

Les variations du prix du riz dans la région Haute Matsiatra à Madagascar

Rice Price fluctuations in the Haute Matsiatra region of Madagascar

ABDOU Issouf

Enseignant chercheur

Université des Comores

Dynamiques Economiques et Juridiques des Secteurs
Informels et Formels (DEJ-SIF)

SAYIYANE Abdallah

Enseignant chercheur

Université des Comores

Doctorant à l'école Doctorale : lettres, humanité et Indépendance culturelle de l'université de Toliara
Dynamiques Economiques et Juridiques des Secteurs
Informels et Formels (DEJ-SIF)

Date de soumission : 21/11/2025

Date d'acceptation : 07/02/2026

Pour citer cet article :

ABDOU. I. & SAYIYANE. A. (2026) « Les variations du prix du riz dans la région Haute Matsiatra à Madagascar », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 2 » pp : 527- 553.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Dans cet article, nous démontrons que le changement climatique a un fort impact sur les activités humaines. En se basant sur des analyses descriptives, nous trouvons qu'entre les prix des produits de substitutions, la demande et l'inflation, c'est le climat qui endosse la part importante dans les variations des prix du riz dans la région Haute Matsiatra. Les tensions internationales de la période considérée n'ont aucune influence significative dans les variations du prix du riz dans cette région. Ces résultats lancent un appel à la prudence dans ce contexte de forts changements climatiques.

Mots clés : Changement climatique, Prix, Inflation, Riz, Terre.

Abstract

In this article, we demonstrate that climate change has a strong impact on human activities. Based on descriptive analyses, we find that among the prices of substitute products, demand, and inflation, it is the climate that accounts for the largest share of rice price fluctuations in the Haute Matsiatra region. International tensions during the period considered have no significant influence on rice price variations in this region. These results call for caution in this context of significant climate changes.

Keywords: Climate change, Prices, Inflation, Rice, Land.

Introduction

La région Haute Matsiatra est dotée d'une solide potentialité pour une croissance accélérée de l'agriculture qui permet d'atteindre une productivité élevée, avec une flexibilité suffisante pour répondre à l'évolution de la demande du marché et la lutte contre l'insécurité alimentaire. Cependant, à côté des potentialités, des contraintes subsistent et rendent le développement local difficile qui entraîne la résistance de la pauvreté régionale. Elle s'inscrit entre les coordonnées géographiques de longitude Est à 45°.51' et 47°,41' et de latitude Sud à 20°,68' et 22°,21' dans la province de Fianarantsoa à Madagascar.

Le riz représente l'aliment de base dans cette région comme dans l'ensemble du pays. Il est produit localement dans la région au niveau des différents ménages. Certains ménages arrivent à assurer leur autosuffisance en riz tout en vendant une partie et d'autres produisent pour vendre. Puisqu'il est produit localement dans chaque ménage, les déterminants du prix exclus certains coûts.

De 2006 à 2009, en étant étudiant à l'Université de Fianarantsoa qui se situe dans la région Haute Matsiatra, nous avons des fortes variations du riz et c'est ainsi que nous nous sommes focalisés à déterminer les facteurs liés à ces fluctuations.

Pendant cette période, le monde était secoué par des crises financières et alimentaires (BSI Economics, 2008).

Déjà en début, des années 2000, les effets du changement climatique apparaissent dans le monde comme le démontre Gerald C. et al (Gerald 2009).

D'après certains auteurs comme Marie-Hélène (2005), David Benz Hélène, la montée du prix du riz par plusieurs notamment le changement climatique et les conjonctures économiques. Partant de ces constats, nous allons expliquer les variations des prix du riz la région Haute Matsiatra de 2006 à 2009.

Nous retenons les deux hypothèses fondamentales retenues sont :

- les variations du prix riz dans la région sont dues dans aux changements climatiques ;
- ou ces variations sont les conséquences des conjonctures économiques.

Dans cette période, nous sommes en pleine changement climatique et en pleine crises de conjonctures.

Pour ce faire, nous allons voir dans un premier temps la production avec les différents facteurs et dans nous allons analyser les prix sur le marché.

1. La production du riz

1.1. Milieu physique

La région Haute Matsiatra présente un relief montagneux, heurté par des massifs vigoureux isolés et sillonnés par des dépressions étroites. Elle est caractérisée pédologiquement par des sols ferrallitiques jaunes/rouges et des îlots d'association de sols ferrallitiques et faiblement ferrallitiques. Les bas-fonds portent essentiellement des sols hydromorphes à gley. Leur mise en valeur à commencer depuis l'installation de la population dans la zone et comporte deux concepts : aménagement et mise en culture.

Les terrasses rizicoles constituent une particularité de la région. Pour pallier l'insuffisance des bas-fonds et profitant des possibilités de captage d'eau en hauteur, les paysans ont installé des terrasses irrigables sur les flancs de collines. La zone est aussi caractérisée par un bassin versant d'un fleuve qui se trouve dans la région au nom de Mangoky.

Le réseau hydrographie de ce bassin versant présente une superficie de 55 750 km² et il se divise dans le canal du mozambique une fois récupéré par le fleuve Mangoky.

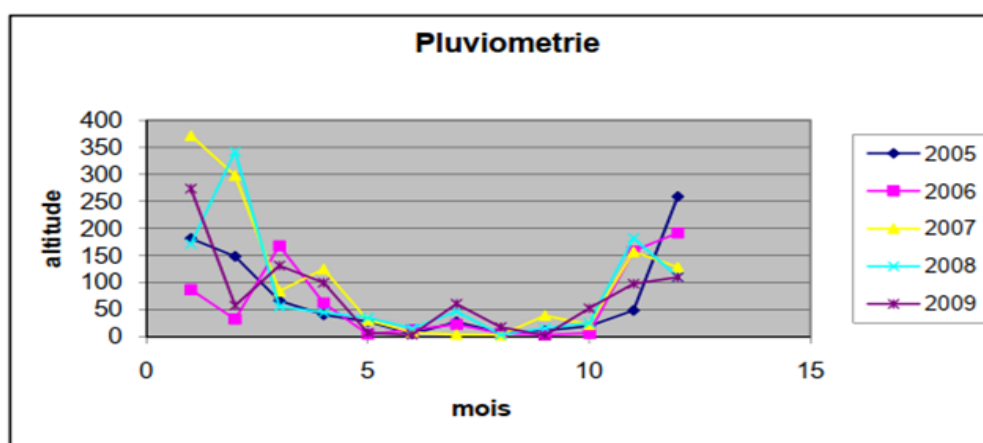
1.2. Le climat

La région présente des fortes pluies, des températures basses et des fortes humidités nous allons les présenter ci-dessous.

1.2.1. La pluviométrie

Généralement la région présente des fortes pluies mais avec le changement climatique, nous observons dans le graphique ci-dessous des diminutions au niveau des pics au fil des années.

Figure N°1 : Fluviométrie

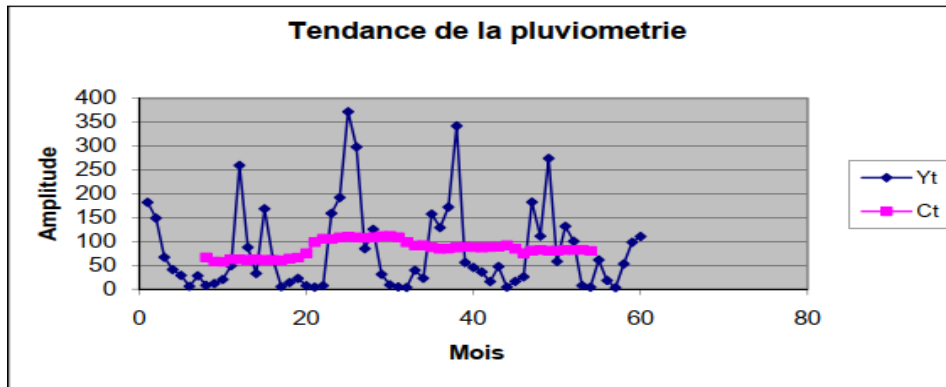


Source : Direction Régionale de la Météorologie

Les fortes pluies résident dans le mois de d'octobre-mars et les diminutions au fil des années apparaissent clairement dans les mois de décembre. Au mois de Mai à Septembre apparait une sécheresse totale.

Après une estimation de la tendance, nous observons dans le graphique ci-dessous une légère diminution au fil des années.

Figure N°2 : Allure générale de la pluviométrie et sa tendance

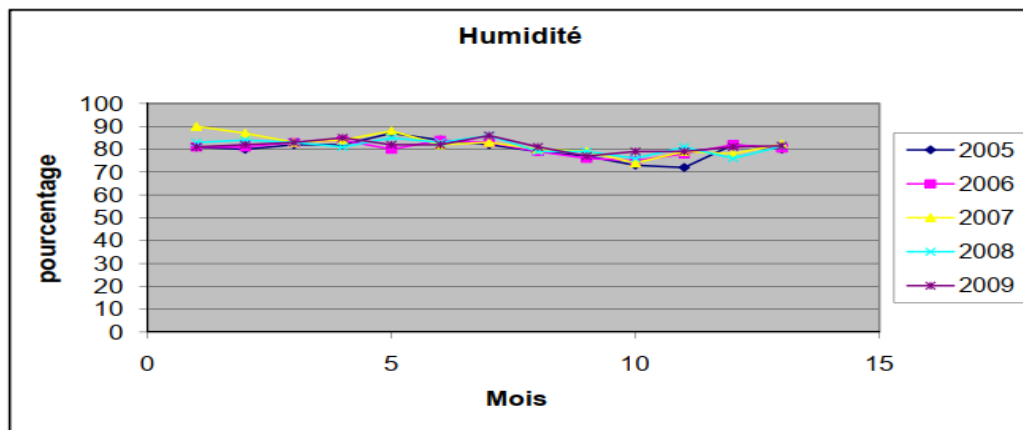


Source : Estimation

1.2.2. L'humidité

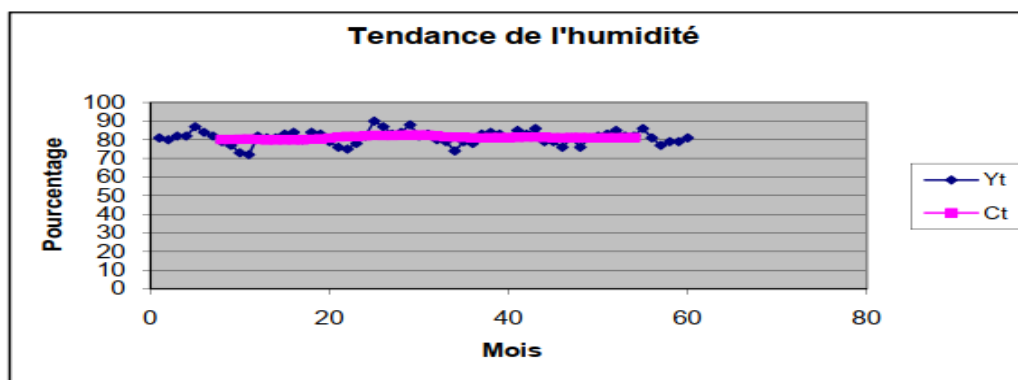
Nous constatons une forte humidité tout au long des années avec une légère diminution au fil des années comme le graphique suivant :

Figure N°3 : Humidité



Source : Direction Régionale de la Météorologie

Figure N°4 : Tendance de l'Humidité

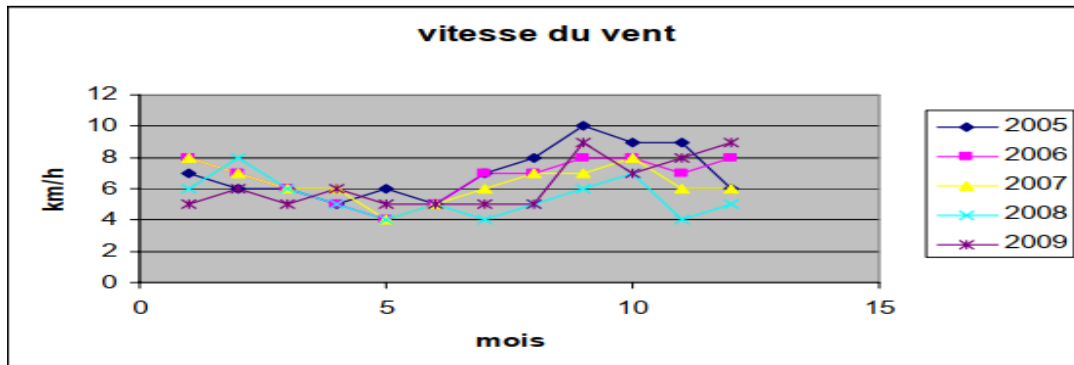


Source : Estimation

1.2.3. La vitesse du vent

Les vents sont moyennement faibles et se concentrent généralement entre juillet et janvier.

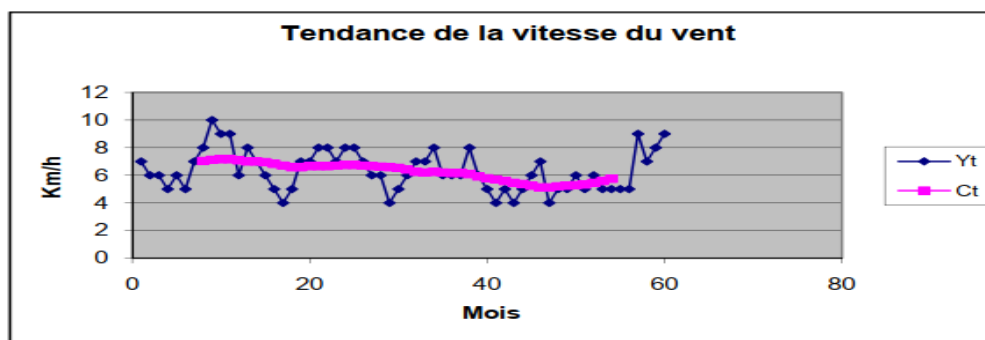
Figure N°5 : Vitesse du vent



Source : Direction Régionale de la Météorologie

De même la tendance générale de la vitesse du vent diminue au fil des années comme le montre la figure suivante :

Figure N°6 : Tendance de la vitesse du vent

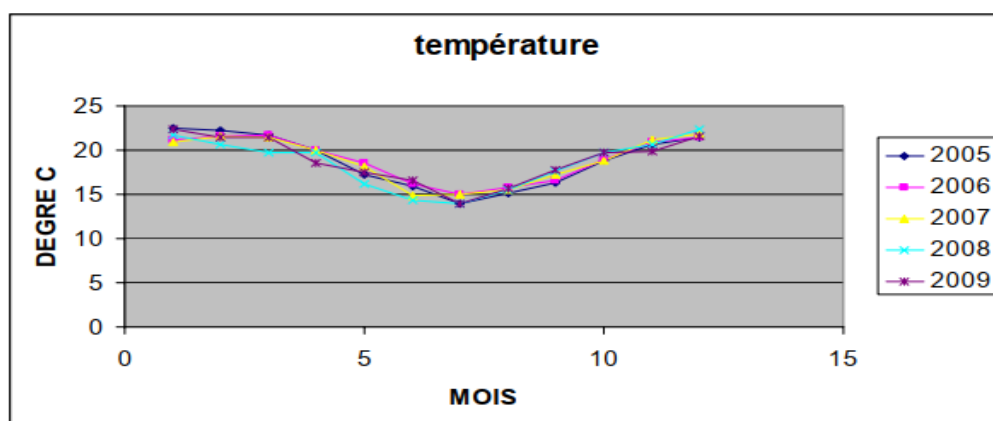


Source : Estimation

1.2.4. La température

La température est moyennement faible mais surtout entre le mois de Mai à Octobre.

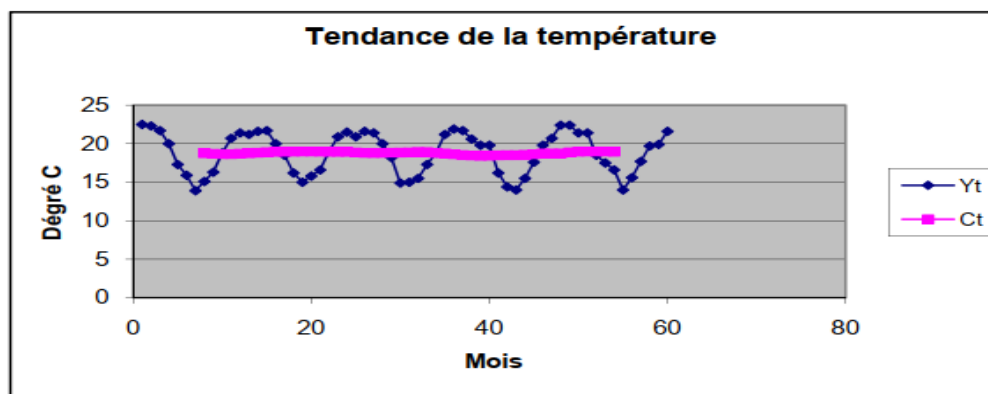
Figure N°7 : Courbe superposée de la température



Source : Direction Régionale de la Météorologie

Elle reste la même pour toutes les années mais puisqu'il y a une diminution des pluies, les habitants ressentent de plus en plus de la chaleur.

Figure N°8 : Tendance Générale de la température

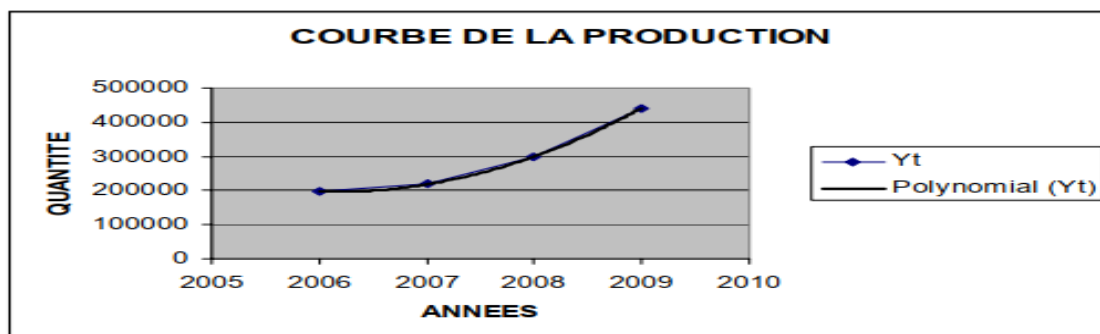


Source : Estimation

1.3. Le volume de production

La production rizicole augmente d'année en année selon la l'allure d'un polynôme comme le montre la figure suivante :

Figure N°9 : Courbe de la production régionale en riz



Source : Direction Régionale du Développement Rural

Après ajustement, la tendance suit le polynôme de degré 2 suivant :

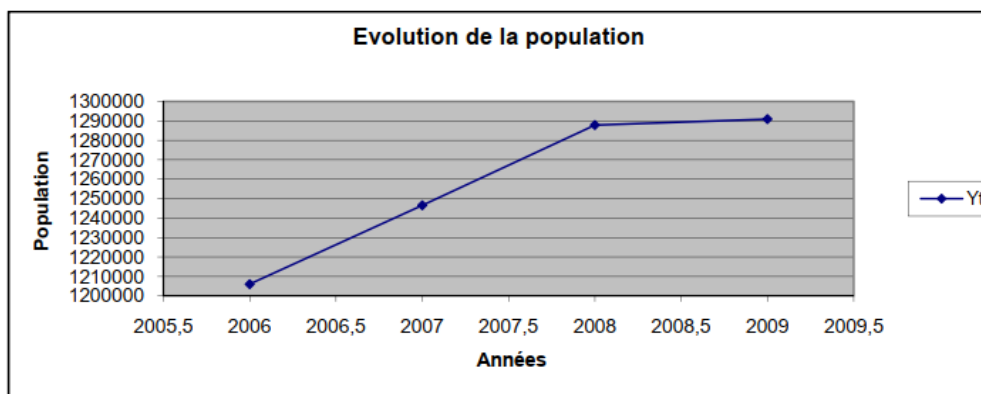
$$Y = 29617t^2 - 118830598t + 119194980352$$

Donc cela prouve qu'il y a des efforts de la part des producteurs mais la demande n'est pas toujours satisfaite. Ces efforts sont appliqués d'une manière traditionnelle avec peu de financement. Il appartient à l'Etat et organismes d'appui au rural de suivre ces riziculteurs pour la satisfaction des demandes

1.4. La population

De son côté la population rapidement d'une manière linéaire comme le montre le graphique suivant :

Figure N°10 : Evolution de la population au fil des années



Source : Institut Nationale des Statistiques

L'allure de cette courbe montre une situation inquiétante du fait que jusqu'en 2008 la population augmenter assez rapidement. Cette exposition explique en partie la montée des prix.

2. Les prix sur les marchés

Généralement les prix détiennent toutes les informations pour une analyse économique. En analysant certains produits locaux et internationaux, nous être en mesure de détecter les causes de variation du prix du riz dans la région.

Il est à noter que la quantité d'un produit que l'ensemble des ménages désire acheter dans une période de temps quelconque dépend des variables suivantes :

- le prix de produit ;
- le revenu moyen des ménages ;
- es prix de produits connexes ;
- les goûts ;
- la répartition du revenu entre les ménages ;
- l'importance numérique de la population. (voir Microéconomie de

Gaëtan Morin).

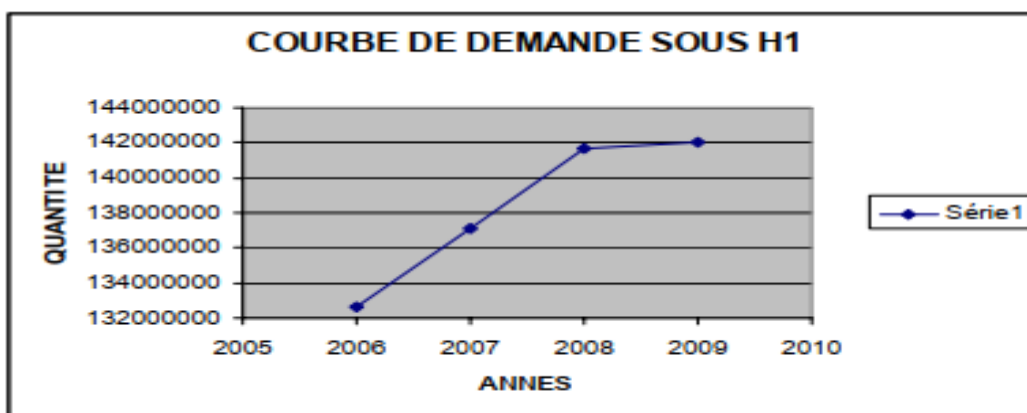
Dans notre cas, utilisons les hypothèses suivantes pour la détermination de la demande :

- H1: un malgache mange 110 kg/hab/an ;
- H2: un malgache mange 115 kg/hab/an ;
- H3: un malgache mange 120 kg/hab/an ;
- H4: un malgache mange 125 kg/hab./an ; ce sont des résultats de Claude Loroche-UPDR avec la collaboration des colloques scientifiques

FOFIFA/SCAC en 2006 ;

- H5: un malgache mange 176 kg/hab/an d'après Word Food Programme.

Figure N°1 : Courbe de la demande sous H1



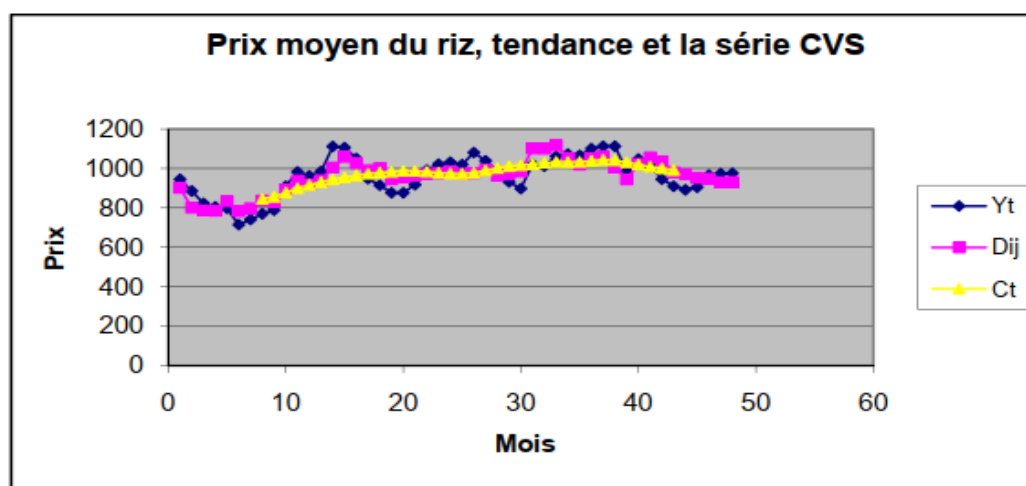
Source : Estimation

Toutes les demandes sous les différentes hypothèses ont la même allure mais avec une différence des points extrêmes.

2.1. Les prix du riz

Le riz dans la région comme dans le pays était généralement produit localement jusqu'en 2009. On pouvait quelque magasin de vente du riz importé en une fraction minime. Selon les prix moyens, le riz local présente une tendance à la hausse comme la courbe de tendance générale suivante :

Figure N°11 : Tendance de variation du prix du riz



Source : Estimation

A partir d'octobre, il y a une augmentation des prix qui représentent la période de soudure, la période de semence, jusqu'à mars un point d'inclinaison.

Tout au long des années les prix restent bas entre avril-mai, les autres mois dépendent de l'année.

Par exemple en 2009, les prix ont continué d'être bas jusqu'à septembre par contre en 2008, ils étaient déjà élevés dès le mois de juin.

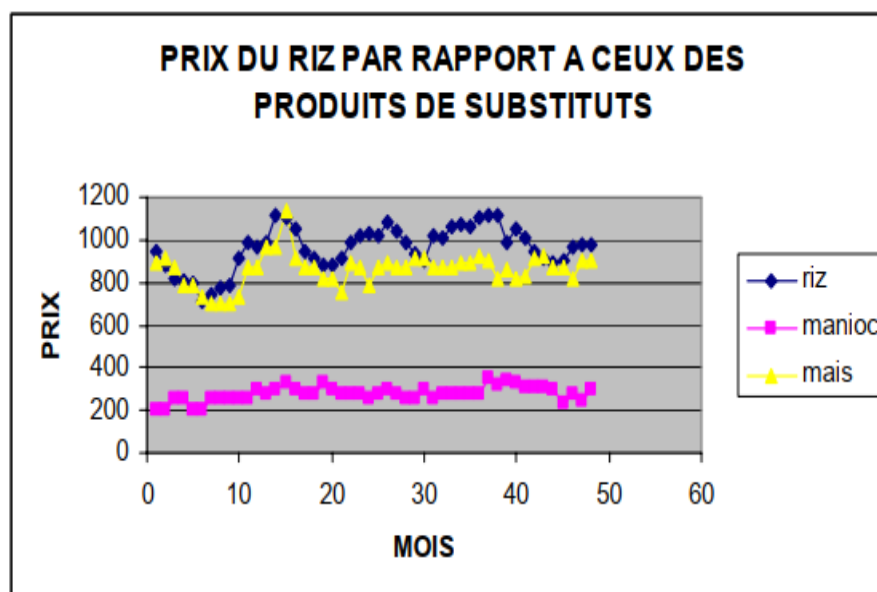
On dirait que la période de soudure 2008 a commencé le mois de juillet. On constate que ces trois dernières années les prix sont au-dessus de ceux de 2006. Les prix en 2009 avaient une mauvaise tendance (élevée) dès le mois d'avril mais c'est peut-être l'intervention de l'Etat qui les a fait chuter.

2.2. Les prix des produits de substitution

Les prix du riz et du maïs variaient de la même façon en 2006 jusqu'au mois de juillet 2007. En effet, de janvier 2006 à juillet 2007, les prix du riz et du maïs avaient des fortes variations. Dès janvier 2006, ils étaient en décroissance jusqu' en juillet, au-delà, il y a eu une évolution rapide des prix jusqu' à mars 2007 et ce mois est la phase des prix élevés de toute la période. Une chute a commencé à partir de mai jusqu'à juillet.

A partir de novembre 2007, il y a eu une différence des de Riz et de Maïs. Les Prix de Riz s'envolent à la hausse.

Figure N°12 : Allure générale des prix des produits de substitution et du riz

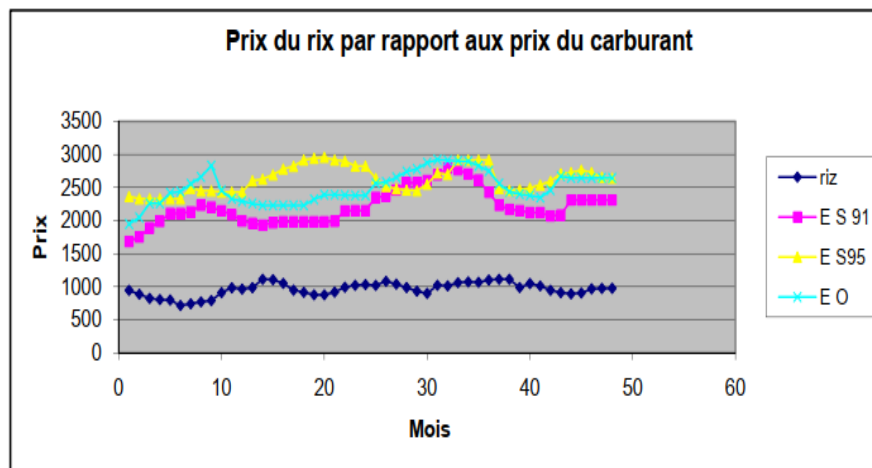


Source : Estimation

2.3. Les prix du carburant

Les prix du carburant et du riz ont presque la même tendance. En 2006, les prix bas du riz étaient au mois de juillet, au-delà, il y a eu des augmentations jusqu'avril 2007 avec un peu de diminution jusqu'en octobre. Puis une remontée des prix du mois de novembre à février 2008. De janvier 2006 à octobre, les variations étaient fortes par rapport aux autres mois des autres années. Ils restent à la hausse avec moins de variations.

Figure N°13 : Allure générale des prix des carburants



Source : Estimation

2.4. L'inflation

L'inflation se matérialise par une hausse générale, durable (plus de 3 mois) et cumulative des prix. Elle est due à des déséquilibres dans l'économie.

De 1988 à 2009, l'inflation à Madagascar a connu deux périodes d'hyperinflation.

La première est celle qui a suivi la mise en place du flottement de la monnaie nationale sur le marché interbancaire des devises. La dévaluation (le taux de change s'est rapproché du taux sur le marché parallèle et informel qui reflétait mieux le taux de change réel et le taux d'équilibre entre offre et demande de francs français) du Fmg qui s'ensuivait a causé une hausse des prix des biens de consommation importés et des intrants importés.

Au premier trimestre 2006, l'encours des crédits a progressé de 4,2 % par rapport à la fin 2005. A compter du 14 Août 2006, le taux directeur a été ramené à 12 %, la Banque Centrale espérant que ceci aurait un effet sur les taux des banques privées.

Le communiqué de la Banque Centrale sorti en Septembre 2008 confirme le renchérissement du coût de la vie. La BCM affirme « il a été observé une reprise de l'inflation ; le glissement annuel de l'indice des prix à la consommation s'est chiffré à 10.4% au mois de Juillet, contre 6,8 % en Mars-Avril ». Soit 3,6 % de hausse en trois mois. Ce qui est déjà énorme sans toutefois refléter la perception populaire de la situation.

L'inflation est aussi mesurée par l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (IHPC) et cet indice a amorcé une légère baisse passant respectivement de 10,3 % à 9,4 % entre 2007 et 2008. En dépit des fluctuations à la hausse des prix de denrées et ceux des hydrocarbures au niveau international et du fléchissement de la croissance

économique, les tensions inflationnistes au niveau local n'ont commencé à se faire sentir qu'à partir de janvier 2009. (10,2 % au cours du premier trimestre 2009).

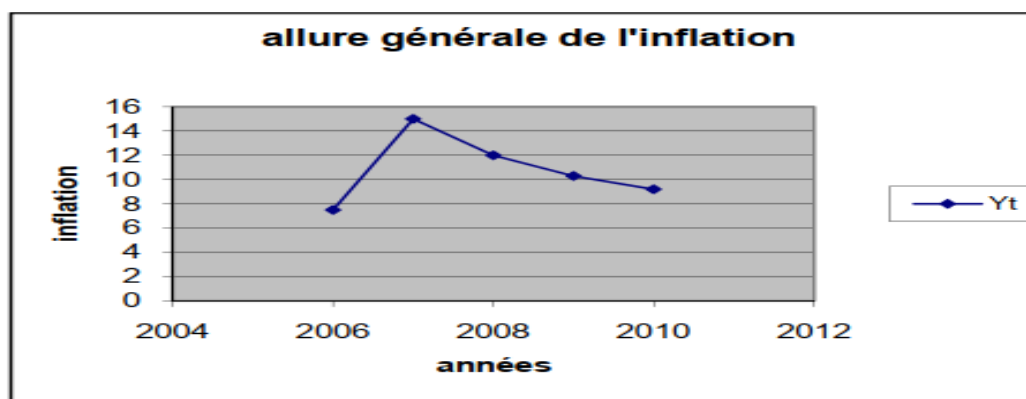
Ce décalage entre le choc exogène et la répercussion au niveau local a été possible grâce aux manœuvres de l'Etat (subvention et transferts). Les fonctions « produits alimentaires et combustibles » ont le plus contribué à la variation à la hausse de l'indice global. L'analyse de l'évolution des prix révèle que la variation à la hausse (IHPC) est principalement causée par les produits de première nécessité, les produits manufacturés industriels et les services privés.

Une hausse des prix est certes liée aux variables économiques (croissance, investissement, taux d'intérêt) mais aussi à des phénomènes qui sont réels ou monétaires.

L'inflation est bonne en phase de croissance économique (effet incitatif au niveau de la production) et perverse en décroissance. Cette dernière entraîne un différentiel défavorable qui se traduit par une perte de compétitivité du pays vis-à-vis de ces principaux partenaires commerciaux.

Le déséquilibre de la balance de paiement, la dépression économique, les pertes d'emploi, l'instabilité institutionnelle et ses conséquences financières ne laisseront aucune chance (pour remédier à une hausse des prix, les mesures préconisent un resserrement de la politique monétaire, ce qui est néfaste à la croissance et à l'emploi) au pays d'atténuer les chocs exogènes à venir.

Figure N°1 : Allure générale de l'inflation



Source : la Banque Centrale de Madagascar (BCM)

Cette allure générale montre bien qu'il y a eu aussi une hyperinflation en 2007. Depuis ce temps elle reste toujours en dessus de 9% qui est une situation catastrophique pour un pays comme Madagascar.

2.5. La régression du prix du riz

D'après une régression simple et pas à pas on a trouvé les coefficients de corrélations suivants :

- Pour le carburant :
 - ✓ Pour l'essence sans plomb 91 : $R = 0,30$;
 - ✓ Pour l'essence sans plomb 95 : $R = 0,36$;
 - ✓ Pour l'essence ordinaire : $R = 0,097$;
- Pour les produits de substitution :
 - ✓ Pour le manioc : $R = 0,54$;
 - ✓ Pour le maïs : $R = 0,62$;
 - ✓ Pour la population : $R = 0,62$;
- Pour la demande :
 - ✓ Sous H1 : $R = 0,62$;
 - ✓ Sous H2 : $R = 0,62$;
 - ✓ Sous H3 : $R = 0,62$;
 - ✓ Sous H4 : $R = 0,62$;
 - ✓ Sous H5 : $R = 0,62$;

Nous constatons que ce sont les produits de substitution qui ont une forte corrélation avec les prix du riz suivis par le carburant, la demande et la population ;

Le fait est que la corrélation des prix du riz avec les demandes sont les mêmes donc il existe une forte corrélation entre ces demandes. Pour la suite de l'analyse on prendra une seule demande.

Pour le carburant, l'essence ordinaire se distingue des autres (pour l'essence sans plomb 91 : $R = 0,30$ et pour l'essence sans plomb 95 : $R = 0,36$) avec une faible corrélation (0,097).

Pour les produits de substitution c'est le maïs qui bat le record avec un coefficient de corrélation $R = 0,62$ contre un moyen coefficient de corrélation $R = 0,54$ pour le manioc.

Pour la demande son coefficient de corrélation R est assez fort : 0,62.

En faisant une régression pas à pas avec ajout des variables, on trouve un modèle à quatre variables explicatives dont les prix du maïs, la population, la température et l'inflation avec une forte corrélation $R = 0,90$.

Le modèle est le suivant : $Y = 0,5 X_1 + 0,0002 X_2 + 12,69 X_3 + 4,011 X_4$ où

X_1 : les prix du maïs ; X_2 : la population ; X_3 : la température ; X_4 : l'inflation ; (il faut faire un test statistique pour le modèle)

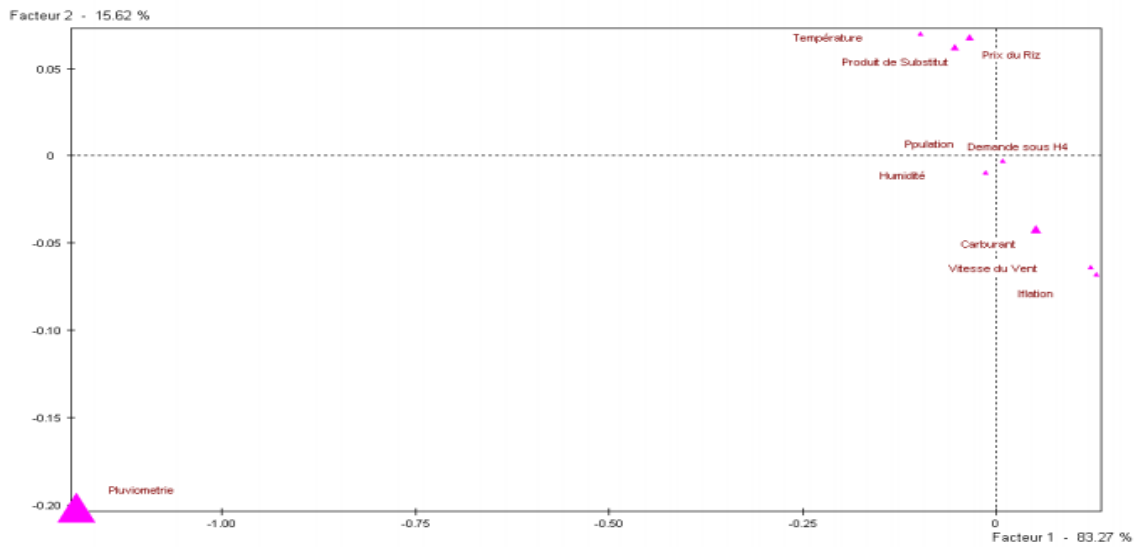
Ce modèle ne justifie pas les lois économiques selon lesquelles la demande est une fonction inverse du prix. En prenant comme demande le nombre de la population, elle ne décroît pas notre modèle. Si le prix de maïs augmente de 1 fmg, le prix du riz augmente de

0,5fmg ; si la température augmente de 1°C, le prix du riz augmente de 12,69fmg ; pour une augmentation de 1% de l'inflation le prix du riz augmente de 4,011fmg.

C'est la température qui conduit beaucoup plus les prix du riz, suivie par l'inflation, ensuite les prix du maïs et puis la population.

2.6. Analyse Factorielle (voir tableau en annexe)

Figure N°1 : Correspondance des facteurs



Source : Estimation

Le premier axe représente l'axe du climat, il apporte 83,27 % d'inertie.

Sa formation est surtout marquée par la forte contribution de la pluviométrie (85 %).

La corrélation des pluies aux autres facteurs est négative.

Dans cet axe la température a une faible contribution mais c'est bien représenté. Il n'y a pas vraiment un rapprochement entre la température et la pluviométrie mais l'orientation dans un même sens montre que dans la période de la forte température, il pleut d'une manière assez forte.

Le deuxième axe factoriel est l'axe des prix, avec une inertie de 21,52 %.

Sa formation est marquée par une forte contribution des prix du carburant. Ces prix varient dans le même sens.

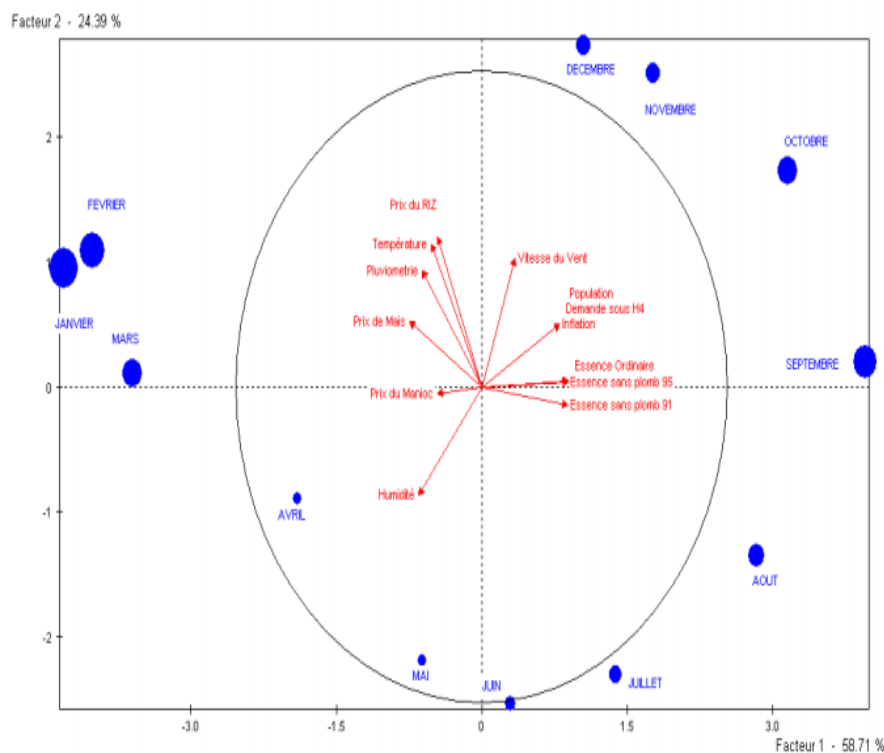
Il y a confusion entre population et demande à l'origine ce qui signifie que la demande varie en fonction du nombre de la population.

Les variables température, inflation, carburant, prix du maïs, prix du manioc, prix du riz et la population se rapprochent de l'origine, donc s'il y a une montée du prix ou de la population

cela engendre une hausse pour tous les autres. Il existe une forte corrélation entre le prix du maïs, température, pluviométrie et prix du riz.

2.7. Analyse en Composantes Principales

Figure N°1 : Correspondance des mois et facteurs



Source : Estimation

L'axe 1 avec 58,1 % d'inertie fait la répartition des mois en trois groupes ; le groupe (janvier, février et mars), le groupe (avril, mai, juin, juillet et août) et le groupe (décembre, novembre, octobre et septembre).

L'axe 2 avec 24,39 % d'inertie repartit les facteurs d'influence en trois groupes dont le groupe (vitesse du vent, population, DH4, essence ordinaire, essence sans plomb 91, essence sans plomb 95), le groupe (prix du maïs, pluviométrie, température et prix du riz) et le groupe (prix du manioc et humidité).

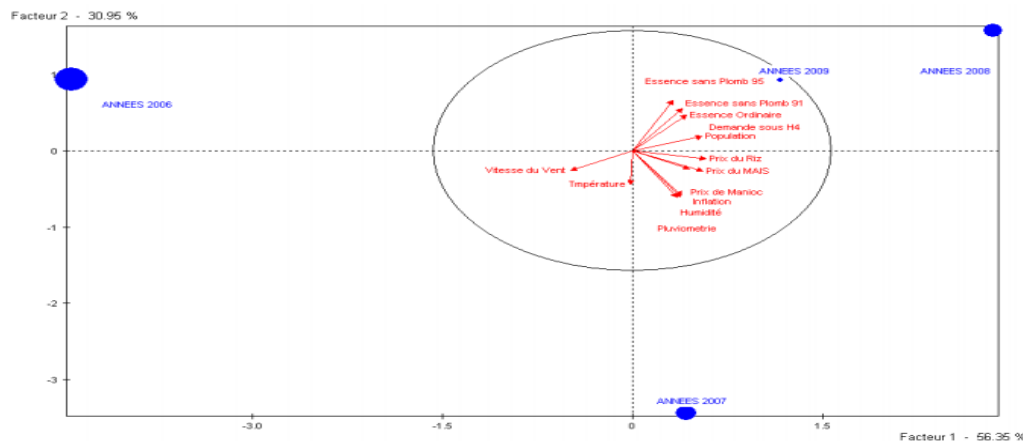
On constate que la température, la vitesse du vent et la pluviométrie sont plus concentrées sur le mois de novembre jusqu' en mars.

Par contre l'humidité se situe entre le mois d'avril jusqu'en août.

Les prix du riz sont élevés entre le début et la fin de l'année suivante (octobre à mars) qui constitue la période de soudure.

Les prix du manioc sont plus bas de mars à août. Les prix du carburant sont élevés entre juin et décembre.

Figure N°1 : Correspondance des années et facteurs



Source : Estimation

L'axe 1 avec 56,35 % d'inertie distingue la vitesse du vent et la température des autres facteurs. Il existe une forte corrélation entre chacun de ces deux groupes.

L'axe 2 avec 30,95 % d'inertie distingue l'année 2006 des autres années ; à gauche l'année 2006 partage l'inflation, la vitesse du vent et la température avec l'année 2007.

Il existe une forte corrélation entre 2008 et 2009. Ce qui ils possèdent les mêmes caractéristiques. C'est à partir de 2007 que les prix sont plus élevés. L'inflation était élevée en 2007 par aux autres années. Il y avait aussi beaucoup plus de pluie et d'humidité dans cette année avec des prix élevés du manioc.

Conclusion

L'analyse du comportement des prix des différentes interfaces peut être résumée en distinguant différents types de modèle de propagation. Ces propagations de la hausse des prix agricoles aux consommateurs peuvent contribuer à réduire la pauvreté de la population rurale productrice et à accroître la production. Le modèle malgache se caractérise par une déconnexion qui opère dès le passage de l'international au national. En d'autres termes, il n'y a pas propagation entre le marché international et le marché à la consommation dans le cas du riz importé du fait que la production reste locale.

Dans la région ce marché est une opportunité pour les affaires du fait que la demande n'influence pas les prix.

Les analyses faites nous démontrent que l'augmentation des prix du riz est causée en grande partie par la température et l'inflation. L'inflation de sa part résulte des problèmes politiques qui ne cessent de prendre de place dans la société.

Le sol de la région présente peu des rendements et il serait intéressant de mesurer l'impact du changement climatique sur les rendements du sol.

ANNEXES

Tableau N°1 : Pluviométrie Moyenne (en mm)

Années	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2005	181,8	148,8	66,7	40,9	28,7	5,8	27,9	7,8	11,6	20,2	49	259,2
2006	87,5	32,7	168,3	62,7	5,1	13,8	23,3	7	4	7,2	158,8	191,9
2007	371,8	297,9	84,7	125,3	31	8,9	4,5	3,5	39,5	22,7	157,3	128,9
2008	171,9	342	55,8	45,2	35,7	15,7	47,2	4,1	16,1	25,7	182,4	111
2009	274	57,9	131,6	100,2	7,4	4	61,1	18	2,9	52,8	98,1	110,2

Source : Direction Régionale de Météorologie de Fianarantsoa

Tableau N°2 : Humidité moyenne

Années	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
2005	81	80	82	82	87	84	82	79	77	73	72	82
2006	81	81	83	84	80	84	83	79	76	75	78	82
2007	90	87	83	84	88	82	83	80	79	74	79	78
2008	83	84	83	81	85	83	86	79	79	76	81	76
2009	81	82	83	85	82	82	86	81	77	79	79	81

Source : Direction Régionale de la Météorologie Fianarantsoa

Tableau N°3 : Vitesse moyenne du vent

Années	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
2005	7	6	6	5	6	5	7	8	10	9	9	6
2006	8	7	6	5	4	5	7	7	8	8	7	8
2007	8	7	6	6	4	5	6	7	7	8	6	6
2008	6	8	6	5	4	5	4	5	6	7	4	5
2009	5	6	5	6	5	5	5	5	9	7	8	9

Source : Direction Régionale de la Météorologie Fianarantsoa

Tableau N°4 : Température moyenne

Années	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
2005	22,5	22,3	21,7	20	17,3	15,9	13,9	15,1	16,3	18,8	20,7	21,4
2006	21,2	21,6	21,7	20	18,5	16,2	15	15,8	16,6	19	20,9	21,5
2007	20,9	21,6	21,4	20	18,2	14,9	15	15,5	17,3	18,8	21,2	21,9
2008	21,7	20,6	19,8	19,8	16,2	14,4	14	15,5	17,6	19,8	20,7	22,4
2009	22,4	21,4	21,4	18,5	17,5	16,6	14	15,6	17,7	19,7	19,9	21,6

Source : Direction Régionale de la Météorologie Fianarantsoa

Tableau N°5 : La production rizicole (en tonne)

District	2006	2007	2008	2009
Fianarantsoa	332	2406	7110	28436
Lalanguina	32899	31283	63034	34846
Isandra	27893	26470	37001	61418
Vvohibato	35402	33689	46703	79000
Ambalavao	34447	46532	48480	86000
Ambohimahaso	36298	45050	65100	97200
Ikalamavony	29199	32938	32166	55000
RHM	196470	218368	299594	441900

Source : Direction Régionale du Développement Rural

Tableau N°6 : Evolution de la population

Districts	2006	2007	2008	2009
FIANARANTSOA II	510 273	527 431	544 893	427795
FIANARANTSOA I	170 747	176 489	182332	325833
AMBALAVAO	224 955	232 519	240217	243898
AMBOHIMAHASA	233 558	241 411	249404	209887
IKALAMAVONY	66 474	68 709	70984	83497
HAUTE MATSIATRA	1206006	1246559	1287829	1290910

Source : Institut Nationale des Statistiques (INSTAT)

Tableau N°7 : Evolution de la demande sous H1

H1	110
2006	132660621
2007	137121480
2008	141661245
2009	142000100

Source : Estimation

Tableau N°8 : Prix moyen

Mois	2006	2007	2008	2009
Janvier	945	985	1020	1113
Février	886	1112	1081	1113
Mars	823	1106	1039	1100
Avril	805	1051	987	1048
Mai	798	948	932	1011
Juin	715	915	898	946
Juillet	741	877	1022	910
Août	770	877	1012	892
Septembre	789	918	1062	905
Octobre	910	992	1073	967
Novembre	983	1022	1067	974
Décembre	963	1032	1101	976

Source : Institut Nationale des Statistiques (INSTAT)

Tableau N°9 : Variation des prix du manioc

Années	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct.	nov.	déc.
2006	200	200	250	250	200	200	250	250	250	250	250	300
2007	275	300	330	300	275	275	325	300	275	275	275	250
2008	275	300	275	250	250	300	250	275	275	275	275	275
2009	354	318	343	328	310	310	310	296	231	279	244	300

Source : INSTAT

Tableau N°10 : Variation des prix du maïs

Années	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct.	nov.	déc.
2006	893	910	875	788	788	735	700	700	700	735	875	875
2007	963	963	1138	910	875	875	823	823	753	893	875	788
2008	875	893	875	875	910	910	875	875	875	893	893	928
2009	907	813	862	823	833	910	928	875	875	822	900	900

Source : INSTAT

Tableau N°11 : Variation des Prix d'Essence sans Plombe 95

Années	janvier	février	mars	avril	mai	Juin	juillet	août	sept	oct.	nov.	déc.
2006	1947	2046	2260	2260	2419	2438	2554	2657	2830	2454	2328	2291
2007	2259	2230	2230	2230	2230	2230	2321	2390	2390	2385	2380	2380
2008	2561	2580	2652	2740	2778	2873	2920	2911	2901	2896	2827	2749
2009	2558	2436	2400	2380	2347	2459	2670	2645	2645	2645	2645	2645
Moyen	2331	2323	2386	2403	2444	2500	2616	2651	2692	2595	2545	2516

Source : INSTAT

Tableau N°12 : Variation des Prix d'Essence sans Plombe 95

Années	janvier	février	mars	avril	mai	Juin	juillet	août	sept	oct.	nov.	déc.
2006	2350	2351	2370	2399	2551	2580	2684	2794	2773	2661	2449	2401
2007	2364	2330	2330	2330	2330	2330	2490	2450	2450	2431	2430	2430
2008	2602	2625	2692	2780	2819	2915	2941	2957	2914	2900	2824	2824
2009	2638	2516	2480	2460	2453	2549	2719	2697	2914	2914	2914	2914
MOY	2489	2456	2468	2492	2538	2594	2709	2725	2763	2727	2654	2642

Source : INSTAT

Tableau N°13 : Variations des prix de l'essence ordinaire

Années	janvier	février	mars	avril	mai	Juin	juillet	août	sept	oct.	nov.	déc.
2006	1683	1751	1890	1987	2107	2107	2130	2230	2202	2147	2088	1994
2007	1959	1930	1967	1980	1980	1980	1980	1980	1990	2145	2150	2150
2008	2349	2370	2460	2570	2570	2605	2690	2793	2769	2702	2613	2426
2009	2229	2168	2150	2120	2120	2070	2083	2310	2310	2310	2310	2310
MOY	2055	2055	2117	2164	2194	2191	2221	2328	2318	2326	2290	2220

Source : INSTAT

Tableau N°14 : La variation de l'inflation

Années	Taux d'inflation(en %)
2006	7.5
2007	15
2008	12
2009	10.3
2010	9.2

Source : Banque Centrale de Madagascar

Les tableaux qui suivent sont issus de l'analyse des Données dans le logiciel Spad

Tableau N°16 : valeurs propres

Trace de la matrice : **0.40871**

Numéro	Valeur propre	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	0,3834	93,81	93,81
2	0,0173	4,24	98,05
3	0,0079	1,93	99,98
4	0,0001	0,02	100,00
5	0,0000	0,00	100,00
6	0,0000	0,00	100,00
7	0,0000	0,00	100,00
8	0,0000	0,00	100,00
9	0,0000	0,00	100,00
10	0,0000	0,00	100,00

Tableau N°17: Contributions des fréquences actives

Libellé de la variable	Poids relatif	Distance à l'origine	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
forces armées	0,73	5,33292	10,08	0,07	3,82	2,87
membre de l'administration publique	0,26	3,38063	2,32	0,13	0,39	0,51
professions intellectuelles	2,63	0,90283	6,17	0,03	1,11	14,46
professions intermédiaires	1,30	3,38000	11,36	0,26	3,03	10,03
employés de type administratif	0,94	3,85757	9,39	0,00	2,88	0,01
personne de services et vendeurs	3,32	2,92718	25,28	0,12	3,99	7,87
agriculteurs ouvriers qualifiés	75,70	0,08892	17,41	0,58	5,73	0,10
artisans et ouvriers des métiers	7,92	0,33743	4,66	22,71	62,52	0,48
conducteurs d'installation	1,23	3,61964	11,64	0,01	0,10	0,90
ouvriers et employés non qualifiés	5,66	0,33186	1,14	76,08	15,65	0,02
non déterminé	0,29	0,75370	0,55	0,02	0,78	62,75

Tableau N°18 : Cosinus carrés des fréquences actives

Tableau N°19: correspondance des facteurs

Libellé de la variable	Poids relatif	Distance à l'origine	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
forces armées	0,73	5,33292	0,99	0,00	0,01	0,00
membre de l'administration publique	0,26	3,38063	0,99	0,00	0,00	0,00
professions intellectuelles	2,63	0,90283	1,00	0,00	0,00	0,00
professions intermédiaires	1,30	3,38000	0,99	0,00	0,01	0,00
employés de type administratif	0,94	3,85757	0,99	0,00	0,01	0,00
personne de services et vendeurs	3,32	2,92718	1,00	0,00	0,00	0,00
agriculteurs ouvriers qualifiés	75,70	0,08892	0,99	0,00	0,01	0,00
artisans et ouvriers des métiers	7,92	0,33743	0,67	0,15	0,18	0,00
conducteurs d'installation	1,23	3,61964	1,00	0,00	0,00	0,00
ouvriers et employés non qualifiés	5,66	0,33186	0,23	0,70	0,07	0,00
non déterminé	0,29	0,75370	0,95	0,00	0,03	0,03

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°20 : Cosinus carrés des fréquences actives

Trace de la matrice : 0.01942

Numéro	Valeur	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	0,0162	83,27	83,27
2	0,0030	15,62	98,89
3	0,0002	0,94	99,83
4	0,0000	0,09	99,92
5	0,0000	0,06	99,98
6	0,0000	0,02	100,00
7	0,0000	0,00	100,00
8	0,0000	0,00	100,00
9	0,0000	0,00	100,00

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°21 : Coordonnées des fréquences actives

Libellé de variable	Poids relatif	Distance à l'origine	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5
Prix du Riz	19,46	0,00606	-0,03	0,07	-0,02	0,00	0,00
Population	0,03	0,00043	0,01	0,00	0,02	-0,01	0,00
Inflation	0,25	0,02728	0,13	-0,07	-0,07	0,00	-0,03
Humidité	1,92	0,00319	-0,01	-0,01	0,05	-0,02	0,00
Pluviométrie	0,98	1,45336	-1,19	-0,20	-0,01	0,00	0,00
Vitesse du Vent	0,42	0,02414	0,12	-0,06	-0,06	0,00	-0,03
Carburant	53,85	0,00447	0,05	-0,04	0,00	0,00	0,00
Produit de Substitution	19,03	0,00697	-0,05	0,06	0,01	0,00	0,00
Demande sous H4	3,63	0,00043	0,01	0,00	0,02	-0,01	0,00
Température	0,44	0,01651	-0,10	0,07	0,02	0,02	-0,03

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°22 : Contributions des fréquences actives

Libellé de variable	Poids relatif	Distance à l'origine	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5
Prix du Riz	19,46	0,00606	1,38	29,54	31,15	11,68	2,26
Population	0,03	0,00043	0,00	0,00	0,05	0,07	0,03
Inflation	0,25	0,02728	0,25	0,37	6,54	0,05	23,82
Humidité	1,92	0,00319	0,02	0,06	25,37	48,43	3,78
Pluviométrie	0,98	1,45336	85,29	13,12	0,59	0,01	0,00
Vitesse du Vent	0,42	0,02414	0,38	0,56	9,50	0,10	36,22
Carburant	53,85	0,00447	9,00	31,39	0,18	1,91	2,70
Produit de Substitution	19,03	0,00697	3,41	24,24	19,99	17,67	0,26
Demande sous H4	3,63	0,00043	0,02	0,01	5,78	8,40	4,35
Température	0,44	0,01651	0,26	0,72	0,86	11,67	26,56

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°23 : Correspondance entre les facteurs et les mois

	Pluio metrie	Hu	Vi v	Tempé rature	Riz	E 91	E 95	Manioc	Mais	Inflation	DH4	Popu	EO
janvier	217,4	83,2	6,8	21,74	1015,75	2331,25	2488,5	276	909,5	11,20	157,23	1,258	2055
février	175,86	82,8	6,8	21,5	1048	2323	2455,5	279,5	894,75	11,24	157,46	1,260	2055
mars	101,42	82,8	5,8	21,2	988,75	2385,5	2468	299,5	937,5	11,27	157,69	1,261	2117
avril	74,86	83,2	5,4	19,66	972,75	2402,5	2492,25	282	849	11,31	157,92	1,263	2164
mai	21,58	84,4	4,6	17,54	922,25	2443,5	2538,25	258,75	851,5	11,34	158,14	1,265	2194
juin	9,64	83	5	15,6	868,5	2500	2593,5	271,25	857,5	11,38	158,37	1,267	2191
juillet	32,8	84	5,8	14,38	887,5	2616,25	2708,5	283,75	831,5	11,41	158,6	1,269	2221
août	8,08	79,6	6,4	15,5	887,75	2650,75	2724,5	280,25	818,25	11,45	158,83	1,271	2328
septembre	14,82	77,6	8	17,1	918,5	2691,5	2762,75	257,75	800,75	11,48	159,06	1,272	2318
octobre	25,72	75,4	7,8	19,22	985,5	2595	2726,5	269,75	835,75	11,52	159,29	1,274	2326
novembre	129,12	77,8	6,8	20,68	1011,5	2545	2654,25	261	885,75	11,55	159,52	1,276	2290
décembre	160,24	79,8	6,8	21,76	1018	2516,25	2642,25	281,25	872,75	11,59	159,75	1,278	2220

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°24 : valeurs propres

Trace de la matrice : 13.00000

Numéro	Valeur propre	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	7,6317	58,71	58,71
2	3,1707	24,39	83,10
3	0,8799	6,77	89,86
4	0,7372	5,67	95,53
5	0,2956	2,27	97,81
6	0,1783	1,37	99,18
7	0,0443	0,34	99,52
8	0,0304	0,23	99,75
9	0,0253	0,19	99,95
10	0,0066	0,05	100,00
11	0,0001	0,00	100,00
12	0,0000	0,00	100,00
13	0,0000	0,00	100,00

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°25 : Matrice des corrélations

	Pluviométrie	Humidité	Vitesse du Vent	Température	Prix du RIZ	Essence sans plomb 91	Essence sans plomb 95	Prix du Manioc	Prix de Mais	Inflation	Demande sous H4	Population	Essence Ordinaire
Pluviométrie	1,00												
Humidité	0,16	1,00											
Vitesse du Vent	0,22	-0,80	1,00										
Température	0,85	-0,09	0,30	1,00									
Prix du RIZ	0,86	-0,15	0,40	0,96	1,00								
Essence sans plomb 91	-0,68	-0,62	0,37	-0,66	-0,59	1,00							
Essence sans plomb 95	-0,57	-0,69	0,48	-0,57	-0,48	0,98	1,00						
Prix du Manioc	0,27	0,38	-0,20	0,21	0,17	-0,37	-0,40	1,00					
Prix de Mais	0,75	0,36	-0,17	0,74	0,66	-0,81	-0,78	0,49	1,00				
Inflation	-0,32	-0,75	0,40	-0,19	-0,14	0,78	0,82	-0,38	-0,50	1,00			
Demande sous H4	-0,32	-0,75	0,40	-0,19	-0,14	0,78	0,82	-0,38	-0,50	1,00	1,00		
Population	-0,32	-0,75	0,40	-0,19	-0,14	0,78	0,82	-0,38	-0,50	1,00	1,00	1,00	
Essence Ordinaire	-0,67	-0,75	0,35	-0,50	-0,45	0,93	0,91	-0,46	-0,75	0,85	0,85	0,85	1,00

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°26 : Coordonnées des variables actives

Libellé de la variable	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5
Pluviométrie	-0,66	0,65	-0,01	-0,04	-0,34
Humidité	-0,71	-0,61	-0,14	-0,16	-0,27
Vitesse du Vent	0,38	0,72	0,34	0,46	-0,08
Température	-0,57	0,80	-0,01	-0,10	0,12
Prix du RIZ	-0,50	0,84	0,04	-0,04	0,03
Essence sans plomb 91	0,97	-0,10	-0,04	0,18	-0,08
Essence sans plomb 95	0,97	0,02	0,01	0,17	-0,15
Prix du Manioc	-0,50	-0,04	-0,67	0,54	0,03
Prix de Mais	-0,81	0,36	-0,27	-0,09	0,11
Inflation	0,87	0,35	-0,27	-0,20	-0,05
Demande sous H4	0,87	0,35	-0,27	-0,20	-0,05
Population	0,87	0,35	-0,27	-0,20	-0,05
Essence Ordinaire	0,97	0,03	-0,03	0,00	0,18

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°27 : Corrélations des variables actives avec les facteurs

Libellé de la variable	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5
Pluviométrie	-0,66	0,65	-0,01	-0,04	-0,34
Humidité	-0,71	-0,61	-0,14	-0,16	-0,27
Vitesse du Vent	0,38	0,72	0,34	0,46	-0,08
Température	-0,57	0,80	-0,01	-0,10	0,12
Prix du RIZ	-0,50	0,84	0,04	-0,04	0,03
Essence sans plomb 91	0,97	-0,10	-0,04	0,18	-0,08
Essence sans plomb 95	0,97	0,02	0,01	0,17	-0,15
Prix du Manioc	-0,50	-0,04	-0,67	0,54	0,03
Prix de Mais	-0,81	0,36	-0,27	-0,09	0,11
Inflation	0,87	0,35	-0,27	-0,20	-0,05
Demande sous H4	0,87	0,35	-0,27	-0,20	-0,05
Population	0,87	0,35	-0,27	-0,20	-0,05
Essence Ordinaire	0,97	0,03	-0,03	0,00	0,18
Demande sous H4	0,31	0,20	-0,29	-0,24	-0,10
Population	0,31	0,20	-0,29	-0,24	-0,10
Essence Ordinaire	0,35	0,02	-0,04	0,00	0,32

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°28 : Correspondance entre les facteurs et les mois

années	manioc	mais	E O	E95	E91	riz	Tem	Vi	hu	Pluv	Popu	DH4	Inf
2006	238	798	2026	2530	2374	844	18,83	6,7	81	63,5	1,206	150,751	7,5
2007	288	890	2016	2391	2305	986	19,00	6,3	82	106,3	1,247	155,820	15
2008	273	890	2576	2816	2782	1025	18,89	5,4	81	87,7	1,288	160,979	12
2009	302	871	2208	2681	2540	987	18,54	6,3	82	76,5	1,291	161,364	10,3

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°29 : Matrice des corrélations

	Prix de Manioc	Prix du MAIS	Essence Ordinaire	Essence sans Plomb 95	Essence sans Plomb 91	Prix du Riz	Température	Vitesse du Vent	Humidité	Pluviométrie	Population	Demande sous H4	Inflation
Prix de Manioc	1,00												
Prix du MAIS	0,81	1,00											
Essence Ordinaire	0,16	0,48	1,00										
Essence sans Plomb 95	0,11	0,22	0,92	1,00									
Essence sans Plomb 91	0,15	0,39	0,99	0,97	1,00								
Prix du Riz	0,80	0,98	0,64	0,43	0,57	1,00							
Température	-0,34	0,17	-0,06	-0,41	-0,21	0,03	1,00						
Vitesse du Vent	-0,29	-0,68	-0,96	-0,77	-0,90	-0,79	-0,14	1,00					
Humidité	0,80	0,85	-0,04	-0,31	-0,15	0,73	0,27	-0,22	1,00				
Pluviométrie	0,56	0,83	0,06	-0,30	-0,09	0,69	0,59	-0,34	0,93	1,00			
Population	0,79	0,79	0,72	0,68	0,73	0,89	-0,40	-0,74	0,44	0,31	1,00		
Demande sous H4	0,79	0,79	0,72	0,68	0,73	0,89	-0,40	-0,74	0,44	0,31	1,00	1,00	
Inflation	0,62	0,87	0,10	-0,25	-0,04	0,74	0,53	-0,38	0,95	1,00	0,38	0,38	1,00

Source : Logiciel SPAD

**Tableau N°30 : Valeurs propres
 Trace de la matrice : 13.00000**

Numéro	Valeur propre	Pourcentage	Pourcentage cumulé
1	7,3260	56,35	56,35
2	4,0234	30,95	87,30
3	1,6506	12,70	100,00
4	0,0000	0,00	100,00
5	0,0000	0,00	100,00
6	0,0000	0,00	100,00
7	0,0000	0,00	100,00
8	0,0000	0,00	100,00
9	0,0000	0,00	100,00
10	0,0000	0,00	100,00
11	0,0000	0,00	100,00
12	0,0000	0,00	100,00
13	0,0000	0,00	100,00

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°31 : Coordonnées des variables actives

Libellé de la variable	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
Prix de Manioc	0,76	-0,30	-0,58	0,00
Prix du MAIS	0,94	-0,34	0,01	0,00
Essence Ordinaire	0,72	0,59	0,36	0,00
Essence sans Plomb 95	0,54	0,84	0,09	0,00
Essence sans Plomb 91	0,67	0,70	0,25	0,00
Prix du Riz	0,99	-0,13	-0,01	0,00
Température	-0,04	-0,56	0,83	0,00
Vitesse du Vent	-0,84	-0,33	-0,43	0,00
Humidité	0,63	-0,76	-0,15	0,00
Pluviométrie	0,60	-0,77	0,22	0,00
Population	0,93	0,25	-0,27	0,00
Demande sous H4	0,93	0,25	-0,27	0,00
Inflation	0,65	-0,74	0,17	0,00

Source : Logiciel SPAD

Tableau N°32 : Corrélations des variables actives avec les facteurs

Libellé de la variable	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
Prix de Manioc	0,76	-0,30	-0,58	0,00
Prix du MAIS	0,94	-0,34	0,01	0,00
Essence Ordinaire	0,72	0,59	0,36	0,00
Essence sans Plomb 95	0,54	0,84	0,09	0,00
Essence sans Plomb 91	0,67	0,70	0,25	0,00
Prix du Riz	0,99	-0,13	-0,01	0,00
Température	-0,04	-0,56	0,83	0,00
Vitesse du Vent	-0,84	-0,33	-0,43	0,00
Humidité	0,63	-0,76	-0,15	0,00
Pluviométrie	0,60	-0,77	0,22	0,00
Population	0,93	0,25	-0,27	0,00
Demande sous H4	0,93	0,25	-0,27	0,00
Inflation	0,65	-0,74	0,17	0,00

Source : Logiciel SPAD

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. Bart Minten et Lalaina Randrianarison [2003], « Etude sur la formation des prix du riz local à Madagascar », conférence "agriculture et pauvreté", Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural, Programme ILO
- [2] BSI Economics [2008], « La crise 2007-2008 : le marché du riz »
- [3]. Cécile Beure d'Augrères, Afdi [2007] « Mieux le riz par la vente à la soudure après stockage avec crédit en Grenier Communs Villageois (CGV) ». Expérience des CECAM et de FIFATA à Madagascar
- [4] DAVID-BENZ Hélène, RASOLOFO Patrick, TSISALOVANINA Lova [2008], « Les prix du riz à Madagascar : crise et résilience du marché », Séance plénière de la matinée du mercredi 14 octobre
- [5] Frédéric Lançon, Patricio Mendez del Villar [2014], « Le marché rizicole ouest-africain et la sécurité alimentaire : leçons et perspectives après la flambée des prix de 2008 »,
- [6] Gerald C. Nelson, Mark W. Rosegrant, Jawoo Koo, Richard Robertson, Timothy Sulser, Tingju Zhu, Claudia Ringler, Siwa, Msangi, Amanda Palazzo, Miroslav Batka, Marilia Magalhaes, Rowena Valmonte-Santos, Mandy Ewing et David Lee [2009], « Rapport sur le changement climatique Impact : sur l'agriculture et coûts de l'adaptation », Institut international de recherche sur les politiques alimentaires IFPRI Washington, D.C.
- [7] Joachim von Braun, Akhter Ahmed, Kwadwo Asenso-Okyere, Shenggen Fan, Ashok Gulati, John Hoddinott, Rajul Pandya-Lorch, Mark W. Rosegrant, Marie Ruel, Maximo Torero, Teunis van Rheenen, Klaus von Grebmer [2008], « Hausse des prix alimentaires et actions stratégiques proposées : que faire, par qui et comment », Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires
- [8] Marcel MAZOYER [2008], « La situation agricole et alimentaire mondiale : causes, conséquences, perspectives », AgroParisTech, Université Paris XI, Chaire Francqui internationale, Universités francophones belges
- [9] Marie-Hélène Dabat , Simon Razafimandimby [2005], « Crise hier, opportunités aujourd'hui, défis pour demain : le cas de la filière riz à Madagascar », Colloque scientifique, FOFIFA / SCAC (FSP Forum de la recherche) « Changements induits dans les campagnes malgaches par l'évolution des prix des produits agricoles » 8-10 Novembre 2005, Antananarivo
- [10] RAKOTONIRINA Martin, ANDRIATSITOHAINA Ravaka, RAZANAKOLONA Diny [2025], « Instabilité des prix du riz à Madagascar : Analyse économique et stratégies d'adaptation des producteurs », African Scientific Journal, ISSN : 2658-9311, Vol : 03, Numéro 31
- [5] Rapport World Food Programme [2009] « Changement induits dans les campagnes Agricoles » rapport de colloque scientifique, FOFIFA/SCAC du 6-7 décembre 2005.