

### Prévision de la production agricole à partir des prix observés en début de la campagne de commercialisation

Steven Haggblade, Yenizié Koné, Abdramane Traoré et Pierre Traoré

#### Contexte

Au Mali, les prix céréaliers varient chaque année en fonction de la production agricole qui reste tributaire des aléas climatiques. Pendant les années de sécheresse, la production des cultures pluviales – comme le sorgho, le mil et le maïs – baisse, ce qui entraîne des hausses de prix. En 2011 et 2017, par exemple, l'insuffisance des pluies a provoqué la diminution de la production céréalière, et par conséquent les prix ont grimpé (Tableau 1). Par contre, quand les conditions climatiques sont favorables, la production augmente et les prix chutent. La fluctuation des prix et leur amplitude donnent des indications sur le niveau de la production attendue par les producteurs et les commerçants qui interviennent sur les marchés agricoles.

Tableau 1. Changement des prix céréaliers par rapport à l'année précédente

Année	Changement de prix*			
	sorgho	mil	maïs	riz
2011	61%	67%	45%	14%
2017	26%	23%	12%	0%

\* Prix décembre comparé au décembre précédant.

Source : Observatoire du Marché Agricole (OMA).

Au Mali, il existe une structure chargée du suivi du marché agricole, appelée l'Observatoire du Marché Agricole (OMA), qui relève les prix hebdomadaires des principaux produits (et intrants) agricoles sur 35 marchés à travers le territoire national. Les prix ainsi collectés sont diffusés à travers des radios de proximité pour informer les décideurs, les producteurs et les commerçants de l'évolution des cours des produits agricoles. Ils permettent également de suivre l'évolution intraannuelle et

interannuelle des prix des produits agricoles sur une longue période.

Ces prix constituent une riche source d'information pour les décideurs politiques. Les prix observés en

#### Points saillants

- Les chocs climatiques font varier les récoltes céréalières, ainsi que les prix agricoles.
- Les prix saisonniers résument l'information accumulée des acteurs qui interviennent dans le marché et qui connaissent mieux la situation actuelle de l'offre nationale, notamment les producteurs et les commerçants.
- L'Observatoire du Marché Agricole (OMA) fait la collecte hebdomadaire des prix sur 35 marchés agricoles au Mali.
- Les prix observés en début de la campagne de commercialisation permettent de prédire la production nationale.
- Le suivi des prix alimentaires reste une ressource précieuse pour les décideurs chargés d'assurer la sécurité alimentaire nationale.
- Ce bulletin démontre comment utiliser un modèle économique de simulation pour estimer la récolte attendue à travers les prix en début de la campagne de commercialisation.

début de campagne de commercialisation permettent d'estimer approximativement le niveau de la production nationale. Ce bulletin démontre comment un modèle économique peut être utilisé pour estimer le niveau de la production attendue à travers les prix observés en début de la campagne de commercialisation.

## Méthodes

Au Mali, avec la libéralisation du commerce des produits agricoles intervenue en 1981, les prix agricoles suivent la loi de l'offre et de la demande (Figure 1). Mais, la production et les rendements agricoles restent tributaires des aléas climatiques. À court terme, donc, l'offre du sorgho et du mil, est très inélastique. Lorsque les conditions sont défavorables, la production chute par rapport aux normes, et les prix grimpent (Figure 1). Les prix collectés par l'OMA permettent de comparer le niveau des prix d'une année à l'autre (Tableau 1).

Le comportement de la demande des consommateurs Maliens a fait l'objet d'une série d'études empiriques (Ms-Nsope 2015 ; Haggblade, Ms-Nsope et Staatz 2017). Les paramètres de la courbe de la demande sont, donc, assez bien maîtrisés. Sachant les élasticités directes et croisées de la demande -- par rapport aux prix et aux revenus -- il devient possible de construire un modèle de simulation qui permet de quantifier l'amplitude d'une hausse ou d'une baisse de production associée à une variation de prix connu. Les chercheurs de MSU en relation avec ses collaborateurs de l'OMA ont construit un tel modèle qui est décrit en détail par Haggblade et al. (2018).

Le modèle comprend 4 produits agricoles -- sorgho/mil, maïs et autres aliments de base, riz et produits alimentaires à haute valeur énergétique (viande, lait, poulet, huiles grasses, etc.) -- ainsi qu'un produit non-agricole. Les habitudes et les réponses des consommateurs étant variables selon des classes de revenus, le modèle distingue 4 groupes de ménages: les ruraux pauvres et non pauvres ainsi que les urbains pauvres et non pauvres.

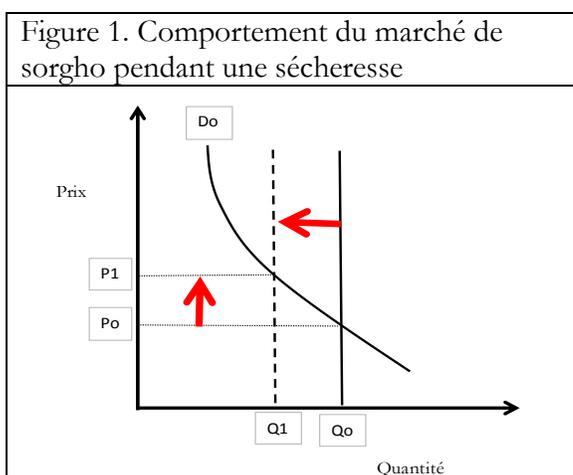
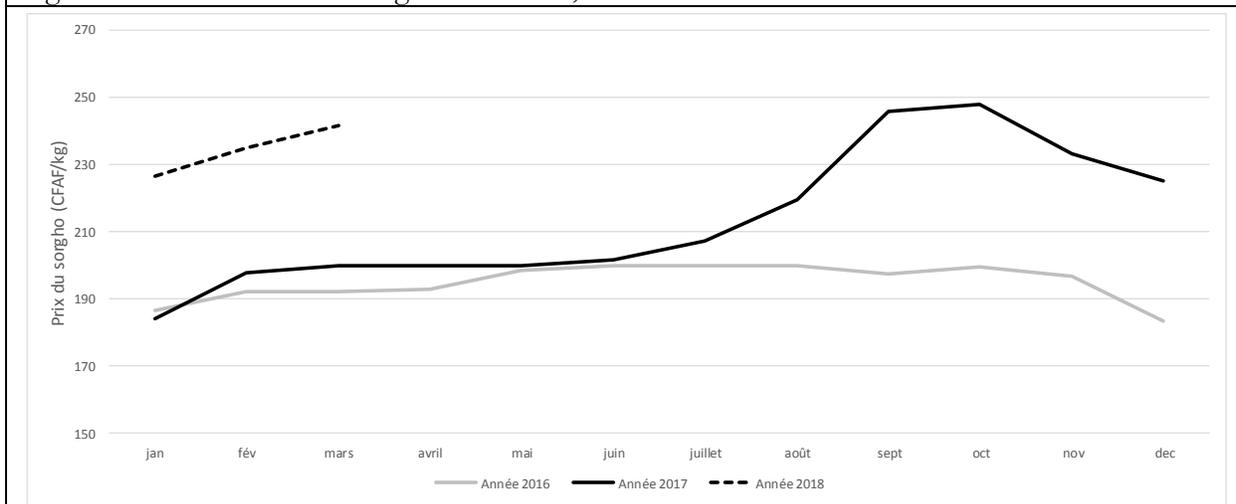


Figure 2. Prix mensuels du sorgho à Bamako, 2016 2018



Source : Observatoire du Marché Agricole (OMA).

Le modèle multi-marché permet une prévision quantitative de la production à travers la fluctuation

saisonniers des prix agricoles. L'insuffisance des pluies en 2017, par exemple, a donné lieu à une hausse précoce du prix du sorgho. Pendant une

année normale, le prix baisse immédiatement après la récolte et grimpe progressivement pendant la saison. Il atteint son maximum en période de soudure juste avant la prochaine récolte. Cependant, au cours d'une année de déficit de production, la courbe change d'allure. Contrairement à une période normale, les prix prennent une tendance haussière en période de récolte (Figure 2). Au même moment, les producteurs et les commerçants circulent et évaluent dans les zones productrices les conditions qui se détériorent dans les champs. Ainsi, les prix exigés varient en fonction de leur appréciation collective de la gravité de la situation.

### Prévision de la récolte 2017 à partir de la fluctuation des prix céréalières

Afin de tester le modèle multi-marché comme instrument de prévision de la production agricole au Mali, les chercheurs de MSU et leur collaborateurs de l'OMA ont tenu un atelier en avril 2019. Ont

participé à cet atelier, sept(7) techniciens maliens provenant de la Cellule de Planification et de Statistiques du Secteur du Développement Rural (CPS/RDR), de l'Institut d'Economie Rurale (IER), de l'OMA, de l'Université de Bamako et de MSU. Après une initiation au modèle, l'équipe a travaillé sur plusieurs applications dont l'une était focalisée sur la production céréalière de l'année 2017.

Cette dernière devait permettre de simuler le changement de la production nationale céréalière qui pourrait donner lieu à la hausse des prix céréalières observés en décembre 2017 -- soit, une hausse de 25% du prix urbain de sorgho/mil et de 12% du prix du maïs et autres aliments de base ( voir tableau 1). Par simulations successives, faisant varier le niveau de choc sur la production, l'équipe a pu aboutir à la variation de la production correspondant aux hausses des prix observés dans les marchés urbains du Mali.

Tableau 2. Prévisions de la récolte 2017/18

Changements	sorgho et mil	maïs et autres aliments de base	riz	total
<b>Observations</b>				
Prix observés par rapport à l'année précédente (décembre à décembre)	25%	12%	0	
<b>Prévisions du modèle multi-marché</b>				
Récolte céréalière 2017/18				
pourcentage	-16%	-19%	0%	
000 tonnes	-231	-179	0	-410
Importations privées (000 tonnes)				
pourcentage	0%	75%	31%	
000 tonnes	0	126	42	168
Consommation nationale céréalière				
pourcentage	-16%	-4.8%	5.4%	
000 tonnes	-231	-53	42	-243

## Résultats

La hausse observée des prix céréaliers suggère que les mauvaises pluies de l'année 2017 auraient provoqué une baisse de 16% de la production du sorgho/mil ainsi qu'une baisse de 19% de la production du maïs et autres aliments de base (patates douces, pomme de terre, etc.). Ceci donne lieu à une baisse de production céréalière nationale de 410.000 tonnes (tableau 2). Une hausse des prix nationaux incite, par la suite, à l'importation céréalière. A cet effet, le riz, importé du marché international augmenterait d'environ 42.000 tonnes. Le maïs, le manioc et autres aliments de base, importés des pays côtiers, non affectés par les sécheresses du Sahel, pourront fournir environ 126.000 tonnes par voie terrestre. Les importations privées combleraient, donc, 40% de la baisse de la production nationale. Après deduction des importations privées, l'État à travers l'OPAM et les Partenaires techniques devraient intervenir à hauteur de 243.000 tonnes pour combler le déficit de production céréalière nationale. Le modèle sert, donc, à chiffrer rapidement les agrégats à partir des prix observés sur le marché en début de période de recolte.

## Conclusions

Les prix observés sur les principaux marchés du pays constituent une riche source d'information pour les décideurs politiques. Dès que les producteurs et les commerçants observent les conditions anormales dans les champs ruraux, ils ajustent les prix demandés dans les marchés ruraux et urbains. Les prix, suivis par l'OMA à travers les principaux marchés du pays, indiquent en début de campagne les aberrations et signaux précurseurs. À travers les prix observés, un simple modèle multi-marché permet d'estimer approximativement la variation de la production céréalière nationale attendue sur le marché. Ainsi, le modèle permet de simuler en début de la campagne de commercialisation la production agricole. Il peut être un outil complémentaire au dispositif national d'estimation de la production. Toutefois, comme tout outil, il pourra être amélioré à travers un processus de calibrage afin de le rendre plus performant. Le suivi

des prix alimentaires reste, donc, une ressource précieuse pour les décideurs chargés de sauvegarder la sécurité alimentaire nationale.

A la suite de la restitution des résultats du modèle multi-marché, des recommandations ont été adressées au projet PRePoSAM/MSU en vue de sa vulgarisation. Il s'agit de:

- l'identification et la formation d'un noyau de personnes issues des structures techniques, universités, instituts de recherche ;
- la vulgarisation du modèle à travers des études de cas, l'organisation de séminaires pratiques décentralisés et l'institution de bourses d'étude et ;
- la communication pratique sur le modèle multi marché.

## Références

- Me-Nsope, N.M., 2014. Trends and Determinants of Food Consumption Patterns in West Africa Dissertation. Michigan State University, East Lansing.
- Haggblade, S. Me-Nsope, N. et Staatz, J.S. 2017. Food security implications of staple food substitution in Sahelian West Africa. *Food Security* 71:27-38.
- Haggblade, S., Koné, Y., Traoré, A. et Traoré, P. 2019. Réduction des marges commerciales : implications pour la sécurité alimentaire des groupes vulnérables. Document de recherche 129. Feed the Future Innovation Lab for Food Security. East Lansing, MI: Michigan State University.

**Copyright © 2019, Michigan State University. All rights reserved. This material may be reproduced for personal and not-for-profit use without permission from but with acknowledgement to MSU.**