

# **Tendances de production et commercialisation des céréales au Mali : Implications pour les politiques agricoles**

Abdoul Murekezi, Valerie Kelly, Niama Dembélé et Duncan Boughton. Food Security Group, Department of Agricultural, Food and Resource Economics, Michigan State University

# Objectifs

- Décrire la production et la commercialisation céréalière dans trois cercles du Mali (Koutiala, Macina et Tominian au cours des années culturelles 2006/07; 2008/09 et 2009/10;
- Discuter les facteurs potentiels qui expliqueraient les variations de production et commercialisation des céréales dans les trois zones ;
- Examiner la corrélation entre la production et commercialisation céréalière avec les catégories d'exploitations classées en fonction des ressources disponibles en terre;
- Identifier les relations des secteurs cotonnier et céréaliier dans la zone cotonnière de Koutiala.
- Implications pour les politiques agricoles au Mali

# Données et méthodologie

- Données :
  - RuralStruc (2006/07): financé par la BM, et exécuté par IER-CIRAD-MSU ; zones de Koutiala, Macina et Tominian
  - Données de production et commercialisation des saisons culturales de 2008/09 et 2009/2010: financé par USAID et Bill and Melinda Gates Foundation, et exécuté par IER-MSU; zones de Koutiala, Macina et Tominian
- Méthodologie:
  - Pour les tendances de production et commercialisation; les variables utilisées dans cette analyse sont basées sur la production par habitant;
  - La classification des exploitations en rapport des terres disponibles pour chaque zone a été faite sur base de la disponibilité des terres par équivalent adulte;

# Données et méthodologie (continuent)

- Dans chaque zone, l'analyse descriptive des moyennes de la production, ventes et achats des céréales par personne et selon les catégories des ressources en terres a été faite en incluant pour la plupart du temps des exploitations avec des valeurs zéro pour donner une vue globale de la zone;
- Tests statistiques ont été conduits pour vérifier les différences entre zones, catégories des exploitations sur bases des ressources en terres et saisons de culture;
- T tests pour comparer les producteurs de Cotton et les non-producteurs en tenant en considération **l'homogénéité** des variances entre les deux catégories pour les diverses variables.

**Tableau 1. Analyse de la production des graines sèches (millet, sorgho et maïs) per personne dans trois cercles du Mali**

	Tominian			Macina			Koutiala		
	2006/07 (n=154)	2008/09 (n=151)	2009/10 (n=153)	2006/07 (n=151)	2008/09 (141)	2009/10 (139)	2006/07 (n=151)	2008/09 (147)	2009/10 (143)
<b>Catégories d'exploit.</b>	(kgs/personne)								
Catégorie 1	97	85	81	12	20	9	303	305	312
Catégorie 2	178	167	121	54	56	40	455	352	377
Catégorie 3	281	258	222	158	119	185	666	567	431
Moyenne	186	171	141	75	65	80	476	409	373

Source : Analyse des enquêtes de production et commercialisation des céréales, IER-CIRAD-MSU

# Analyse de la production des graines sèches

- La production des céréales sèches par personne est statistiquement différente à 1% entre les trois cercles;
- La zone de Koutiala présente la plus grande production per personne et se distingue de deux autres;
- Macina présente la plus petite production per individu en céréales sèches;
- La production des céréales sèches par personne entre les trois catégories d'exploitations est statistiquement significative ;
- La production des céréales sèches par personne a été presque la même au cours des trois saisons culturales dans chaque zone.

**Tableau 2. Analyse de la production des céréales (millet, sorgho, maïs, riz et fonio) per personne dans trois cercles du Mali**

	Tominian			Macina (n=141)			Koutiala (n=149)		
	2006/07 (n=154)	2008/09 (n=151)	2009/10 (n=153)	2006/07 (n=151)	2008/09 (141)	2009/10 (139)	2006/07 (n=151)	2008/09 (147)	2009/10 (143)
<b>Catégories d'exploit</b>	(kgs/personne)								
Catégorie 1	105	101	94	598	696	540	306	309	317
Catégorie 2	203	192	143	969	1125	1058	458	353	382
Catégorie 1	313	301	266	1,435	1243	1035	679	571	436
Moyenne	208	199	167	1004	1025	881	482	412	378

**Source:** Analysis of IER-CIRAD-MSU cereal production and marketing surveys.

# Analyse de la production des céréales

- . Le cercle de Macina montre une plus forte production céréalière par personne comparée aux deux autres zones;
  - Ceci serait dû au rôle important du riz irrigué dans cette zone
- . De plus, la production céréalière par personne n'a pas changé significativement dans tous les cercles au cours de trois saisons;
- . Les exploitations avec de grandes terres par individu produisent de façon significative plus de céréales que les exploitations avec moins de terres dans tous les cercles de l'étude.

# Analyse de la production des céréales

- Fonio est produit particulièrement à Tominian, parce que d'une part c'est une culture résistante à la sécheresse et peut être planté sur des terres dégradées;
- Il représente 21-25% de la production céréalière totale dans la zone pendant les trois années;
- Néanmoins les terres allouées à cette culture n'ont pas augmenté dans le temps;
- Le maïs est essentiellement produit à Koutiala et sa production représente plus de 20% de la production céréalière totale pendant les trois saisons;
- Cette contribution n'est pas différente entre les exploitations ayant différent niveaux des ressources en terre;

## Tableau 3. Production céréalière nette par individu et par zone

	Tominian			Macina			Koutiala		
	2006/07 (154)	2008/09 (151)	2009/10 (153)	2006/07 (151)	2008/09 (141)	2009/10 (139)	2006/07 (151)	2008/09 (147)	2009/10 (143)
<b>Catégories d'exploit</b>	(kgs/personne)								
Catégorie 1	89	86	80	374	436	337	260	262	268
Catégorie 2	173	163	120	613	711	665	389	300	323
Catégorie 3	266	254	225	926	798	684	574	485	370
Moyenne	177	169	141	640	650	564	409	350	320
% des exploit. avec 214kg/capita	77	79	83	13	11	18	20	32	26

Source : Analyse des enquêtes de production et commercialisation des céréales, IER-CIRAD-MSU

# Analyse de la Production céréalière nette

- Les productions céréalières nettes par individu dans les zones de Koutiala et Macina sont statistiquement supérieures à la quantité de référence de 214 Kgs de céréales par individu;
- Plus de 80% and 70% d'exploitations dans les cercles respectifs de Macina et Koutiala et au cours des trois saisons culturales dépassent cette quantité de référence de 214 kgs per personne;
- Moins de 20% d'exploitations à Tominian disposent de cette quantité;
- Ces résultats sur la production nette sont à prendre avec précaution parce qu'ils ne représentent pas la situation de la sécurité alimentaire des exploitations.

# Tableau 4. Analyse de la commercialisation céréalière per personne dans trois cercles du Mali

	Tominian			Macina			Koutiala		
	2006/07 (154)	2008/09 (151)	2009/10 (153)	2006/07 (151)	2008/09 (141)	2009/10 (139)	2006/07 (151)	2008/09 (147)	2009/10 (143)
<b>Catégories d'exploit</b>	(kg/personne)								
Catégorie 1	2	2	0	302	274	237	36	18	20
Catégorie 1	7	3	1	527	537	379	55	23	36
Catégorie 1	21	8	3	732	466	372	96	59	53
Moyenne	10	5	1	522	427	330	62	33	37
% ventes par rapport à la production	3	2	1	45	39	34	10	7	7

Source : Analyse des enquêtes de production et commercialisation des céréales, IER-CIRAD-MSU

# Analyse de la commercialisation céréalière

- Les ventes des céréales sont statistiquement différentes entre les trois cercles;
- Le cercle de Macina présente la plus forte quantité de céréales vendues par individu suivi par Koutiala;
- La zone de Tominian montre de faible quantité de céréales vendues per individu, ceci est principalement dû à une faible production dans cette zone;
- Parmi le petit pourcentage des exploitations qui vendent les céréales dans ce cercle de Tominian, il y a une préférence de vendre du fonio;
- Bien que le fonio représente 20% de la production céréalière totale, les ventes du fonio représentent plus que 80% des ventes totales au cours des trois années;
- L'expansion du secteur de transformation du fonio à Bamako serait à l'origine de cette augmentation de ventes de fonio dans le cercle de Tominian.

# Analyse de la commercialisation céréalière

- Dans tous les cercles, les exploitations qui ont plus de terre ont tendance à vendre plus de céréales que les exploitations avec moins de terres
- Les ventes de céréales ont significativement diminué dans le temps sauf à Tominian;
- La réduction des ventes à Macina dans le temps serait dû à :
  - Production stagnante;
  - Réduction du coût des intrants suite à l'initiative riz;
  - Prix élevés du riz observé dans les dernières années
- La réduction des ventes à Koutiala serait lié au manque d'augmentation de la production dû au manque d'effet résiduel d'engrais à la suite du retrait de beaucoup de producteurs dans la production du coton.

# Analyse de la commercialisation céréalière

- Malgré son prix relativement bas, le maïs est plus préféré comme une culture de vente que les autres céréales sèches pour plusieurs raisons:
  - Une grande demande sur le marché;
  - Cycle de production court: maïs est vendu pour faire face aux contraintes financières quand le mil et le sorgho ne sont pas récoltés;
  - Prend beaucoup de temps pour la préparation des repas sur base du maïs

**Tableau 5. Analyse de l'achat des céréales des exploitations per personne dans trois cercles du Mali**

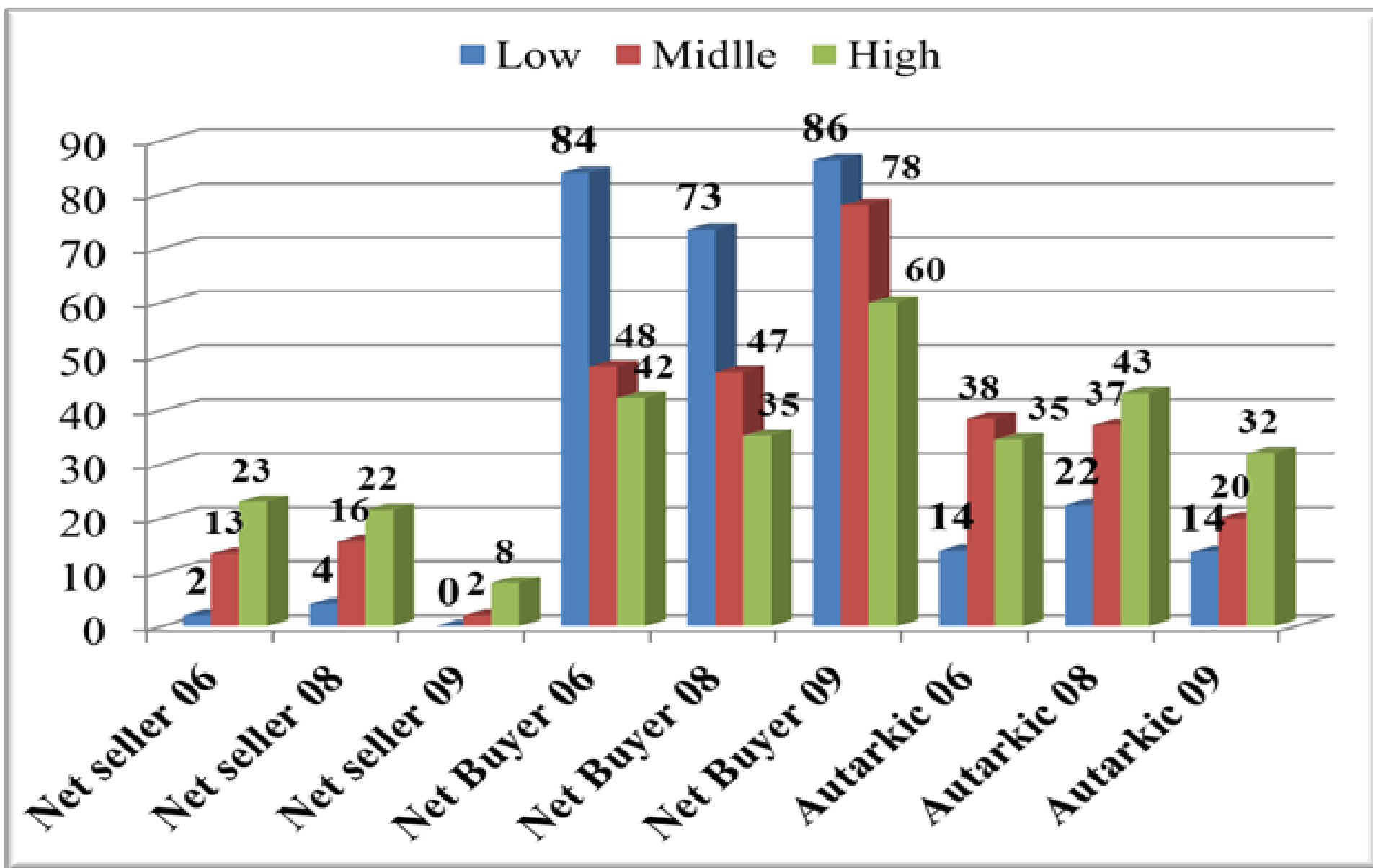
	Tominian			Macina			Koutiala		
	2006/07 (154)	2008/09 (151)	2009/10 (153)	2006/07 (151)	2008/09 (141)	2009/10 (139)	2006/07 (151)	2008/09 (147)	2009/10 (143)
<b>Catégories d'exploit</b>	(kg/personne)								
Catégorie 1	55	22	32	56	47	65	17	7	17
Catégorie 2	30	14	37	47	33	54	8	5	11
Catégorie 3	20	12	30	35	29	34	15	6	12
Moyenne	35	16	33	46	36	51	14	6	13

Source : Analyse des enquêtes de production et commercialisation des céréales, IER-CIRAD-MSU

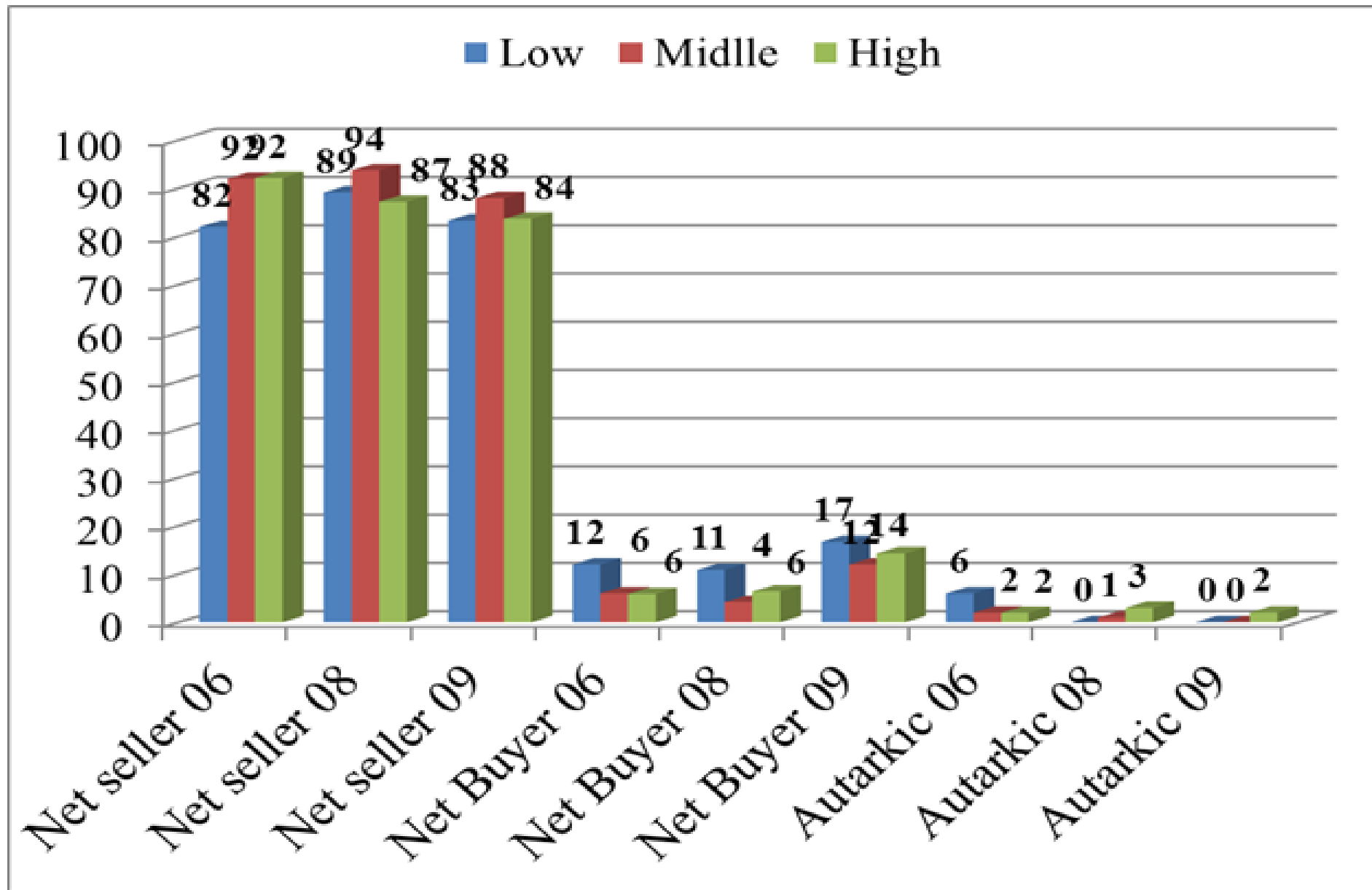
# Analyse de l'achat des céréales

- Les différences d'achat des céréales par individu sont statistiquement différentes entre les trois cercles ;
- Les achats dans le cercle de Koutiala sont plus bas que ceux de deux autres zones;
- Malgré une grande production céréalière dans la zone de Macina, les achats de céréales par individu sont nettement plus supérieurs que ceux de Tominian (qui connaît une faible production)
  - Effet des charges payées à l'ON et fournisseurs d'intrants;
  - stratégie de produire et vendre le riz, qui se vend à grand prix, pour enfin utiliser les revenus en provenance du riz pour s'acheter des céréales sèches moins chères assurant ainsi leur sécurité alimentaire.

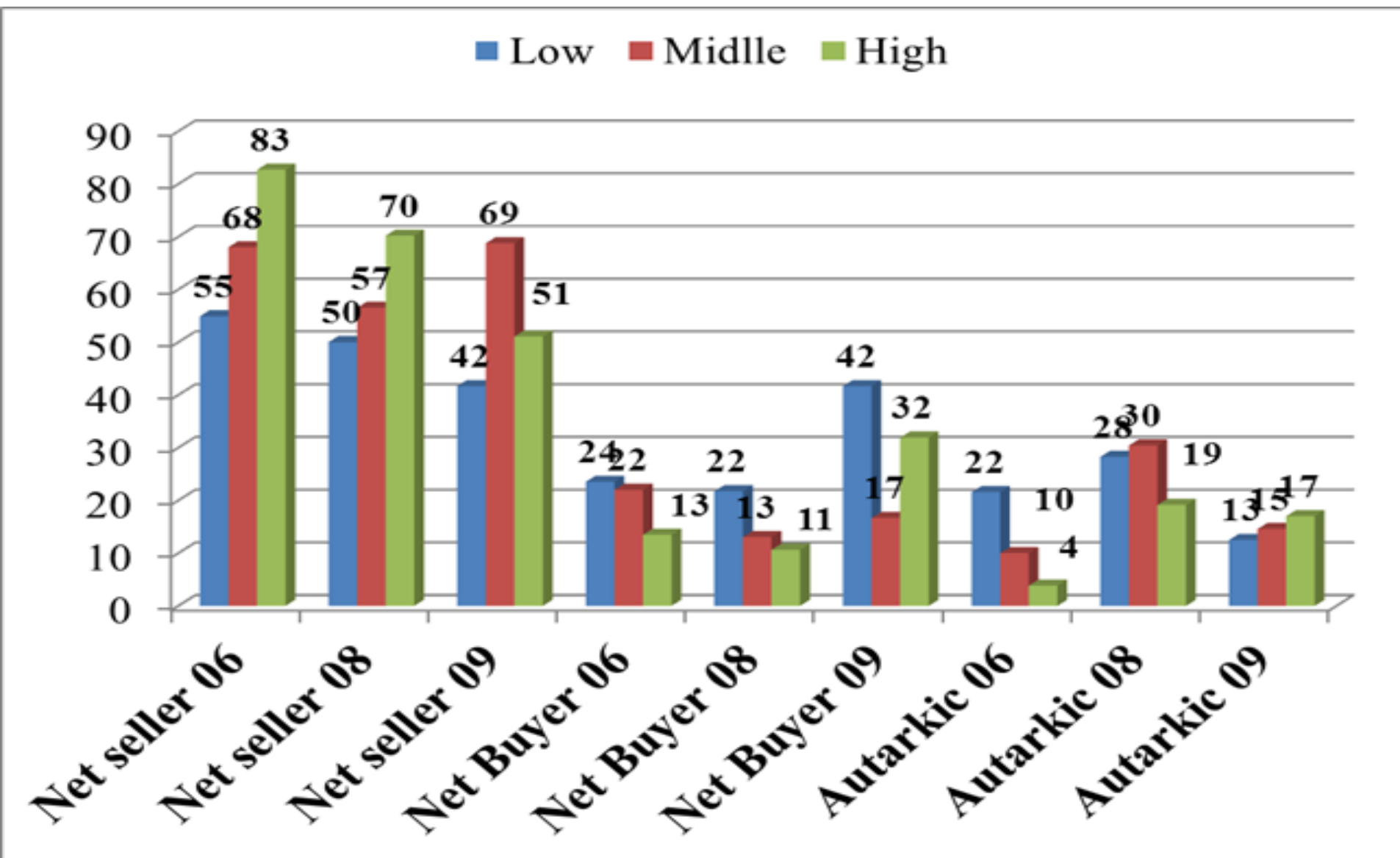
**Figure 1. Pourcentage des vendeurs nets, acheteurs nets et autarkic par catégorie de ressources en terre dans Tominian**



**Figure 2. Pourcentage des vendeurs nets, acheteurs nets et autarkic par catégorie de ressources en terre dans Macina**



**Figure 3. Pourcentage des vendeurs nets, acheteurs nets et autarkic par catégorie de ressources en terre dans Koutiala**



# Analyse du niveau de participation dans le marché de céréales

- Quel que soit le cercle considéré, les exploitations avec moins de terre par individu représentent une forte proportion des acheteurs nets;
- Mais les différences à travers les trois zones sont frappantes;
- Tominian montre le grand % des acheteurs nets dans la première catégorie des exploitations avec moins de terre;
- Notre hypothèse est que les exploitations appartenant à cette catégorie n'ont pas suffisamment de ressources de terre pour produire et couvrir leurs besoins alimentaires;
- Les grands pourcentages des vendeurs nets des céréales se retrouvent dans les cercles de Macina et Koutiala comme le montrent les figures précédentes.

# Comparaison de quelques données statistiques entre les productions de coton (CP) et les non producteurs de coton (NCP) dans la zone de Koutiala

Variables	Année	Nombre de cas	Type de producteur	Moyenne	Significance (2-tailed)	
Production céréalière par personne (kgs)	2006/07	116	CP	495	0.34	
		37	NCP	444		
	2008/09	60	CP	401		
		79	NCP	421		
	2009/10	99	CP	374		0.66
		44	NCP	386		0.81
Ventes des céréales par personne (kgs)	2006/07	116	CP	63	0.89	
		37	NCP	61		
	2008/09	60	CP	26		
		79	NCP	39		
	2009/10	99	CP	34		0.14
		44	NCP	43		0.44
Achats des céréales par personne (kgs)	2006/07	116	CP	14	0.62	
		37	NCP	11		
	2008/09	60	CP	5		
		79	NCP	7		
	2009/10	99	CP	12		0.27
		44	NCP	17		0.27
Production du maïs par personne (kgs)	2006/07	116	CP	143	<b>0.02**</b>	
		37	NCP	89		
	2008/09	60	CP	109		
		79	NCP	72		
	2009/10	99	CP	96		<b>0.02**</b>
		44	NCP	111		0.64

# Comparaison de quelques données statistiques entre les productions de coton (CP) et les non producteurs de coton (NCP) dans la zone de Koutiala

Contribution du maïs sur la production totale céréalière (%)	2006/07	116	CP	27	<b>0.00***</b>
		37	NCP	16	
	2008/09	60	CP	27	<b>0.00***</b>
		79	NCP	15	
		99	CP	25	0.20
		44	NCP	21	
Production du sorgho par personne (kgs)	2006/07	116	CP	189	0.83
		37	NCP	194	
	2008/09	60	CP	158	<b>0.08*</b>
		79	NCP	199	
	2009/10	99	CP	150	0.34
		44	NCP	171	
Production du mil par personne (kgs)	2006/07	116	CP	137	0.94
		37	NCP	136	
	2008/09	60	CP	128	0.36
		79	NCP	149	
	2009/10	99	CP	118	0.37
		44	NCP	103	
Surfaces allouée aux céréales sèches par personne (ha)	2006/07	116	CP	0.54	0.52
		37	NCP	0.58	
	2008/09	60	CP	0.45	<b>0.00***</b>
		79	NCP	0.60	
	2009/10	99	CP	0.46	0.11
		44	NCP	0.54	
Surfaces allouée au maïs par personne (ha)	2006/07	116	CP	0.09	0.54
		37	NCP	0.08	
	2008/09	60	CP	0.08	0.23
		79	NCP	0.07	
	2009/10	99	CP	0.08	0.96
		44	NCP	0.08	

# Comparaison de quelques données statistiques entre les producteurs de coton (CP) et les non producteurs de coton (NCP)

- Le nombre de producteurs de coton a diminué de 44% durant deux années culturales allant de 112 en 2006/07 à 63 exploitations en 2008/09;
- La diminution de producteurs de coton et de la surface allouée au coton n'ont pas néanmoins été accompagnées par une augmentation de la production céréalière et des surfaces cultivées allouées aux céréales (sauf en 2008/09);
- L'analyse montre aussi que les exploitations qui ont continué à produire du coton sont celles qui connaissaient un bon rendement cotonnier en 2006/07;
- Ces exploitations auraient facilement l'accès aux intrants, équipement agricoles and la main d'œuvre nécessaire;
- On remarque aussi que le rôle du maïs est plus important chez les producteurs de coton que chez les non-producteurs;
- La part du maïs dans la production totale des céréales et la production du maïs par individu sont statistiquement plus élevées chez les producteurs de coton que chez les non-producteurs;
- Notre hypothèse est que la préférence au maïs chez les producteurs de coton est liée à une grande demande du maïs au marché maïs aussi au fait que le maïs réponde mieux aux intrants par rapport au sorgo et millet;
- Néanmoins, malgré le rôle important du maïs chez les producteurs de coton, la production céréalière totale par individu n'est pas statistiquement différente de celles des exploitations qui ne produisent pas le coton.

# Principales conclusions et recommandations

- La présente analyse descriptive montre une hétérogénéité quant à la production et commercialisation céréalière à travers les trois cercles du Mali.
- La production céréalière par individu est statistiquement différente entre les trois cercles et entre les trois catégories d'exploitations dans chaque cercle ;
- La part des ventes et achat des céréales varie dans les trois zones et est associée aux ressources en terre des exploitations;
- La majorité des exploitations à Macina et Koutiala sont des vendeurs nets des céréales;
- L'amélioration de la productivité agricole pourrait augmenter la sécurité alimentaire et contribuer à l'augmentation des revenus dans ces zones.
- Par contre, la majorité des exploitations dans la zone de Tominian sont des acheteurs nets des céréales parce que la production céréalière est la plus basse;
- Cette zone et les exploitations avec des ressources limitées en terre seraient les plus affectées par une flambée de prix des céréales;
- La politique des banques de céréales serait la mieux recommandée pour ces exploitations;
- De plus, vu le rôle du fonio dans la zone de Tominian, une étude sur les contraintes qui empêchent les exploitations à augmenter leur production en fonio est à recommander.
- Enfin, les producteurs de coton produisent plus de maïs que les non producteurs du coton mais la production céréale globale n'est pas différente entre les deux catégories d'exploitations;
- Ceci nécessite une meilleure compréhension de la contribution du secteur cotonnier à la productivité des céréales et la sécurité alimentaire ainsi que le développement des politiques pour supporter l'accès aux intrants agricoles aux producteurs des céréales.