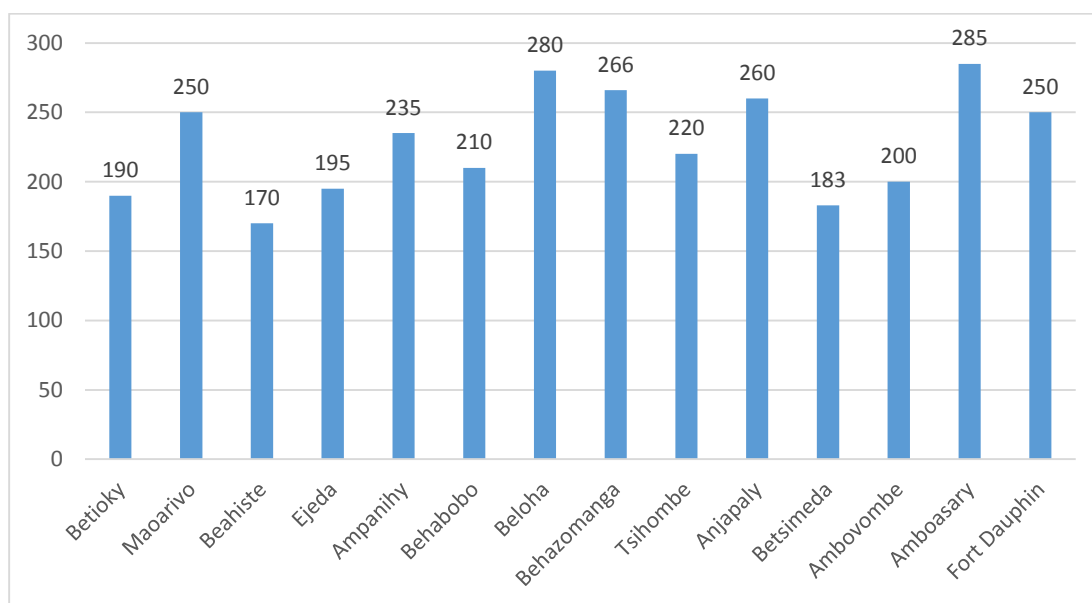
Source : Données d'enquête, août 2014

Le prix du riz local n'est disponible que pour 12 marchés sur 16 du fait de la non disponibilité de riz local sur 4 marchés au moment des enquêtes. Il est intéressant de noter que les prix du riz importé sont identiques sur 7 marchés sur 16 à 400 Ariary le kapock, ce qui indique une bonne intégration des marchés du riz. Les prix sont inférieurs à 400 Ariary sur seulement 3 marchés : Tuléar, Fort-Dauphin et Ambovombe. Il n'est pas étonnant que Tuléar et Fort Dauphin figurent parmi les marchés les moins chers de la zone pour le riz importé. Le prix relativement bas à Ambovombe est en revanche plus surprenant mais il peut refléter la forte disponibilité sur ce marché des produits locaux – manioc, patate douce, légumineuses - qui concurrencent le riz importé en période de récolte. Les prix du riz, tant local qu'importé, sont en revanche particulièrement élevés sur le marché de Behabobo, ce qui peut être lié à la faible disponibilité en riz sur ce marché mais également à un manque de concurrence sur ce marché.

Les prix par marché sont excessivement plus variables dans le cas du maïs reflétant des situations locales plus variées en termes d'approvisionnement. Cette forte variabilité spatiale des prix indique une faible intégration des marchés, ce qui est cohérent avec la forte volatilité des prix du maïs observée précédemment. En revanche le prix du niébé semble plus constant selon les marchés (Figure 9). En effet, en dehors de Behabobo, Beraketa et Betsimeda, les prix varient entre 300 et 350 Ariary le kapock sur les marchés ruraux.

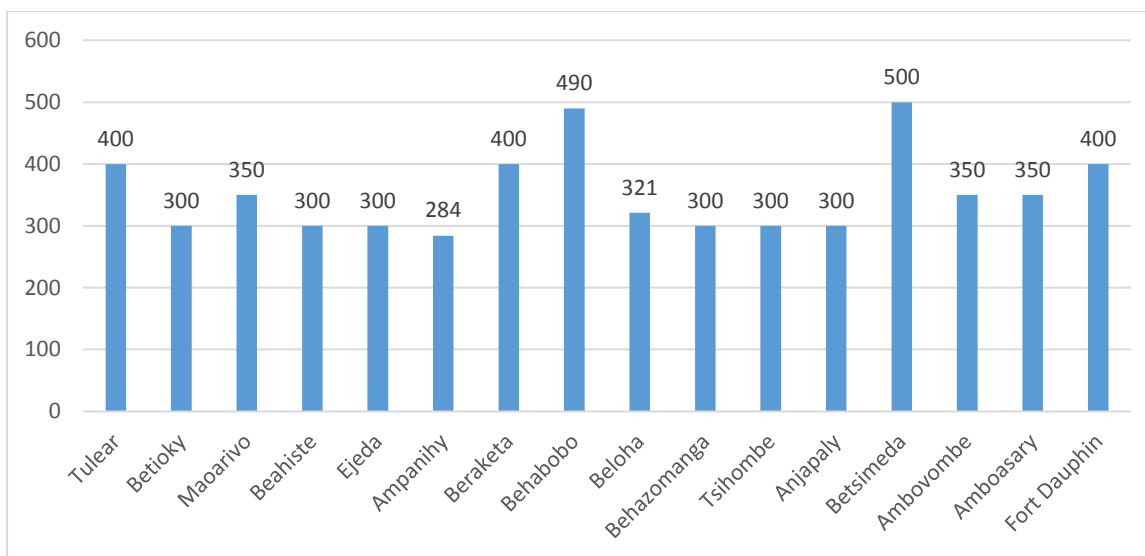
<sup>4</sup> Les taux de conversion entre le kapock et le kilo sont indiqués pour chaque produit dans le tableau A2.

Figure 8 : Prix du maïs grain en Ariary par kapock (1 kg = 4 kapocks) – Août 2014



Source : Données d'enquête, août 2014

Figure 9 : Prix du niébé en Ariary par kapock (1 kg = 3,5 kapocks) – Août 2014



Source : Données d'enquête, août 2014

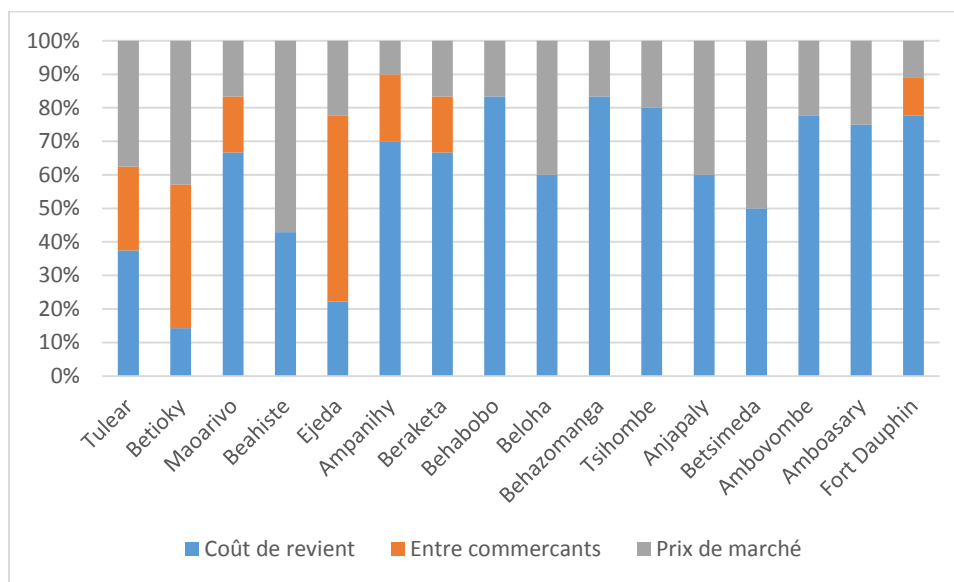
### 7.5. Formation des prix

De façon générale, le principal déterminant des prix est le coût de revient suivi de l'alignement sur les prix de marché. Rares sont les marchés où la fixation des prix s'effectue entre commerçants. Il est cependant à noter que sur l'ensemble des marchés à l'exception de Maoarivo, 50% des commerçants ou plus, ont déclarés qu'il existe des acteurs capables de fixer les prix. Il est probable que le niveau de concurrence sur les marchés varie selon la saison ; les périodes de récoltes sont

des périodes de forte concurrence tandis que la période de soudure est propice au monopole d'importants grossistes. Ainsi, il est difficile de savoir dans quelle mesure l'inflation observée à la soudure est due à la rareté relative des biens et dans quelle mesure elle est causée par l'existence d'un pouvoir de marché. Plus le marché est petit et isolé – comme Maoarivo, Behazomanga, Behabobo et Anjapaly -, plus il est probable que l'inflation à la soudure soit forte du fait notamment de la faible concurrence. Il n'est cependant pas possible pour les grossistes de pratiquer des prix très élevés sur une longue période du fait du faible pouvoir d'achat des ménages.

Si la majorité des commerçants fixe leur prix de vente selon leur coût de revient, la façon de procéder varie selon le produit considéré. Pour les céréales et les légumineuses, les commerçants décident d'une marge fixe, ou variable selon la saison, qu'ils ajoutent à leur prix d'achat. Pour les vendeurs de tubercules, la marge bénéficiaire n'est pas calculée en Ariary mais en tubercules. Ainsi, le détaillant qui achète 6 racines de manioc à 1000 Ariary revend 5 racines de manioc à 1000 Ariary. Cette façon de procéder très sommaire ne garantit pas une marge fixe dans la mesure où la taille des tubercules est très variable. Par ailleurs, même si le poids des tubercules varie fortement, le nombre de tubercules par tas pour un prix donné reste fixe, ce qui rend l'estimation du prix du manioc/patate douce au kilo très périlleuse.

Figure 10 : Détermination des prix



Source : Données d'enquête, août 2014

**Points clés** : Les prix du riz local et importé suivent une évolution semblable sur les marchés visités avec une forte baisse des prix à la récolte, de mai à juillet et une hausse forte des prix entre novembre et février. La dispersion spatiale des prix relevés au moment de l'enquête est faible (figure 7) indiquent une bonne intégration des marchés du riz. Enfin les prix du riz sont faiblement volatiles facilitant les anticipations des commerçants.



Les prix du maïs sont caractérisés par une plus grande instabilité et une dispersion spatiale des prix plus importante, suggérant une moindre intégration des marchés de la zone. Sur tous mes marchés visités, les prix du maïs atteignent leur pic en janvier ou février.

L'analyse de l'évolution et de la saisonnalité des prix ne prend malheureusement pas en compte les marchés ruraux les plus isolés car nous ne disposons pas de séries de prix pour ces marchés, alors que ce sont les plus vulnérables en termes d'insécurité alimentaire. Il serait intéressant et important pour le PAM Madagascar de collecter les prix sur ces marchés afin de déterminer s'ils suivent le même profil saisonnier que les chefs-lieux de districts.

Les marchés visités apparaissent concurrentiels en particulier pour des produits importants comme le riz. Le risque de collusion entre commerçants pour fixer le niveau des prix est presque inexistant en période de récolte mais il peut exister à la période de soudure quand l'offre est concentrée entre les mains de quelques gros commerçants.

## **8. Capacité de réponse des marchés**

L'estimation de la capacité des marchés est un exercice difficile dans la mesure où il n'a pas été possible d'enquêter tous les commerçants, ni d'enquêter un sous échantillon qui soit, avec certitude, représentatif de la population des commerçants. Nous avons donc calculé avec partir des données d'enquêtes les volumes vendus chaque semaine par les commerçants interrogés et nous leur avons demandé quelle quantité supplémentaire pourraient-ils commercialiser sans accroître leur prix. Le tableau ci-dessous présente les volumes par marché pour les commerçants interrogés. N'ayant pas de données précises sur les nombre de commerçants de chaque produit présents sur le marché chaque semaine, nous avons décidé de ne pas extrapoler ces quantités pour une population hypothétique de commerçants. Les volumes estimés ne représentent donc que les volumes des commerçants interrogés.

Le tableau A7 nous donne une indication des volumes commercialisés sur chaque marché. Bien que le riz n'ait pas dans le sud de Madagascar la même place que dans le reste du pays, il apparaît presque toujours comme le produit le plus vendu. L'enquête ayant eu lieu en période de récolte des tubercules, les volumes commercialisés de patate douce et manioc sont très importants et ces deux produits concurrencent fortement le maïs et les légumineuses. Dans l'ensemble, les quantités de maïs à vendre sur les marchés sont assez faibles alors même que l'enquête a été réalisée peu de temps après la période de récolte. De nombreux commerçants nous ont confirmé que les volumes commercialisés sont inférieurs aux volumes des années précédentes du fait des faibles récoltes. D'après un commerçant interrogé à Tuléar, les conditions climatiques ne seraient pas les seules responsables de la baisse des quantités récoltés. Il semblerait que de nombreux producteurs de la région de Tuléar aient fait le choix de produire du coton au dépend des produits vivriers dont le maïs.

Tableau 7 : Capacité estimée par marché<sup>5</sup>

		Ventes Hebdomadaires (Kg)	Capacité d'accroissement de l'offre	Accroissement mensuel de l'offre du marché (Kg)
Tsihombe	Riz	5160	Plus de 100%	23660
	Maïs grain	600	Plus de 100%	3200
	Manioc	1500	30%	2000
	Niébé	50	Plus de 100%	400
	Patate douce	3500	40%	6000
Maoarivo	Riz	300	40%	480
	Maïs grain	350	0	0
	Manioc	700	60%	1800
	Niébé	137	40%	200
Ejeda	Riz	30000	Plus de 100%	300000
	Maïs grain	7300	65%	18800
	Niébé	400	Plus de 100%	4000
	Manioc	4400	Plus de 100%	28000
Betsimeda	Riz	50	Plus de 100%	800
	Maïs grain	415	80%	1300
	Légumineuses	450	20%	300
	Manioc	1600	70%	4500
Betioky	Riz	56000	20%	41000
	Maïs grain	10500	100%	40000
	Légumineuses	3000	Moins de 10%	1000
	Manioc	26500	40%	40000
Beraketa	Riz	22000	15%	12500
	Arachide	30000	15%	18000
	Manioc	24500	Plus de 100%	80000
Beloha	Riz	14000	Plus de 100%	73600
	Maïs grain	3000	90%	10800
	Manioc	5200	80%	17000
	Patate douce	4500	10%	2000
	Niébé	1600	30%	2000
Behazomanga	Riz	1050	Moins de 10%	200
	Maïs grain	1100	23%	1020
	Patate douce	2800	30%	3700
	Niébé	35	90%	120
	Manioc	2200	75%	6700

<sup>5</sup> Nous n'avons pas calculé les volumes des marchés de Tuléar et Fort Dauphin dans la mesure où ces marchés ont largement la capacité de faire face à une hausse de la demande qui émanerait d'un programme du PAM Madagascar.

		Ventes Hebdomadaires (Kg)	Capacité d'accroissement de l'offre	Accroissement mensuel de l'offre du marché (Kg)
Behabobo	Riz	8800	Plus de 100%	40000
	Maïs grain	75	50%	160
	Haricot	65	40%	110
	Niébé	1010	0	0
	Manioc	2500	40%	4000
Beahiste	Riz	11700	20%	8900
	Maïs grain	50	100%	200
	Patate douce	2000	25%	2000
	Légumineuses	1500	0	0
	Manioc	1600	20%	1200
Anjapaly	Riz	1700	20%	1200
	Maïs grain	50	50%	100
	Patate douce	1200	Moins de 10%	300
	Manioc	550	50%	1100
Ampanihy	Riz	47000	75%	140000
	Maïs grain	10000	65%	26500
	Niébé	9300	80%	30000
	Patate douce	400	0%	0
	Manioc	6000	Moins de 10%	500
Ambovombe	Riz	37000	Plus de 100%	200000
	Maïs grain	14000	95%	53000
	Haricot	600	Plus de 100%	5600
	Niébé	360	Plus de 100%	2800
	Manioc	35000	Moins de 10%	1200
	Patate douce	1900	65%	5000
	Huile	2000	50%	4000
Amboasary	Riz	21500	70%	59000
	Maïs grain	750	85%	2500
	Haricot	70	90%	245
	Niébé	170	Plus de 100%	2000
	Manioc	2600	15%	1600
	Patate douce	3700	25%	3800

Source : Données d'enquête, août 2014

Sans surprise, les marchés pour lesquels les quantités commercialisées sont les plus faibles sont les marchés de Maoarivo, Betsimeda et Anjapaly. Le marché de Maoarivo semble très peu propice à l'utilisation des transferts monétaires, du fait de l'isolement de ce marché et de l'insécurité qui règne sur la zone. Alors que l'enquête n'a pas été réalisée pendant la période de soudure, les volumes commercialisés sont déjà très faibles. Pour le marché d'Anjapaly, la situation semble plus favorable dans la mesure où l'isolement de ce marché est plus faible que pour Maoarivo et les conditions sécuritaires y sont meilleures. Il est cependant préoccupant de constater qu'il n'y a pas de commerçants permanents comme des boutiquiers vendant sur ce marché. La grande majorité

des commerçants interrogés sur ce marché, sont des commerçants qui n’y opèrent que de façon occasionnelle.

A l’inverse, les marchés d’Ejeda, Ambovombe, Ampanihy et Betioky apparaissent comme les plus dynamiques de la zone (Tuléar et Fort Dauphin n’étant pas considéré dans l’analyse). Les volumes commercialisés y sont importants et les commerçants disposent de capacité d’accroissement de l’offre très importante.

Au total, 73% des commerçants interrogés déclarent être en mesure d’accroître leur offre en moins de deux semaines, tandis que 15% ont besoin d’un délai de compris entre 2 et 4 semaines. Seul 9% des commerçants déclarent avoir besoin de plus d’un mois pour accroître leur offre.

**Points clés** : Les volumes commercialisés et la capacité d’accroissement de l’offre sont faibles sur 4 marchés sur 16 : Maoarivo, Betsimeda, Anjapaly et Behazomanga. Cela tient à l’isolement et à la faible demande existant sur ces marchés<sup>6</sup>. La marché de Maoarivo en particulier semble peu propice à la mise place de programmes de transferts monétaires. Concernant les marchés d’Anjapaly et Behazomanga, l’aide alimentaire apparait parmi les contraintes exprimés par les commerçants (Tableau 8 ci-après) laissant penser que des transferts monétaires pourraient être une modalité plus approprié que la distribution de vivres du point de vue des commerçants. Il conviendra toutefois d’être prudent sur la taille des programmes et la période de mise en place afin de limiter les risques d’inflation.

Concernant les marchés restants, la taille des marchés et la capacité d’accroissement de l’offre des commerçants semblent suffisantes pour faire face à une hausse modérée de la demande.

## 9. Contraintes au commerce

Le tableau 8 ci-dessous recense les principales contraintes auxquels doivent faire faire les commerçants et qui entravent le développement de leur activité commerciale. Parmi ces contraintes, les plus fréquemment cités sont le manque de capital, l’insécurité, le manque/le coût élevé des moyen de transports et le faible pouvoir d’achat des populations.

Si le manque de capital est une contrainte présente sur chaque marché enquêté, le problème de l’insécurité ne se pose pas partout de la même façon. On note en effet que l’insécurité est un problème important dans les provinces de Betioky, Ampanihy et Bekily. En revanche, les districts de Beloha et Tsihombe apparaissent moins touchés. On remarque également que les zones peu affectés par les questions d’insécurité semblent également moins souffrir de problèmes de transport. Il semble en effet que ces deux questions soient liées dans la mesure où l’insécurité rend le transport des marchandises plus difficile et plus coûteux. Certains commerçants de Maoarivo

---

<sup>6</sup> Betsimeda est un cas à part dans la mesure où il s’agit exclusivement d’un marché de collecte et non de consommation.

ont déclaré ne pas aller s'approvisionner à Betioky car personne n'accepte de louer une charrette pour se rendre sur ce marché compte tenu des problèmes d'insécurité.

L'aide alimentaire a été citée par quelques commerçants comme une contrainte au développement de leur activité dans les marchés de Behazomanga, Anjapaly et Ambovombe, ce qui constitue un argument en faveur des programmes de transferts monétaires.

**Points clés** : Le manque de capital est la principale contrainte rencontrée par les commerçants dans les districts de Beloha, Tsihombe et Ambovombe. Les commerçants des districts de Betioky, Ampanihy et Bekily souffrent également de l'insécurité et du manque/coût élevé des transports. Le manque de capital tout comme l'insécurité et le manque de transport constituent des obstacles à prendre en compte dans le cadre de programmes de transferts monétaires dans la mesure où ils constituent des facteurs de risque d'inflation.

Tableau 8 : Contraintes principales rencontrées par les commerçants

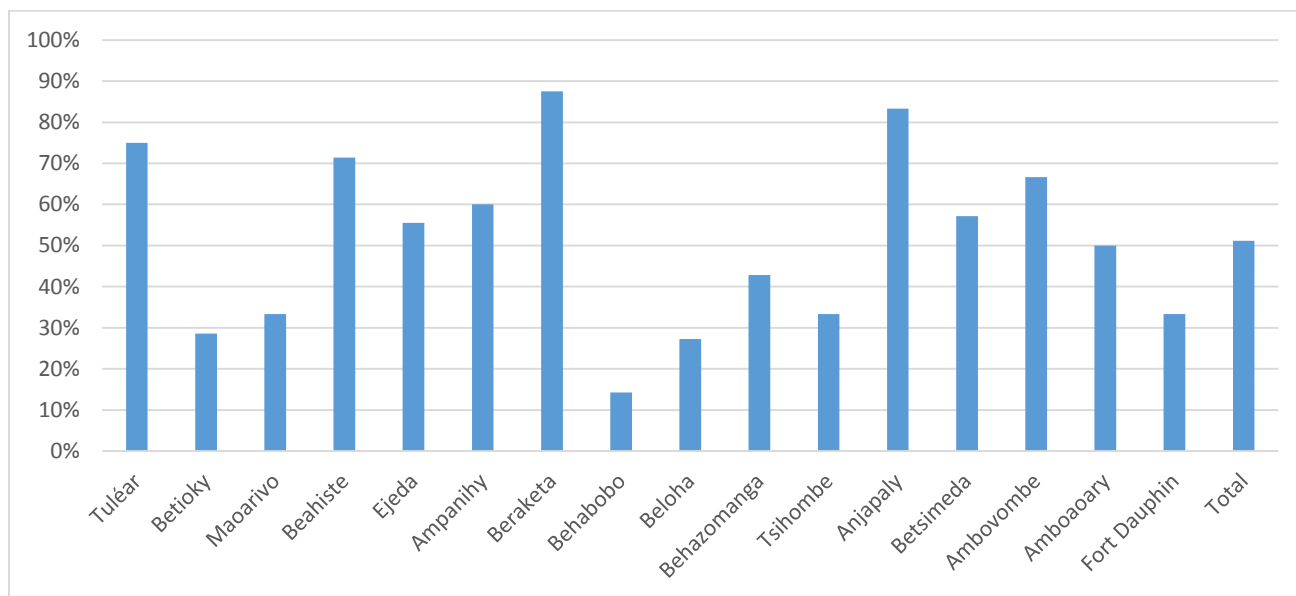
	Tuléar	Betioky	Maoarivo	Beahiste	Ejeda	Ampanihy	Beraketa	Behabobo	Beloha	Behazomanga	Tsihombe	Anjapaly	Betsimeda	Ambovombe	Amboaoary	Fort Dauphin	Total
Manque de capital	24%	20%	31%	47%	15%	18%	14%	38%	55%	40%	43%	50%	50%	38%	20%	25%	27%
Insécurité	29%	20%	31%	40%	31%	18%	25%	13%						15%	25%		19%
Transport	12%	35%	23%	7%	23%	21%	29%	25%		10%		17%		8%	5%	19%	17%
Faible pouvoir d'achat des populations	18%	5%			15%	9%	18%	13%	9%					8%	15%	19%	10%
Prix d'achat élevé	12%				8%	9%	7%		18%	10%					15%	6%	6%
Faiblesse de la disponibilité alimentaire		15%	8%			3%			9%	10%		17%	13%	8%	10%	6%	5%
Quantité insuffisante ou irrégulière du produit			8%		4%	9%	7%				14%						3%
Mauvaise qualité du produit		5%		7%		6%		13%								6%	2%
Manque de crédit						3%			9%					8%	5%	6%	2%
Trop d'aide alimentaire										20%		17%		8%			2%
Manque de matériel agricole													38%	8%			2%
Autre	6%				4%	6%				10%	43%				5%	13%	4%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Source : Données d'enquête, août 2014

## 10. Accès au crédit

L'accès au crédit est un élément important à prendre en compte dans la mesure où un commerçant capable de mobiliser un crédit sera plus à même de faire face à une hausse de la demande. Ainsi, un nombre élevé de commerçants ayant accès au crédit est un élément en faveur de l'adoption de la modalité des transferts monétaires.

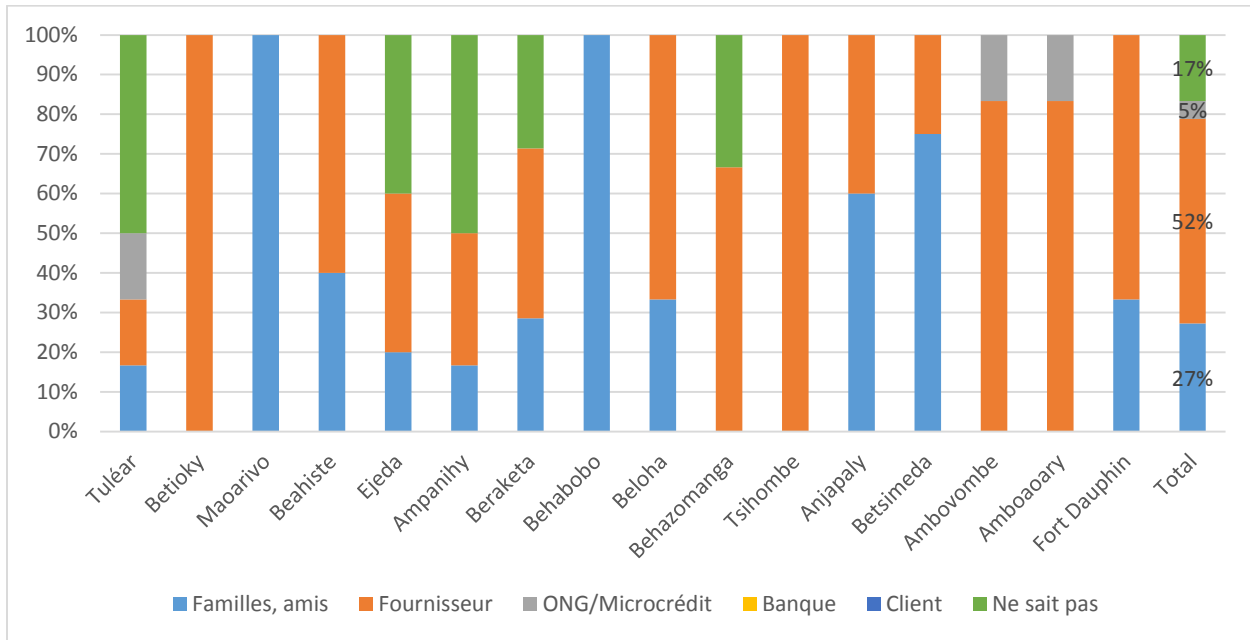
Figure 11 : Accès au crédit des commerçants par marché



Source : Données d'enquête, août 2014

Alors que le manque de capital apparait comme la principale entrave au commerce dans la zone, environ la moitié des commerçants interrogés ont déclarés avoir déjà eu recours au crédit (Figure 11) et 33% des commerçants avaient un prêt à rembourser au moment des enquêtes (Figure 13). L'accès au crédit varie sensiblement selon les marchés. Les sources principales de crédit sont les fournisseurs suivis de la famille et des amis (Figure 12). Aucun commerçant n'a déclaré avoir accès au crédit bancaire ce qui n'a rien de surprenant compte tenu de la très faible présence des banques dans le sud du pays. Il est à noter que les ONG/agences de microcrédit ne sont une source de crédit que pour les commerçants situés en milieu urbain.

Figure 12 : Sources de financement



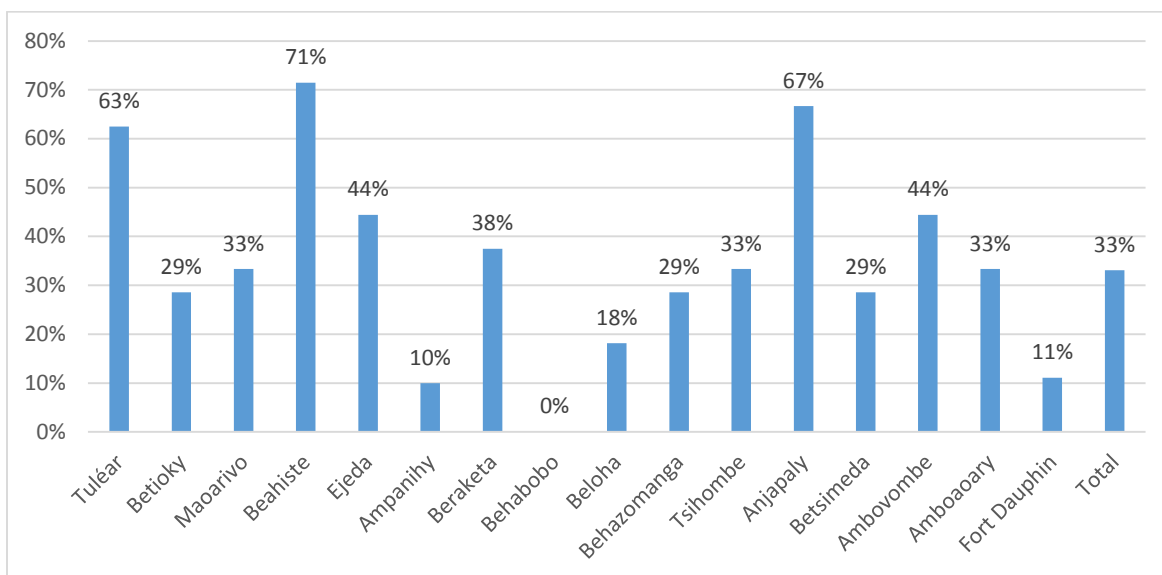
Source : Données d'enquête, août 2014

D'après la figure 12 ci-dessus, 17% des commerçants ayant déclarés avoir déjà eu recours au crédit ne sont pas capables de renseigner la source de ce crédit ce qui peut laisser planer un doute quant au fait qu'ils aient réellement eu accès au crédit. C'est pourquoi la figure 13 est un complément intéressant dans la mesure où les commerçants ont été interrogés sur le fait qu'ils aient ou non un crédit à rembourser au moment de l'enquête, ce qui ne fait pas appel à la mémoire de l'interrogé. Si 50% des commerçants ont déjà eu recours au crédit, seuls 33% ont un crédit à rembourser au moment des enquêtes. Les marchés où ce chiffre est élevé sont ceux de Tuléar, Beahiste et Anjapaly. Si Tuléar et Beahiste sont tous deux des marchés dynamiques où l'on ne s'étonne pas de trouver des commerçants capables de mobiliser un crédit, le cas d'Anjapaly est plus surprenant. Il s'agit en effet d'un marché isolé et de très faible taille. Une des raisons de ce chiffre (67%) peut être trouvé dans le fait que la majorité des commerçants interrogés à Anjapaly viennent d'autres zones et ne viennent vendre à Anjapaly que quand les prix y sont intéressants.

En ce qui concerne le crédit accordé aux clients, plus de 75% des commerçants interrogés pratique la vente à crédit, ce qui est un moyen de faire face au faible pouvoir d'achat des populations.



Figure 13 : Pourcentage de commerçants ayant déclaré avoir un crédit à rembourser



Source : Données d'enquête, août 2014

**Points clés :** La moitié des commerçants interrogés ont déclarés avoir déjà eu accès au crédit et 33% ont un crédit en cours de remboursement au moment des enquêtes. Ces crédits sont fournis à 52% par les fournisseurs et à 27% par la famille et les amis, indiquant qu'il n'existe pas à proprement parler de marché du crédit. Les banques sont absentes de la zone à l'exception de Tuléar, Ambovombe et Fort Dauphin et les institutions de micro-crédit sont également peu présentes. L'absence de crédit formel pour les commerçants est une contrainte à l'expansion de l'activité commerciale et peut donc limiter la capacité des commerçants à accroître leur offre en cas d'augmentation de la demande.

## 11. L'analyse coût efficacité

Le PAM utilise traditionnellement l'analyse alpha pour mesurer le coût-efficacité des programmes de C&V par rapport aux distributions de nourriture classique. Il s'agit d'un indicateur très simple consistant à diviser le coût d'achat par le bénéficiaire des biens du food basket par les coûts supportés par le PAM pour acheminer ses mêmes biens aux bénéficiaires dans le cadre d'une distribution en nature. La valeur alpha est calculé de la façon suivante :

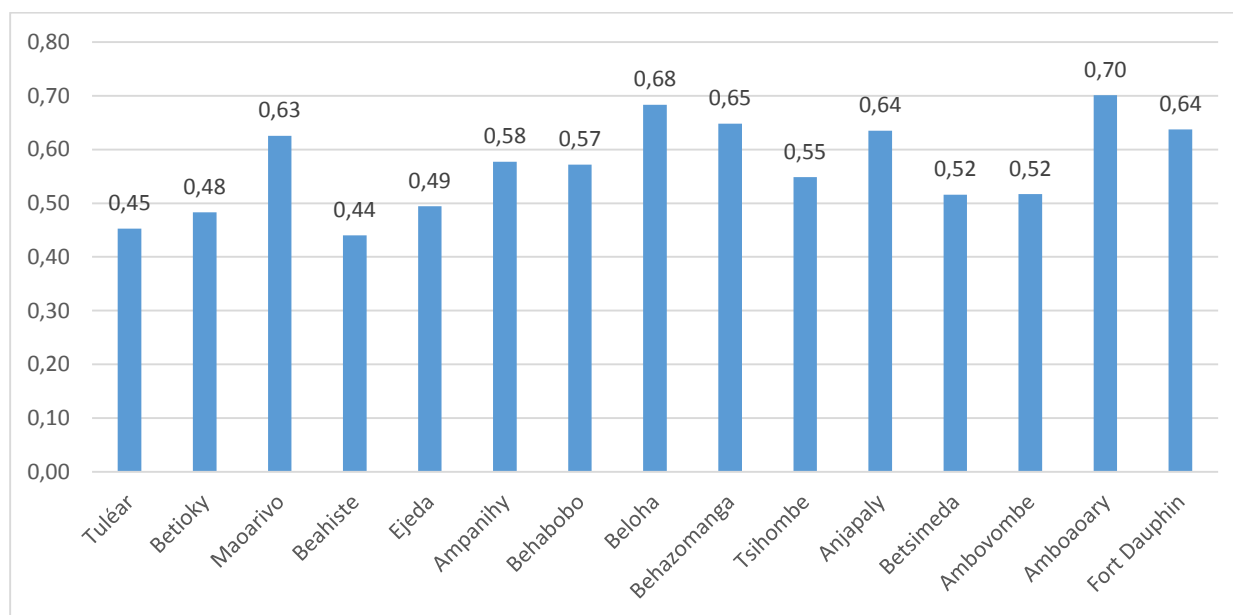
$$\frac{\text{coût du food basket acheté sur le marché local}}{\text{coût du food basket acheminé par le PAM}}$$

Si le ratio si dessus est supérieur à 1, cela signifie qu'il est plus efficace d'avoir recours à une distribution classique. Un ratio inférieur à 1 est en revanche le signe d'une plus grande efficacité de la modalité de transferts monétaires.

La ration considérée dans cette analyse comprend 480g de maïs grain et 60g de légumineuse par personne auxquels s'ajoute 35g d'huile dans les situations de réponse aux urgences. Les tableaux

A2 en annexe présentent le calcul des valeurs alpha dans le cas où l’huile est incluse et dans le cas où elle ne l’est pas. Le choix des légumineuses locales s’est porté sur le haricot et le niébé. Si le haricot blanc est apprécié, il s’agit d’un produit très cher ; c’est pourquoi nous avons également considéré une légumineuse moins chère et très consommée comme le niébé dans l’analyse. Le tableau 14 présente les valeurs alpha calculées en utilisant les prix du maïs grain et du niébé relevés au moment des enquêtes. Les valeurs alpha calculées varient entre 0,44 et 0,70 indiquent qu’il coûterait moins cher d’acheter localement. Les programmes de transferts monétaires semblent ainsi plus efficaces que les distributions de vivres classiques. Il est important de noter que cette analyse ne prend pas en compte les fluctuations saisonnières des prix. Il est en effet attendu que les prix du maïs augmentent graduellement jusqu’en janvier. Si l’on en croit les prix collectés par l’ODR, la hausse moyenne des prix entre août et novembre (période à laquelle le PAM Madagascar envisage d’intervenir) devrait être de 20%, diminuant ainsi la rentabilité des achats locaux.

Figure 14 : Valeur alpha à calculé à partir des prix collectés en août 2014<sup>7</sup>



Source : Données d’enquête, août 2014

**Points clés :** L’analyse coût-efficacité à partir de l’alpha-value montre qu’il coûte moins cher au PAM d’acheter localement l’équivalent de la ration alimentaire distribuée que de l’importer du marché international. Le calcul coût-efficacité a été fait à partir des prix d’août 2014 et il serait intéressant de calculer les valeurs alpha en utilisant les prix de la période de soudure. Il est possible que pour certains marchés où les prix des biens alimentaires sont très chers comme Beloha ou Amboasary, la valeur alpha devienne supérieure à 1 en utilisant les prix des mois de janvier ou février.

<sup>7</sup> Le taux de change utilisé est de 1 US\$=2466 Ariary

## 12. Conclusions et recommandations

- *Les marchés fonctionnent ils et sont-ils accessibles par les bénéficiaires ?*

L'ensemble des marchés visités fonctionnent et sont animés par une grande variété de commerçants. Nous pouvons cependant distinguer deux groupes de marchés :

Groupe 1 : Les marchés urbains et les marchés situés le long de la RN10 puis RN13 :

En dehors des marchés urbains de Tuléar et Fort-Dauphin qui sont tous deux des marchés journaliers très importants, les marchés relais de la zone sont les marchés situés le long de la route reliant ces deux villes. Il s'agit des chefs-lieux de districts comme Betioky, Ampanihy, Tsihombe, Beloha, Ambovombe et Amboasary mais pas seulement ; à ces marchés, viennent s'ajouter d'autres marchés dynamiques qui servent tantôt d'importants marchés de consommation tantôt de marché de collecte et de regroupement : il s'agit des marchés d'Ejeda et Beahiste. Si l'offre de nombreux produits part de Tuléar – et dans une moindre mesure de Fort-Dauphin -, les produits sont ensuite acheminés dans toute la sous-région via ces marchés relais. Ce sont des marchés de consommations importants mais ils servent également de source d'approvisionnement aux marchés ruraux isolés, hors de l'axe routier Tuléar-Fort Dauphin.

Groupe 2 : Les marchés ruraux isolés

Ces marchés – Maoarivo, Behobobo, Behazomanga et Anjapaly – sont des marchés ruraux de petites tailles qui sont fréquentés à la récolte par les producteurs des villages environnants. Ils peuvent comme c'est le cas à Anjapaly devenir des marchés de collecte en période de récolte. En période de soudure, les producteurs sont majoritairement absents de ces marchés. Les commerçants présents sur ces marchés sont ceux qui ont une capacité financière suffisante pour faire face aux hausses de prix à l'achat. Ainsi une partie des détaillants se trouve exclue du marché, laissant la place à des grossistes/camions venant de marché plus lointains. Ces grossistes, qui ont constitués d'importants stocks à la récolte, profitent de la montée des prix pour approvisionner ces marchés ruraux. La hausse des prix en période de soudure peut être accentué en cas de forte pluie, si les camions échouent à venir jusqu'à ces marchés isolés. Il est rare que cela se produise deux semaines de suite, limitant les risques d'inflation dans le temps. Par ailleurs, les risques inflationnistes, bien que réels, ne peuvent pas dépasser une certaine limite du fait du faible pouvoir d'achat des populations.

- *Les marchés sont-ils compétitifs ?*

Le degré de compétition des marchés varie avec la saison et la taille des marchés. L'enquête a eu lieu en période de récolte du manioc et de la patate douce. Pendant cette saison, il existe une très forte compétition entre les commerçants/producteurs vendant ces biens et cet afflux de vendeurs influence également les commerçants qui vendent d'autres produits. En revanche, sur des marchés isolés comme celui d'Anjapaly, le nombre de vendeur de riz et de produits importés est très limité en toute saison. Sur les marchés du groupe 1, il existe une compétition assez

importante sur le commerce des biens comme le riz, même en dehors des périodes de récolte du riz.

En période de soudure, la compétition s'amointrit sur tous les marchés mais particulièrement sur les marchés ruraux isolés. En effet, ces marchés sont alors dépendants des stocks constitués à la récolte par des commerçants situés dans d'autres zones.

- *Les biens alimentaires nécessaires au programme sont-ils disponibles, à quel prix ? Les commerçants sont-ils capables de répondre à une hausse de la demande sans que cela n'ait d'effet inflationniste ?*

Les marchés du groupe 1 sont suffisamment actifs pour face à une hausse de la demande. Il n'en demeure pas moins que ces marchés sont affectés par la saisonnalité de l'approvisionnement des produits locaux ce qui se traduit par une forte saisonnalité des prix. Par ailleurs, certains de ces marchés sont assez chers, comme ceux de Tsihombe et Beloha. Si la valeur alpha calculé sur ces marchés est inférieure à 1 en utilisant les prix d'août 2014, il n'est pas certain que tous les marchés locaux restent compétitifs en période de soudure, en particulier en janvier-février.

Concernant les marchés du groupe 2, les volumes commercialisés sont moindres. Les deux marchés les plus petits de ce groupe sont ceux de Maoarivo et Anjapaly. Les quantités à vendre sur le marché de Maoarivo étaient très faible en août 2014 alors même que la période de soudure ne commence normalement qu'à partir du mois d'octobre, laissant penser que ce marché n'est pas adéquat pour la mise en place d'un programme de transferts monétaires. Par ailleurs, le marché de Maoarivo souffre d'insécurité ce qui limite l'intégration de ce marché au reste de la zone et peut donc poser des problèmes en termes d'approvisionnement. Dans le cas d'Anjapaly le marché semble plus dynamique mais il est inquiétant de constater qu'il n'est fréquenté par aucun commerçant de façon permanente, en dehors d'une marchande de riz qui vend aussi à Behazomanga. Il n'existe pas non plus de boutiquier installé sur ce marché.

Si les volumes commercialisés sur les marchés de Behabobo, Behazomanga et Anjapaly sont faibles et laissent donc planer un doute quant à la capacité de ces marchés à répondre à une hausse de la demande en période de soudure, l'aspect positif réside dans la capacité des commerçants à obtenir l'information sur le niveau des prix et des disponibilités dans la sous-région et à se déplacer selon les opportunités commerciales. Ainsi sur chacun de ces marchés, les commerçants nous ont indiqués que des commerçants d'autres zones venaient approvisionner le marché à la soudure. L'inquiétude réside alors sur le niveau des prix qui risque d'être plus élevé sur ces marchés isolés.

- *Les marchés sont-ils suffisamment intégrés pour permettre l'acheminement des biens alimentaires des zones excédentaires vers les zones déficitaires ?*

L'intégration des marchés est une condition requise pour que la hausse de la demande induite par un programme de transfert monétaire ne se traduise pas par une hausse de l'inflation. Il n'a pas été possible de mener une véritable analyse statistique de l'intégration spatiale des marchés mais il est indiscutable que les biens alimentaires sont transportés des zones excédentaires vers les zones

déficitaires. La meilleure preuve en est la présence de riz local sur des marchés qui sont situés dans des zones non productrice de riz. L'intégration des marchés du riz semblent plus grande que celle du maïs dans la mesure où la dispersion spatiale des prix du riz local et importé est faible.

Alors même que les routes sont difficilement praticables, les commerçants parviennent à acheminer les produits alimentaires vers des zones rurales isolées. Les grossistes ayant d'importants moyens utilisent des camions permettant de couvrir de grandes distances, tandis que les détaillants/producteurs utilisent le taxi-brousse ou la charrette à zébus. L'approvisionnement est cependant rendu difficile en saison des pluies et certains axes peuvent être momentanément impraticables. De façon générale, la saison des pluies provoque l'augmentation des coûts de transports et donc des prix des biens alimentaires.

L'insécurité qui règne dans les districts de Betioky et Bekily est un frein important à l'intégration des marchés dans la mesure où il limite les déplacements des commerçants et peut entraîner des difficultés quant à l'approvisionnement en biens alimentaires des marchés isolés dans ces zones.

Afin de pouvoir effectuer une analyse statistique de l'intégration des marchés dans la zone, il serait nécessaire de disposer de séries de prix pour tous les marchés sur lesquels le PAM Madagascar compte intervenir. Disposer des séries de prix mensuels sur ces marchés permettrait également de calculer la valeur alpha pour chaque mois de l'année et de pouvoir mieux prendre en compte la saisonnalité des prix sur les marchés ruraux isolés.

- *Les marchés sont-ils plus efficaces que le PAM dans la fourniture de la ration alimentaire aux bénéficiaires ?*

L'analyse de coût-efficience montre que les marchés du sud de Madagascar sont plus efficaces que le PAM dans la fourniture de l'équivalent de la ration alimentaire distribuée aux bénéficiaires. La valeur alpha varie cependant selon le type de légumineuses considéré et selon la période de l'année.

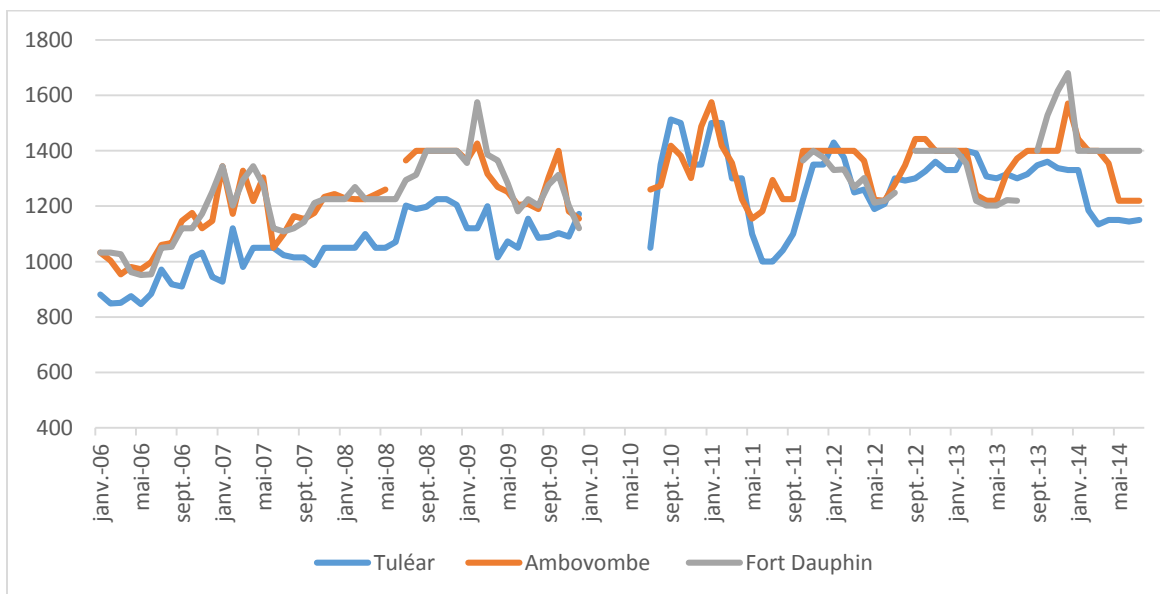
## Annexe

Tableau A1 : Chronologie des enquêtes

Région	District	Marché enquêtés	Jour de l'enquête
Atsimo Andrefana	Toliara I	Tulear	Lundi 18 août
	Betioky	Betioky*	Mercredi 20 août
		Maroarivo	Jeudi 21 août
	Ampanihy	Beahiste	
		Ejeda	Vendredi 22 août
		Ampanihy	Samedi 23 août
Androy	Bekily	Beraketa*	Dimanche 24 août
	Beloha	Behabobo	Lundi 25 août
		Beloha	Mardi 26 août
	Tsihombe	Behazomanga	Mercredi 27 août
		Tsihombe*	
		Anjapaly	Jeudi 28 août
	Ambovombe	Betsimeda	Vendredi 29 août
		Ambovombe*	
Anosy	Amboasary - Atsimo	Amboasary	Samedi 30 août
	Taolagnaro	Fort Dauphin*	Dimanche 31 août

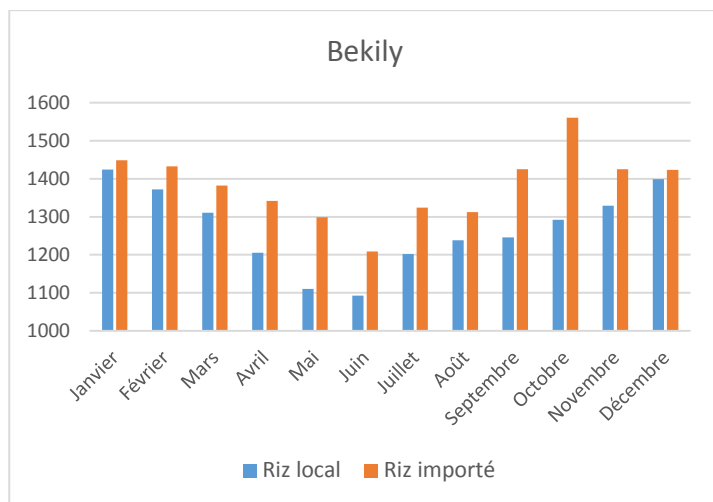
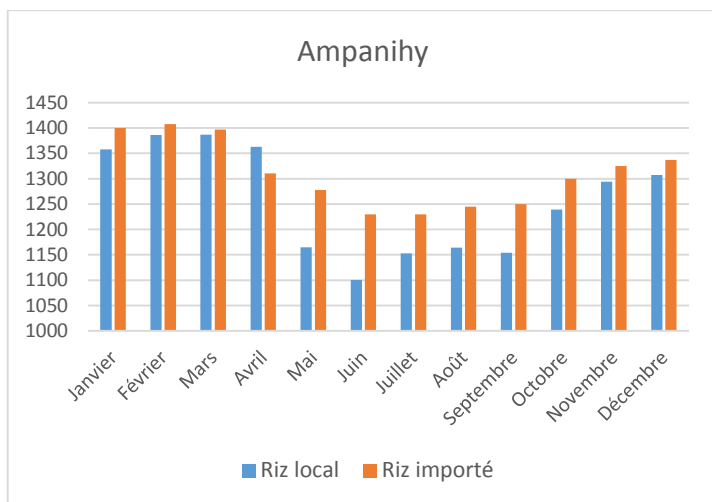
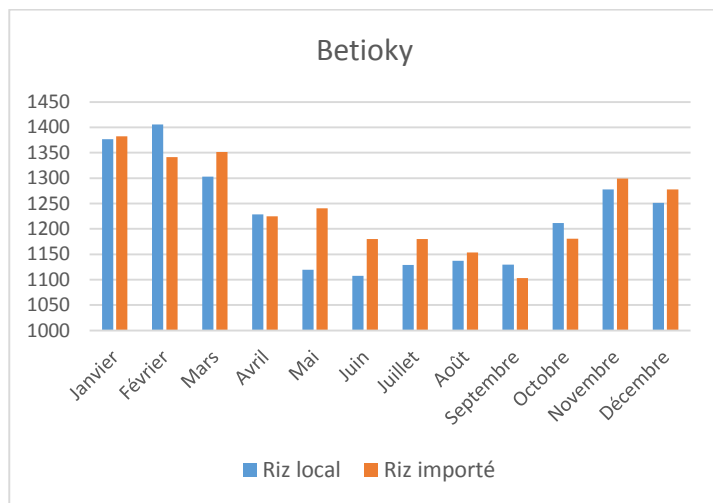
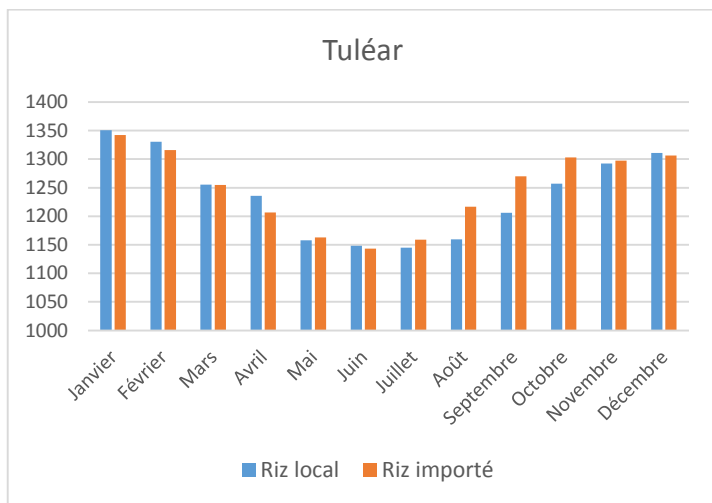
\* indique les marchés qui ont été enquêtés en dehors du jour de marché

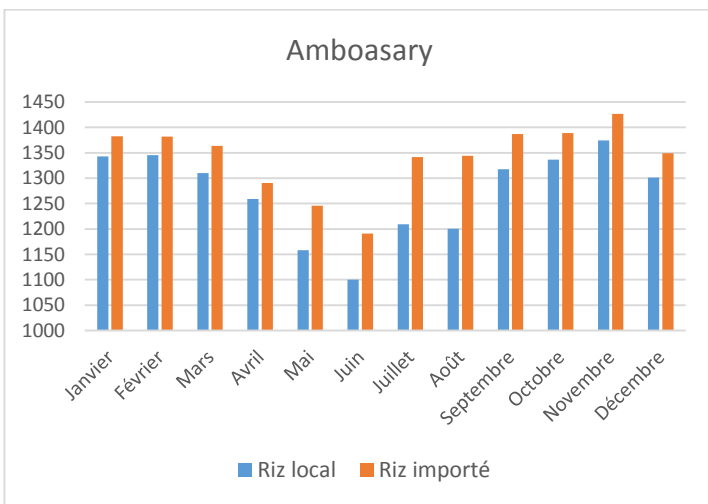
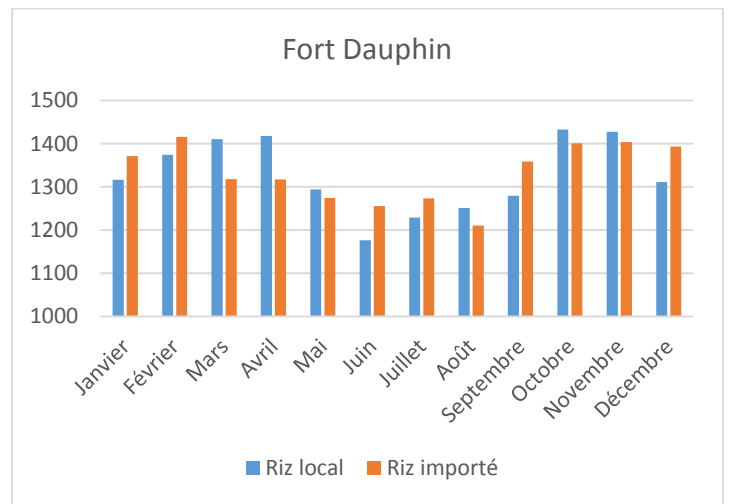
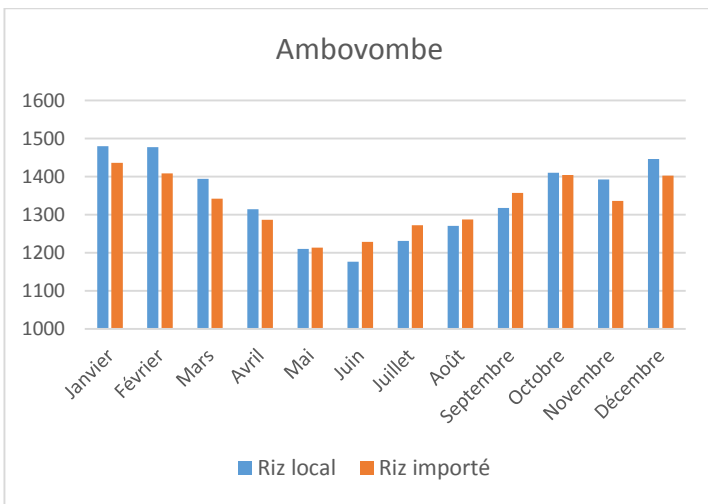
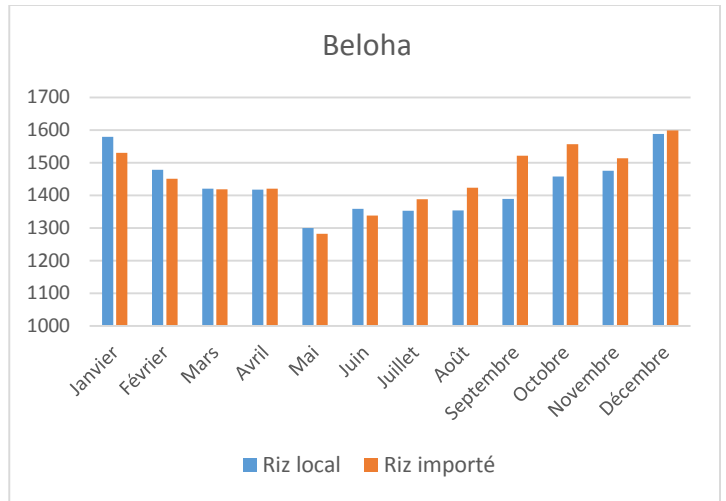
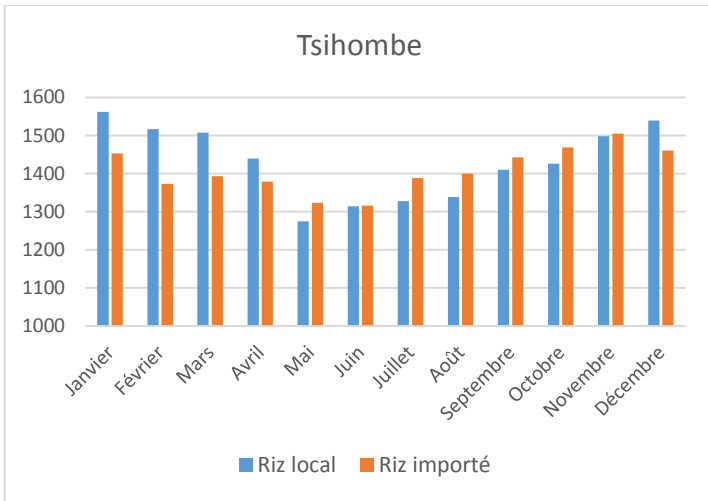
Figure A1 : Evolution des prix du riz blanc local en Ariary par kilo



Source : Données de l'Observatoire du riz

Figure A2 : Moyenne mensuelle des prix du riz local et importé par marché (Ariary/kg) –  
01/2009 à 08/2014

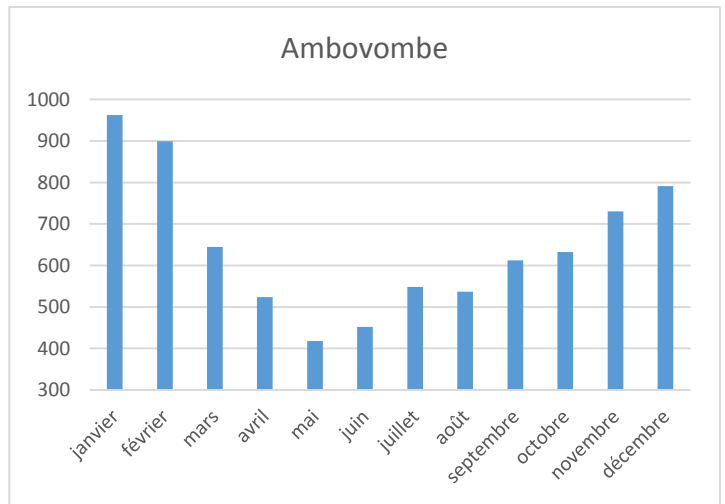
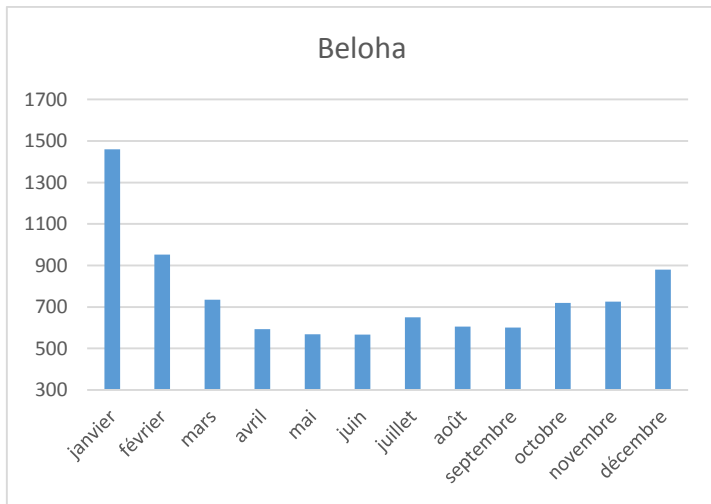
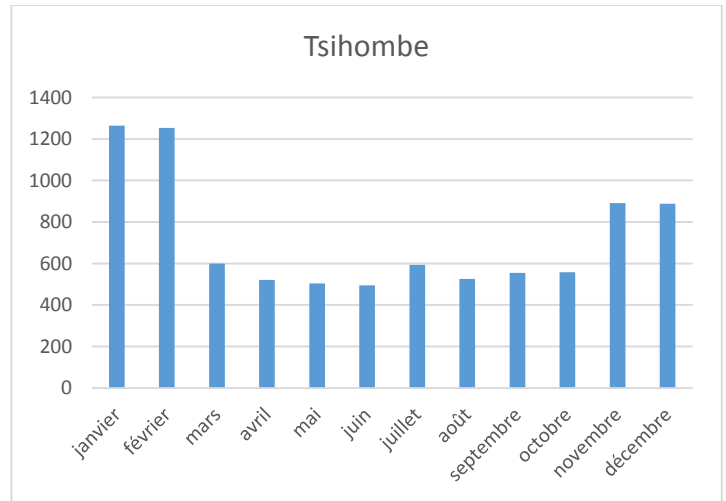
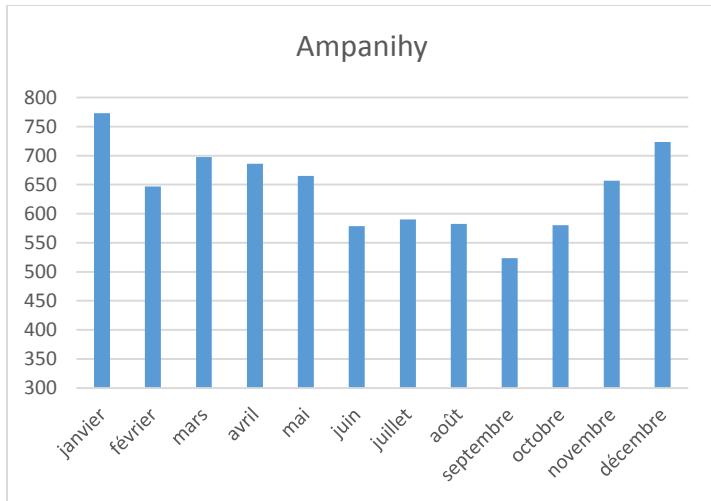
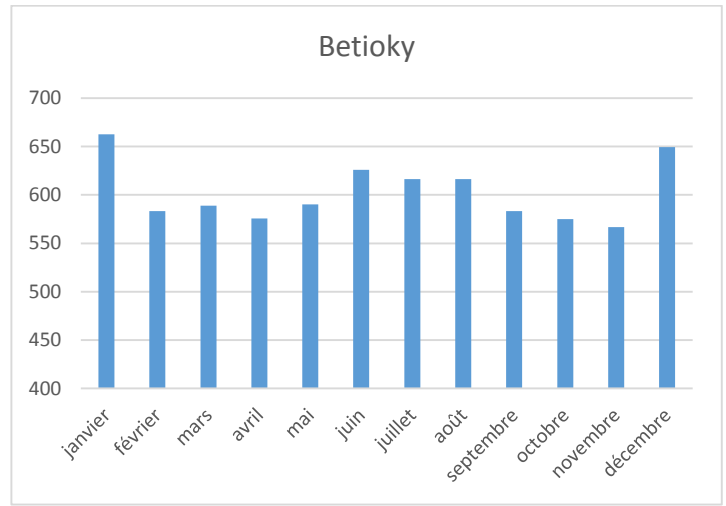
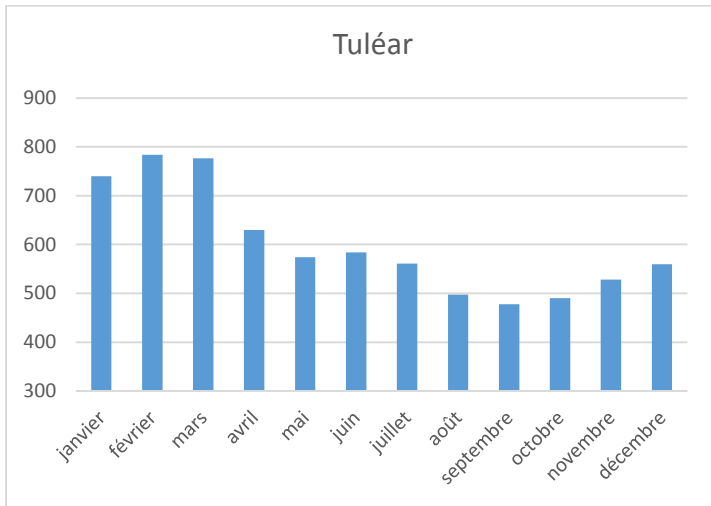


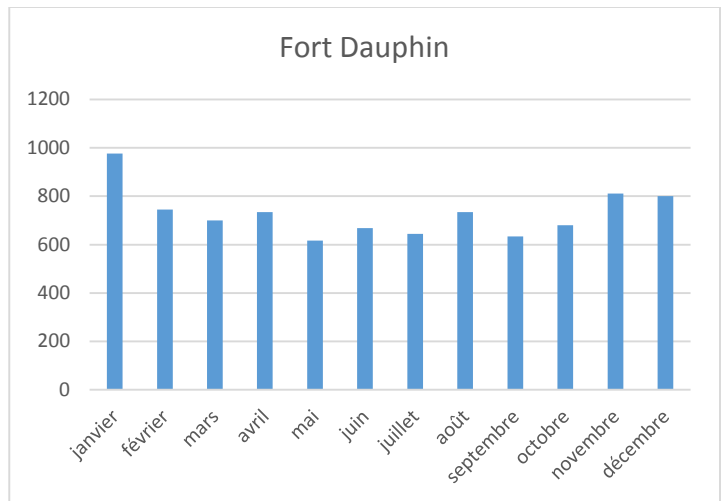
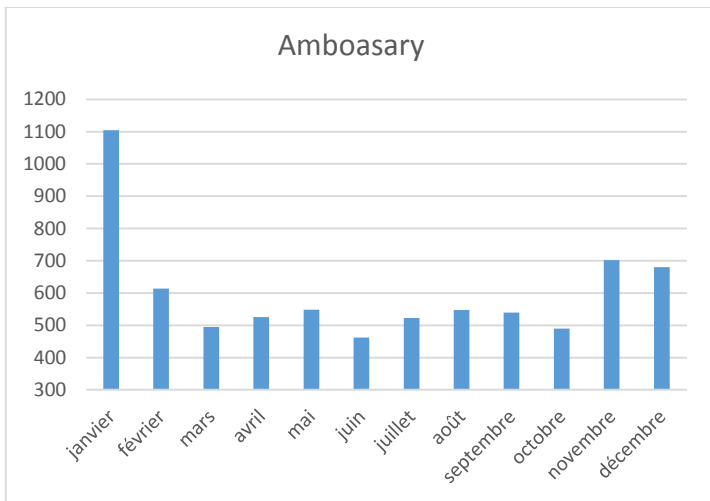


Source : Données de l'Observatoire du Riz, 2014



Figure A3 : Moyenne mensuelle des prix du maïs grain par marché (MGA/kg) – 01/2009 à 08/2014





Source : Données de l'Observatoire du Riz, 2014

Tableau A2 : Taux de conversion avec les unités de mesure locale

Produits	Taux de conversion
Riz	1 kilo = 3,5 kapocks
Niébé	1 kilo = 3,5 kapocks
Dolic	1 kilo = 3,5 kapocks
Maïs grain	1 kilo = 4 kapocks
Haricot	1 kilo = 3,6 kapocks
Sucre	1 kilo = 3,75 kapocks

Tableau A3 : Prix de détail (Ariary/kapock) relevé en août 2014 par marché

	Arachide	Dolic	Haricot rouge	Haricot blanc	Mais grain	Niebe	Pois du Cap	Riz importé	Riz local	Sucre
Amboasary	500	275	500	600	285	350	400	400	450	
Ambovombe	500	250	600	800	200	350	450	380	425	
Ampanihy			900	1200	235	284		400	400	700
Anjapaly		250			260	300		412		700
Beahiste	600			900	170	300		400	450	800
Behabobo	400		350		210	490		433	433	
Behazomanga					266	300		400		800
Beloha					280	321	650	410	400	
Beraketa	393			800		400			400	800
Betioky	500			600	190	300	400	420	388	
Betsimeda		220	700	800	183	500		400		
Ejeda	450			800	195	300		400	400	750
Fort Dauphin			625	775	250	400	540	394	400	600
Maoarivo					250	350		417		800
Tsihombe		250			220	300		400	400	800
Tuléar						400		365	400	

Source : Données d'enquête, août 2014

Tableau A4 : Prix de gros - en Ariary - relevé en août 2014 par marché

	Farine de blé	Huile	Riz importé	Riz local	Sucre
	50kg	20 litres	50kg	50kg	50kg
Amboasary	107000	85000	63400	66333	98000
Ambovombe		84000	64000	68000	98000
Ampanihy			64333	66000	107000
Anjapaly					
Beahiste			66667		
Behabobo	105000	78000	68000	66333	115000
Behazomanga					
Beloha		80000	67750	67500	134000
Beraketa		85000	67500	62000	120000
Betioky				63000	
Betsimeda					
Ejeda			66167	66500	
Fort Dauphin	125000	86000	62500		97000
Maoarivo			70000		120000
Tsihombe			64333	65000	
Tuléar		75000	61167	66000	100000

Source : Données d'enquête, août 2014

Tableaux A5: Analyse du cout/efficacité par marché – Prix relevé Août 2014

Tuléar	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso mois/pp (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	660 000	268	566	69	32	667	0,40	14,40	3,85	9,60
Haricot	2 500 000	1 014	487	127	32	646	1,57	1,80	1,82	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,53</b>	Coût total (US\$)	5,68	10,77
Maïs grain	660 000	268	566	69	32	667	0,40	14,40	3,85	9,60
Niébé	1 400 000	568	487	127	32	646	0,88	1,80	1,02	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,45</b>	Coût total (US\$)	4,88	10,77
Maïs grain	660 000	268	566	69	32	667	0,40	14,40	3,85	9,60
Haricot	2 500 000	1 014	487	127	32	646	1,57	1,80	1,82	1,16
Huile	3 800 000	1 541	955	101	32	1 088	1,42	1,05	1,62	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,61</b>	Coût total (US\$)	7,30	11,91
Maïs grain	660 000	268	566	69	32	667	0,40	14,40	3,85	9,60
Niébé	1 400 000	568	487	127	32	646	0,88	1,80	1,02	1,16
Huile	3 800 000	1 541	955	101	32	1 088	1,42	1,05	1,62	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,55</b>	Coût total (US\$)	6,49	11,91

Betioky	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso mois/pp (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	760 000	308	566	69	32	667	0,46	14,40	4,44	9,60
Haricot	2 250 000	912	487	127	32	646	1,41	1,80	1,64	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,56</b>	Coût total (US\$)	6,08	10,77
Maïs grain	760 000	308	566	69	32	667	0,46	14,40	4,44	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,48</b>	Coût total (US\$)	5,20	10,77
Maïs grain	760 000	308	566	69	32	667	0,46	14,40	4,44	9,60
Haricot	2 250 000	912	487	127	32	646	1,41	1,80	1,64	1,16
Huile	3 600 000	1 460	955	101	32	1 088	1,34	1,05	1,53	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,64</b>	Coût total (US\$)	7,61	11,91
Maïs grain	760 000	308	566	69	32	667	0,46	14,40	4,44	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
Huile	3 600 000	1 460	955	101	32	1 088	1,34	1,05	1,53	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,57</b>	Coût total (US\$)	6,74	11,91

Maoarivo	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	1 000 000	406	566	69	32	667	0,61	14,40	5,84	9,60
Niébé	1 225 000	497	487	127	32	646	0,77	1,80	0,89	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,63</b>	Coût total (US\$)	6,73	10,77
Maïs grain	1 000 000	406	566	69	32	667	0,61	14,40	5,84	9,60
Niébé	1 225 000	497	487	127	32	646	0,77	1,80	0,89	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,71</b>	Coût total (US\$)	8,44	11,91

Beahiste	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso mois/pp (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	680 000	276	566	69	32	667	0,41	14,40	3,97	9,60
Haricot blanc	3 375 000	1 369	487	127	32	646	2,12	1,80	2,46	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,60</b>	Coût total (US\$)	6,43	10,77
Maïs grain	680 000	276	566	69	32	667	0,41	14,40	3,97	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,44</b>	Coût total (US\$)	4,74	10,77
Maïs grain	680 000	276	566	69	32	667	0,41	14,40	3,97	9,60
Haricot blanc	3 375 000	1 369	487	127	32	646	2,12	1,80	2,46	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,68</b>	Coût total (US\$)	8,14	11,91
Maïs grain	680 000	276	566	69	32	667	0,41	14,40	3,97	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,54</b>	Coût total (US\$)	6,44	11,91

Ejeda	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso mois/ind (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	780 000	316	566	69	32	667	0,47	14,40	4,55	9,60
Haricot blanc	3 000 000	1 217	487	127	32	646	1,88	1,80	2,19	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,63</b>	Coût total (US\$)	6,74	10,77
Maïs grain	780 000	316	566	69	32	667	0,47	14,40	4,55	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,49</b>	Coût total (US\$)	5,32	10,77
Maïs grain	780 000	316	566	69	32	667	0,47	14,40	4,55	9,60
Haricot blanc	3 000 000	1 217	487	127	32	646	1,88	1,80	2,19	1,16
Huile	4 500 000	1 825	955	101	32	1 088	1,68	1,05	1,92	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,73</b>	Coût total (US\$)	8,66	11,91
Maïs grain	780 000	316	566	69	32	667	0,47	14,40	4,55	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
Huile	4 500 000	1 825	955	101	32	1 088	1,68	1,05	1,92	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,61</b>	Coût total (US\$)	7,24	11,91

Behazomanga	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	1 064 000	431	566	69	32	667	0,65	14,40	6,21	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,65</b>	Coût total (US\$)	6,98	10,77
Maïs grain	1 064 000	431	566	69	32	667	0,65	14,40	6,21	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,73</b>	Coût total (US\$)	8,68	11,91

Ampanihy	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso mois/ind (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	940 000	381	566	69	32	667	0,57	14,40	5,49	9,60
Haricot blanc	4 500 000	1 825	487	127	32	646	2,82	1,80	3,28	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,81</b>	Coût total (US\$)	8,77	10,77
Maïs grain	940 000	381	566	69	32	667	0,57	14,40	5,49	9,60
Niébé	994 000	403	487	127	32	646	0,62	1,80	0,73	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,58</b>	Coût total (US\$)	6,21	10,77
Maïs grain	940 000	381	566	69	32	667	0,57	14,40	5,49	9,60
Haricot blanc	4 500 000	1 825	487	127	32	646	2,82	1,80	3,28	1,16
Huile	3 700 000	1 500	955	101	32	1 088	1,38	1,05	1,58	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,87</b>	Coût total (US\$)	10,35	11,91
Maïs grain	940 000	381	566	69	32	667	0,57	14,40	5,49	9,60
Niébé	994 000	403	487	127	32	646	0,62	1,80	0,73	1,16
Huile	3 700 000	1 500	955	101	32	1 088	1,38	1,05	1,58	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,65</b>	Coût total (US\$)	7,79	11,91

Behabobo	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	840 000	341	566	69	32	667	0,51	14,40	4,91	9,60
Haricot rouge	1 260 000	511	487	127	32	646	0,79	1,80	0,92	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,54</b>	Coût total (US\$)	5,82	10,77
Maïs grain	840 000	341	566	69	32	667	0,51	14,40	4,91	9,60
Niébé	1 715 000	695	487	127	32	646	1,08	1,80	1,25	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,57</b>	Coût total (US\$)	6,16	10,77
Maïs grain	840 000	341	566	69	32	667	0,51	14,40	4,91	9,60
Haricot rouge	1 260 000	511	487	127	32	646	0,79	1,80	0,92	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,63</b>	Coût total (US\$)	7,53	11,91
Maïs grain	840 000	341	566	69	32	667	0,51	14,40	4,91	9,60
Niébé	1 715 000	695	487	127	32	646	1,08	1,80	1,25	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,66</b>	Coût total (US\$)	7,86	11,91

Beloha	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	1 120 000	454	566	69	32	667	0,68	14,40	6,54	9,60
Niébé	1 123 500	456	487	127	32	646	0,71	1,80	0,82	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,68</b>	Coût total (US\$)	7,36	10,77
Maïs grain	1 120 000	454	566	69	32	667	0,68	14,40	6,54	9,60
Niébé	1 123 500	456	487	127	32	646	0,71	1,80	0,82	1,16
Huile	4 053 333	1 644	955	101	32	1 088	1,51	1,05	1,73	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,76</b>	Coût total (US\$)	9,09	11,91

Anjapaly	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	1 040 000	422	566	69	32	667	0,63	14,40	6,07	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,64</b>	Coût total (US\$)	6,84	10,77
Maïs grain	1 040 000	422	566	69	32	667	0,63	14,40	6,07	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,72</b>	Coût total (US\$)	8,54	11,91

Betsimeda	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	732 000	297	566	69	32	667	0,45	14,40	4,27	9,60
Haricot blanc	3 000 000	1 217	487	127	32	646	1,88	1,80	2,19	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,60</b>	Coût total (US\$)	6,46	10,77
Maïs grain	732 000	297	566	69	32	667	0,45	14,40	4,27	9,60
Niébé	1 750 000	710	487	127	32	646	1,10	1,80	1,28	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,52</b>	Coût total (US\$)	5,55	10,77
Maïs grain	732 000	297	566	69	32	667	0,45	14,40	4,27	9,60
Haricot blanc	3 000 000	1 217	487	127	32	646	1,88	1,80	2,19	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,69</b>	Coût total (US\$)	8,17	11,91
Maïs grain	732 000	297	566	69	32	667	0,45	14,40	4,27	9,60
Niébé	1 750 000	710	487	127	32	646	1,10	1,80	1,28	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,61</b>	Coût total (US\$)	7,25	11,91

Ambovombe	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	800 000	324	566	69	32	667	0,49	14,40	4,67	9,60
Haricot blanc	3 000 000	1 217	487	127	32	646	1,88	1,80	2,19	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,64</b>	Coût total (US\$)	6,86	10,77
Maïs grain	800 000	324	566	69	32	667	0,49	14,40	4,67	9,60
Niébé	1 225 000	497	487	127	32	646	0,77	1,80	0,89	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,52</b>	Coût total (US\$)	5,57	10,77
Maïs grain	800 000	324	566	69	32	667	0,49	14,40	4,67	9,60
Haricot blanc	3 000 000	1 217	487	127	32	646	1,88	1,80	2,19	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,72</b>	Coût total (US\$)	8,56	11,91
Maïs grain	800 000	324	566	69	32	667	0,49	14,40	4,67	9,60
Niébé	1 225 000	497	487	127	32	646	0,77	1,80	0,89	1,16
Huile	4 000 000	1 622	955	101	32	1 088	1,49	1,05	1,70	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,61</b>	Coût total (US\$)	7,27	11,91

Amboasary	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	1 140 000	462	566	69	32	667	0,69	14,40	6,66	9,60
Haricot blanc	2 250 000	912	487	127	32	646	1,41	1,80	1,64	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,77</b>	Coût total (US\$)	8,30	10,77
Maïs grain	1 140 000	462	566	69	32	667	0,69	14,40	6,66	9,60
Niébé	1 225 000	497	487	127	32	646	0,77	1,80	0,89	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,70</b>	Coût total (US\$)	7,55	10,77
Maïs grain	1 140 000	462	566	69	32	667	0,69	14,40	6,66	9,60
Haricot blanc	2 250 000	912	487	127	32	646	1,41	1,80	1,64	1,16
Huile	4 400 000	1 784	955	101	32	1 088	1,64	1,05	1,87	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,85</b>	Coût total (US\$)	10,17	11,91
Maïs grain	1 140 000	462	566	69	32	667	0,69	14,40	6,66	9,60
Niébé	1 225 000	497	487	127	32	646	0,77	1,80	0,89	1,16
Huile	4 400 000	1 784	955	101	32	1 088	1,64	1,05	1,87	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,79</b>	Coût total (US\$)	9,42	11,91

Tsihombe	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	880 000	357	566	69	32	667	0,54	14,40	5,14	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,55</b>	Coût total (US\$)	5,91	10,77
Maïs grain	880 000	357	566	69	32	667	0,54	14,40	5,14	9,60
Niébé	1 050 000	426	487	127	32	646	0,66	1,80	0,77	1,16
Huile	4 400 000	1 784	955	101	32	1 088	1,64	1,05	1,87	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,65</b>	Coût total (US\$)	7,78	11,91

Fort Dauphin	Prix local en MT		Coût d'achat PAM transport inclus (US\$)				Alpha value	Conso ind/mois (kg)	Coût local	Coût PAM
	MGA/Mt	US\$/Mt	Prix du produit	Transport	LTSH	Total				
Maïs grain	1 000 000	406	566	69	32	667	0,61	14,40	5,84	9,60
Haricot blanc	2 906 250	1 179	487	127	32	646	1,82	1,80	2,12	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,74</b>	Coût total (US\$)	7,96	10,77
Maïs grain	1 000 000	406	566	69	32	667	0,61	14,40	5,84	9,60
Niébé	1 400 000	568	487	127	32	646	0,88	1,80	1,02	1,16
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,64</b>	Coût total (US\$)	6,86	10,77
Maïs grain	1 000 000	406	566	69	32	667	0,61	14,40	5,84	9,60
Haricot blanc	2 906 250	1 179	487	127	32	646	1,82	1,80	2,12	1,16
Huile	4 400 000	1 784	955	101	32	1 088	1,64	1,05	1,87	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,83</b>	Coût total (US\$)	9,83	11,91
Maïs grain	1 000 000	406	566	69	32	667	0,61	14,40	5,84	9,60
Niébé	1 400 000	568	487	127	32	646	0,88	1,80	1,02	1,16
Huile	4 400 000	1 784	955	101	32	1 088	1,64	1,05	1,87	1,14
<b>Moyenne pondérée de la valeur alpha</b>							<b>0,73</b>	Coût total (US\$)	8,73	11,91