

# Unité de Politique de Développement Rural

## Insécurité rurale, gestion des risques et pauvreté rurale

(document de travail pour l'atelier GTC Insécurité rurale)

Draft 1

20août 2001

Jean Marie RAKOTOVAO, Louis BOCKEL

<b>1. UN DEGRE DE RISQUE DES ACTIVITES PAYSANNES?.....</b>	<b>1</b>
<b>2. EFFETS SUR LES PERFORMANCES CULTURALES ET STRATEGIES PAYSANNES .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ANALYSE DIFFERENCIEE DES FACTEURS DE RISQUE ET DES EFFETS SUR LES MENAGES .....</b>	<b>6</b>
3.1. DEGATS SUR RIZ .....	6
3.2. DEGATS SUR AUTRES CULTURES.....	6
3.3. PROBLEMES SUR L'ELEVAGE.....	7
3.4. INSECURITE LIEE AUX CATACLYSMES NATURELS .....	7
3.5. INSECURITE CIVILE .....	8
3.6. INSECURITE LIEE A LA DEGRADATION DES SOLS ET NAPPES PHREATIQUES .....	9

I Fmg =0,001 FF

*Ce dossier fait partie d'un ensemble de notes de recherche et de réflexion réalisées à Madagascar dans le cadre de l'Unité de Politique de Développement Rural (UPDR) rattaché au Ministère de l'Agriculture ; ces notes ont été mis à disposition des groupes d'experts impliqués dans la préparation du document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP) et la réflexion réalisée au sein des Groupes techniques impliqués dans la préparation du Plan d'Action de Développement Rural*

### **1. UN DEGRE DE RISQUE DES ACTIVITES PAYSANNES?**

Le niveau élevé d'incertitude et de risque dans l'agriculture malgache, dû au risque climatique et aux maladies des plants, est un facteur déterminant des rendements. Plus le facteur risque augmente, plus les rendements baissent. Cela s'explique par la convergence de deux effets: d'abord les rendements sont plus faibles à cause du risque plus élevé et indirectement, car les agriculteurs minimisent l'investissement et l'emploi d'intrants en situation de risque.

Le réseau d'observatoires ruraux<sup>1</sup> de Madagascar qui vient d'être mis en place permet de disposer d'enquêtes annuelles réalisées dans 18 sites ruraux différents répartis sur l'ensemble du territoire Malgache (enquêtes annuelles de 500 ménages ruraux producteurs par observatoire et par an).

**Le degré de risque des activités paysannes** a été quantifié sur base des données des enquêtes du Réseau d'Observatoires Ruraux (ROR) réalisées en 2000 (8500 ménages sur 18 zones géographiques différenciées). Il a été procédé à l'établissement d'un indicateur multivariable cumulant les variables pondérées suivantes: (i) variable dégât du riz dans les champs et au stockage, (ii) dégât des autres cultures, (iii) existence de problèmes sur l'élevage, (iv) cession de foncier, (v) déclaration de litiges fonciers, (vi) occurrence de catalysmes naturels (cyclone, sécheresse, inondation, criquets), (vii) sentiment d'insécurité civile, (viii) évolution négative sols-nappe d'eau. Cet indicateur fournit une valeur variant de 0 à 20, il a été transformé en variable à modalité présentant 4 niveaux: RIS1= risque nul à réduit, RIS2= risque moyen, RIS 3= risque élevé, RIS 4= risque très élevé

Tableau: Effets du facteur risque sur le degré de pauvreté des ménages en 2000

		Nb ménages Concernés		Prod. paddy /membre	Dép. ménage/ membre	Rev. disp./ membre	Capit. social-risque <sup>2</sup>
		Nb	%	kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
<b>Moyenne générale</b>		<b>6780</b>	<b>100%</b>	<b>184</b>	<b>310</b>	<b>831</b>	<b>418</b>
Facteur risque (ROR)	Ris 1	2257	33%	264	362	1095	428
	Ris 2	2427	36%	205	307	831	509
	Ris 3	952	14%	142	281	687	441
	Ris 4	1144	17%	108	274	646	294
	Ris 1+2	4684	69%	240	339	985	462
	Ris 3+4	2096	31%	126	278	668	370

Sources: Données ROR 2000

On remarque d'abord sur le panel de ménages enquêtés dans le cadre du ROR un effet direct et progressif du degré de risque sur la production de paddy par membre pour les ménages avec une baisse de l'ordre de 60% entre les deux extrémités de degré de risque (passage de 264 kg à 108 kg/ tête). Le revenu disponible passe de 646 000 fmg/ tête en cas de degré de risque important à 1,1 millions fmg en situation de risque réduit (Ris1) soit une augmentation de 69%, tandis que les dépenses de ménage par tête augmentent de 32%. On notera que 31% des ménages sont affectés par un degré élevé de risque et que seulement 33% de ménages paysans bénéficient d'un niveau globalement réduit de risque.

## **2. EFFETS SUR LES PERFORMANCES CULTURALES ET STRATEGIES PAYSANNES**

Ce facteur risque est en corrélation négative très significative de -0,317 (la corrélation est considérée significative au niveau 0,01 (bilatéral) forte) avec le niveau de rendement rizicole (RDT exprimé en cinq modalités allant de RDT1 à RDT5).

Degré de risque des activités paysannes	Rendement moyen déclaré en paddy
NIV1 nul-réduit	1835 kg/ha

<sup>1</sup> Expérience pilote sur 4 observatoires sur la période 1995-1999 initiée par le projet MADIO avec l'appui de l'IRD qui a donné lieu à une phase d'expansion à un réseau de 18 observatoires avec l'appui conjoint d'autres partenaires (UPDR, CARE, ONG ARATRA...) et bailleurs (UE, Intercoopération, GTZ, FAO...)

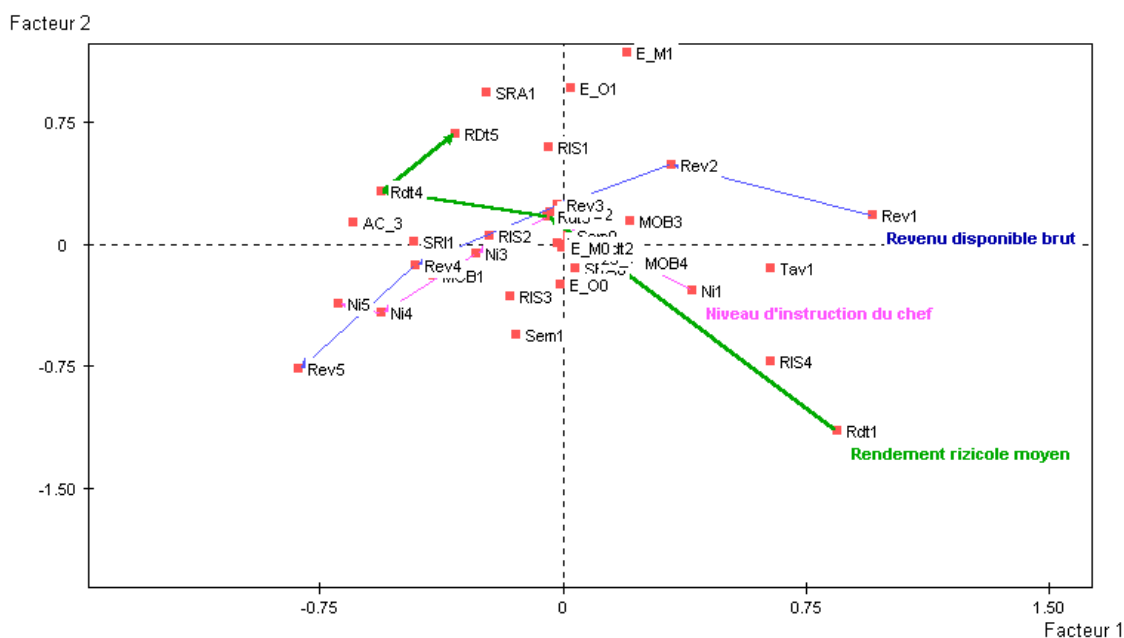
<sup>2</sup> = nb de bovins X valeur unitaire (600-700 000/ tête) + dépenses en dons et dépenses somptuaires (cérémonies...)

NIV2 risque moyen	1490 kg/ha
NIV3 risque élevé	1207 kg/ha
NIV5 risque très élevé	629 kg/ha

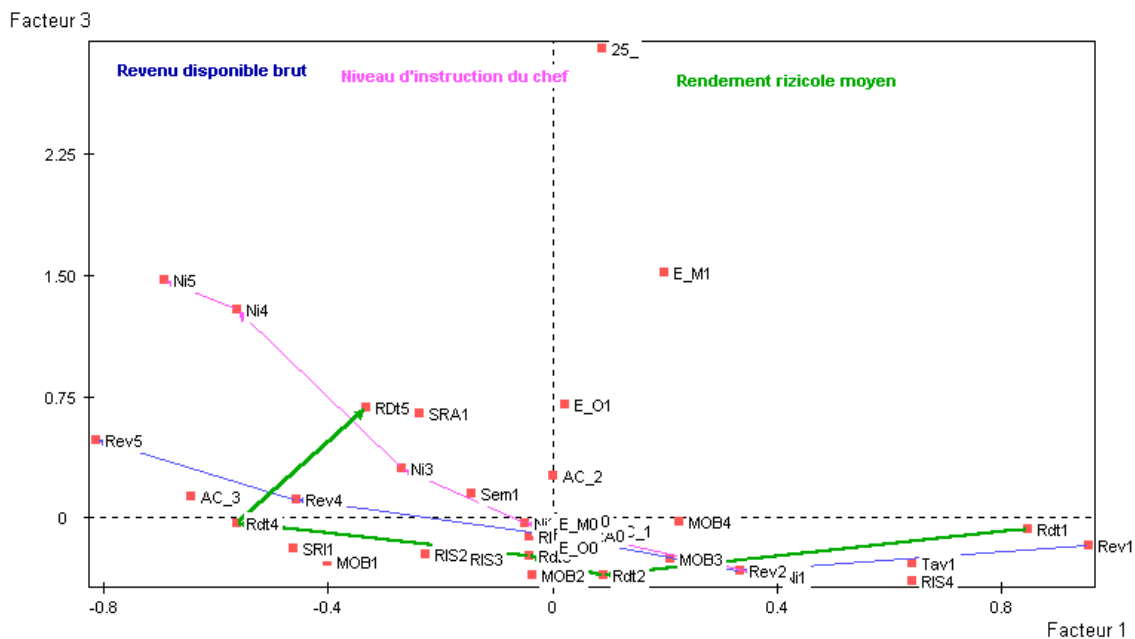
Source: enquête ROR 2000

En analyse factorielle de correspondances multiples, la convergence risque et rendement est complétée par la proximité de la variable pratique du SRA en risque réduit et de la pratique du tavy en situation de risque élevé. L'emploi d'intrants organiques (E-01) et minéraux (E-M1) apparaît très liée au degré de risque (proximité de la modalité RIS1 risque réduit)

Graphe : Résultats de l'AFCM réalisée sur les ménages ROR (2000)



Dans le graphe suivant, on note un phénomène de convergence entre le risque maximum (RIS4), le rendement minimal (Rdt1), le revenu le plus bas (Rev1) et le niveau d'éducation le plus bas correspondant à la situation d'analphabète (Ni1), le tavy et la mobilité du ménage (MOB4)



L'autoconsommation d'une partie ou de la totalité de la récolte par le ménage constitue une forme d'assurance contre le risque de prix : une chute de prix défavorable au producteur est favorable au consommateur et inversement en cas de hausse des prix. Cette stratégie conduit les ménages les plus pauvres dont la part des produits vivriers dans le revenu est importante à produire davantage de vivriers au détriment des cultures de rente (Fafchamps 1992).

En outre l'instabilité des revenus paysans est souvent réduite par une diversification des activités. En effet les producteurs qui en raison des défaillances de marchés, ne peuvent pas opérer un lissage parfait de leur consommation peuvent aussi réduire l'instabilité de leur revenu en diversifiant leurs productions en fonction des risques associés à chaque spéculation. D'une façon générale, la prise en compte de l'interdépendance des choix de production et de consommation, qui découle notamment de la présence d'une contrainte de liquidité, conduit à des plans de production dans lesquels la part des productions risquées est moins importante, le nombre des productions est plus grand et à une diversification spatiale des activités (Mordurch 1992, Rosenzweig et Binswanger 1993, Combes 1993).

Ces deux stratégies d'adaptation au risque, diversification des productions et augmentation de la part relative des cultures vivrières, peuvent être coûteuses dans la mesure où la diversification prive les producteurs des gains de la spécialisation et dans la mesure où les productions vivrières sont souvent des activités à plus faible rendement. (Collier et Gunning (1997)).

L'aversion pour le risque est aussi un frein à l'adoption de nouvelles techniques de production. En situation d'information imparfaite et de gestion de risque (climatique, maîtrise d'eau, dégâts cycloniques, famine...), les agents préfèrent conserver une flexibilité décisionnelle permettant à tout moment de reconsidérer ses choix de manière à maintenir une capacité d'adaptation optimale. Dans un univers incertain, la flexibilité décisionnelle (absence d'investissement et d'engagement à long terme) privilégie une gestion de court terme. Une stratégie de polyactivités pour le paysan ou d'extensivité des cultures est alors

préférée. A l'opposé une spécialisation des activités nécessite des décisions d'investissement physique de caractère irréversible réduisant les options futures.

L'un des points critiques assurés par le crédit au niveau des ménages est l'augmentation de la capacité des ménages à faire face au risque et adopter des stratégies adaptées de gestion du risque tout en assurant une alternative de couverture des besoins. La simple assurance que le crédit sera disponible en cas de besoin pour assurer les dépenses de consommation en cas de chute des revenus, concourt à la capacité du ménage à adopter des technologies nouvelles a priori plus risquées car moins connues. (ESWARAN et KOTWAL 1990). Disposant d'un accès sécurisant au crédit, le ménage peut s'abstenir d'adopter des stratégies réductrices de risque, généralement coûteuses comme le maintien d'un niveau élevé d'autoconsommation vivrier dans des conditions de productivité médiocre et le cumul de capital d'épargne non valorisée voir à intérêt négatif (par exemple, la conservation de bétail ou de liquidités monétaires).

### 3. ANALYSE DIFFERENCIEE DES FACTEURS DE RISQUE ET DES EFFETS SUR LES MENAGES

On peut mettre en perspective au niveau des performances des ménages les effets discriminatoires obtenus sur les différents facteurs de risque. Il est néanmoins nécessaire de préciser que ces effets discriminatoires ne peuvent être interprétés comme une relation de causalité. En effet les facteurs discriminants opèrent le plus souvent par voie de cumul

#### 3.1. Dégats sur riz

Tableau: Caractéristiques des ménages selon le dégât sur le riz

	% ménages	Production paddy / tête	Revenu brut / tête
<b>Moyenne générale</b>		<b>184</b>	<b>830</b>
Dégat 0 (réduit)	38%	277	964
Dégat 1 (important)	56%	128	727
Dégat 2 (maximal)	6%	176	705

Sources: Données ROR 2000

Le facteur risque lié au dégâts sur culture et au stockage du riz affecte ainsi 62% des producteurs du panel ROR de 6500 ménages. La production de paddy par tête remonte à 50% au dessus de la moyenne en situation de dégât réduit tandis qu'elle descend à 30% en dessous de la moyenne en cas de dégât important. L'effet revenu apparent est respectivement de +15% en dégât réduit et -15% en dégât important

#### 3.2. Dégats sur autres cultures

Tableau: Caractéristiques des ménages selon le dégât sur les autres cultures

	% ménages	Dépenses ménage /tête	Revenu brut / tête
<b>Moyenne générale</b>		<b>310</b>	<b>830</b>
Dégat 0 (réduit)	64%	317	887
Dégat 1 (important)	33%	279	696
Dégat 2 (maximal)	3%	226	625

Sources: Données ROR 2000

Le facteur risque lié au dégâts sur culture et au stockage des autres cultures affecte seulement 36% des producteurs du panel ROR de 6500 ménages. L'effet revenu apparent est respectivement de +7% en dégât réduit et -25% en dégât maximal. L'effet sur les dépenses de ménage par tête est une baisse de -27% en cas de dégât important . Cette dynamique de passage en dessous ou au-dessus de la moyenne en fonction des dégâts illustre un facteur de vulnérabilité qui conduit les ménages à gérer des revenus très instables.

### 3.3. Problèmes sur l'élevage

Tableau: Caractéristiques des ménages selon les problèmes rencontrés sur l'élevage

	% ménages	Capital social risque/ tête	Revenu brut / tête
<b>Moyenne générale</b>		<b>418</b>	<b>830</b>
Pas de réponse	17%	21	872
Pas de problème	36%	948	919
Problèmes	47%	167	718

Sources: Données ROR 2000

Ceux qui ne donnent pas de réponse sont a priori des non-éleveurs (capital social-risque intégrant le cheptel proche de zéro). Ceux qui signalent qu'il n'y a pas de dégat bénéficient d'un revenu majoré (11%) et d'un capital social-risque important. A l'opposé les ménages victimes de problèmes sur l'élevage présentent un revenu inférieur de 15% à la moyenne de revenus et un capital social-risque très bas (perte d'animaux, ou stratégie de réduction de cheptel) correspondant à seulement 17% du capital social risque des éleveurs en situation de non problème. On notera que près de la moitié des ménages (47%) déclarent rencontrer des problèmes.

### 3.4. Insécurité liée aux cataclysmes naturels

Cette appréciation concerne les ménages ayant été atteints par un cataclysme naturel et qui signalent des dégâts subis (avec réponse "un peu"=2, "beaucoup"=3, "anéanti"=4) soit sur leur logement, soit sur leurs cultures, sur les animaux d'élevage, ou sur la famille. Le cumul des réponses donne les résultats suivants.

Tableau: Caractéristiques des ménages selon le dégat de cataclysmes naturels

	% ménages	Prod. Paddy par tête	Revenu brut / tête
<b>Moyenne générale</b>		<b>184</b>	<b>830</b>
Dégat 0 (réduit)	88%	200	831
Dégat 2 (moyen)	1%	121	583
Dégat 4 (important)	9%	90	709
Dégat 6 (maximal)	2%	96	788

Sources: Données ROR 2000

12% des ménages du panel ROR déclarent ainsi des dégâts provenant de cataclysmes naturels. La situation de dégat important (dégat 4 ou 6) est corrélée à une production de paddy par tête 55% inférieure à celle des ménages en situation de dégat 0. Ces derniers ont un revenu équivalent à la moyenne du panel.

### 3.5. Insécurité civile

Tableau: Caractérisation du degré de pauvreté en fonction du niveau d'insécurité civile déclaré

	% ménages	Production Paddy/ tête	Revenu brut/ tête	Dépenses ménage/ tête	Capital social risque/ tête
<b>Moyenne générale</b>		<b>184</b>	<b>830</b>	<b>310</b>	<b>418</b>
Pas d'insécurité	42%	198	929	327	458
Insécurité	58%	171	660	266	382

Sources: Données ROR 2000

La déclaration d'une situation d'insécurité civile qui correspond à l'appréciation propre des ménages (question ROR " avez vous un sentiment d'insécurité") est confirmée par 58% des ménages ruraux. L'effet discriminant sur les revenus bruts par tête est significatif : la situation de sécurité semble induire une plus value de revenu de 12% par rapport à la moyenne tandis que la confirmation d'une situation d'insécurité conduit à un revenu de 20% inférieur à la moyenne. Cette discrimination correspondant à une croissance de revenu de 40% quand on passe à une situation de sécurité, est fortement liée au caractère spatial de l'insécurité qui s'associe aux zones enclavés et très distantes des villes.

Une question du questionnaire ROR "l'insécurité a t-elle augmenté ou diminué par rapport à l'année dernière donne les résultats suivants. 36% des ménages confirment une augmentation de l'insécurité civile tandis qu'à l'inverse seulement 18% des ménages signalent une diminution de l'insécurité. La situation demeure stable pour 43% des ménages enquêtés. Ainsi on observe une tendance globale d'augmentation de l'insécurité civile dans les zones rurales.

Le degré d'insécurité et son évolution sont très différents selon les Observatoires Ruraux. Ainsi on peut distinguer dans le tableau suivant la situation d'insécurité par observatoire.

Tableau: Degré d'insécurité civile et évolution de l'insécurité par observatoire ROR (2000)

Sources: ROR 2000

	% ménages en insécurité	% ménages signalant une montée de l'insécurité	% de ménages déclarant une baisse de l'insécurité
<b>1. Antalaha</b>	<b>90%</b>	<b>78%</b>	<b>5%</b>
2. Antsirabe	29%	20%	33%
3. Marovoay	68%	30%	16%
4. Tulear Littoral	25%	19%	4%
<b>5. Antsohihy</b>	<b>90%</b>	<b>51%</b>	<b>31%</b>
6. Tsiroanomandidy	37%	15%	31%
7. Farafangana	34%	18%	36%
<b>8. Ambatondrazaka</b>	<b>77%</b>	<b>50%</b>	<b>17%</b>
9. Manjakandriana	19%	6%	25%
<b>10. Tulear</b>	<b>80%</b>	<b>45%</b>	<b>14%</b>
11. Fénérive	65%	43%	11%
<b>12. Mahanoro</b>	<b>95%</b>	<b>88%</b>	<b>4%</b>
13. Bekily	38%	10%	14%
14. Soavinandriana	43%	16%	22%
<b>15. Morondava</b>	<b>93%</b>	<b>62%</b>	<b>22%</b>
16. Fianarantsoa	40%	29%	14%



On constate une situation a priori grave d'insécurité civile sur six observatoires où plus de 75% des ménages confirment l'existence d'insécurité civile tout en confirmant tous une véritable montée de l'insécurité. Il s'agit des observatoires d'Antalaha (problème de la vanille), d'Antsohihy, d'Ambato, de Tuléar, de Morondava (tous concernés par le vol de bétail) et de Mahanoro. Ces données conduisent à une typologie des localités selon leur degré d'insécurité

Dans plus de 60% des observatoires (10 observatoires sur les 16), la situation d'insécurité civile empire. Néanmoins à l'opposé cette situation s'améliore sur Bekily, Soavinandriana, Antsirabe, Tsiroanomandidy, Farafangana et sur Manjakandriana. C'est aussi à Manjakandriana, que le degré d'insécurité civile est le plus bas selon la perception des ménages.

Enfin à la question "quelle est ou serait le moyen de lutte contre l'insécurité le plus efficace?", 30% des ménages répondent "un comité de vigilance", 29% répondent "un gendarme", enfin 22% optent pour un Dina.

### 3.6. Insécurité liée à la dégradation des sols et nappes phréatiques

A Madagascar, l'eau est considéré comme un facteur de blocage par 68% des riziculteurs (UPDR FAO 1999). Au niveau régional, la contrainte pèse plus fortement sur le Nord -Ouest (86% des déclarations), les Hauts Plateaux (84%) et le Lac Alaotra (79%). En termes relatif dans le classement des contraintes pesant sur les riziculteurs de filière riz, la maîtrise d'eau est citée parmi les trois premières contraintes à la production par 74% des producteurs, soit largement plus que les autres contraintes analysées (Intrants agricoles cités parmi les 3 premières contraintes par 59%, crédit 46%, foncier 46%, encadrement technique 35%, main d'œuvre 18%, commercialisation 8%).

Ce facteur de blocage correspond essentiellement à un déficit quantitatif (58% des déclarations), à une mauvaise gestion des ressources (28%). Néanmoins 13% des déclarants particulièrement dans l'Est et le Lac Alaotra relient la contrainte d'eau à des problèmes d'inondation.

Aux deux questions posées sur l'évolution du sol cultivable et de la nappe d'eau, une partie des ménages ont déclaré une situation de dégradation ("se dégrade peu" ou "se dégrade beaucoup") pour l'une des questions ou pour les deux. Le tableau ci-dessous caractérise ceux qui déclarent aucune dégradation, une dégradation de l'un des facteurs, une dégradation des deux facteurs.

Tableau: Caractérisation du degré de dégradation des sols et des nappes d'eau

	% ménages	Production Paddy/ tête	Revenu brut/ tête	Dépenses ménage/ tête	Capital social risque/ tête
<b>Moyenne générale</b>		<b>184</b>	<b>830</b>	<b>310</b>	<b>418</b>
Pas de dégradation	12%	262	880	307	423
Dégradation réduite	24%	209	858	300	465
Dégradation forte	64%	165	790	301	412

Ceci caractérise le risque environnemental dont les effets sont perceptibles sur les performances rizicoles (passage de 262 kg à 165 kg/ tête) et sur les revenus bruts par tête (passage de 880 000 fmg/tête à 790 000 fmg/tête. Il est à noter que la grande majorité des producteurs ROR (64% des répondants) se placent en situation de dégradation forte des sols et des nappes d'eau, ce qui amplifie le poids de la contrainte dans l'insécurité rurale

## Éléments de bibliographie

COLLIER et GUNNING (1997) : « *Explaining african economic performance* », mimeo, Centre for the Study of African Economies, University of Oxford.

FATCHAMPS M. (1992), *Cash crop production, food price volatility and rural market integration in Third World*, American Journal of Agricultural Economics, 74 : page 90-99

MORDURCH J. (1992) : « *Risk, production and savings : theory and evidence from indian households* », Mimeo Dept of Economics, Harvard University

ROR RESEAU D'OBSERVATOIRES RURAUX, *Les Cahiers du ROR, numéro 1, novembre 2000, les ménages ruraux durant la campagne 1999*, UPDR MINAGRI GTZ, UE, MADIO, INSTAT, Coopération Française, 2000

ROR, *Les Observatoires ruraux à Madagascar, fiches signalétiques 2000*, UPDR MINAGRI GTZ, UE, MADIO, INSTAT, Coopération Française, 2001