

# Données probantes en appui à l'adaptation aux changements climatiques au Lesotho, au Malawi et au Swaziland

P. Mapfumo, K. Thabane, A. M. Mtimuni, M. S. Nkondze, A. Mumba et L. M. Sibanda

Avril 2015



© FANRPAN

## Quel est le problème ?

En Afrique du Sud, la hausse prévue de 2 °C de la température aura pour effet de déstabiliser les systèmes d'exploitation agricole. Les mécanismes d'adaptation, les stratégies de subsistance et le coût des solutions d'adaptation pour les petits agriculteurs ne sont pas suffisamment bien compris dans la région, car la recherche porte essentiellement sur l'évaluation environnementale et sur la définition de la vulnérabilité des ménages. De plus, la recherche étant surtout effectuée aux échelles nationale et régionale, il existe des lacunes dans les données scientifiques locales qui doivent servir à éclairer les décisions en matière de politiques en vue d'une adaptation efficace pour les petits agriculteurs.

Le projet « De la recherche aux politiques - Établissement de liens entre l'adaptation aux changements climatiques et l'agriculture durable en Afrique australe (SECCAP) » financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et mené par le *Food, Agriculture and Natural Resources Policy Analysis Network* (FANRPAN) vise donc à : (i) susciter une compréhension scientifique des scénarios climatiques localisés dans trois pays : le Swaziland, le Lesotho et le Malawi; (ii) intégrer la croissance des cultures, les modèles d'adaptation et les renseignements sur la vulnérabilité des ménages à l'échelle des districts aux scénarios climatiques localisés; (iii) déterminer la faisabilité socioéconomique des solutions recommandées en matière de culture.

## Qu'avons-nous fait ?

L'étude portait sur la production de données empiriques pour éclairer le processus décisionnel et d'élaboration de politiques à l'égard des répercussions des changements climatiques sur la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance des

## Messages clés

- Au Lesotho, au Malawi et au Swaziland, au moins 15 % des ménages modérément vulnérables risquent de devenir très vulnérables en conséquence des changements climatiques prévus.
- Les décisions à l'égard de l'adaptation sont en partie influencées par les coûts perçus des solutions proposées. Par exemple, près de 50 % des fermiers au Malawi ont indiqué que les coûts élevés freinent considérablement l'utilisation d'engrais chimique et l'adoption de pratiques d'agriculture de conservation.
- Au Lesotho, la plantation tardive, combinée à l'épandage d'engrais, s'est avérée la solution d'adaptation la plus efficace. L'utilisation d'engrais chimique a invariablement amélioré l'efficacité des solutions d'adaptation qu'ont employées les ménages.
- Les prévisions indiquent une diminution moyenne de 20 % de la production de maïs dans ces trois pays d'ici 2050, ainsi qu'une diminution de 5 à 25 % des terres propices à la culture céréalière. Ces diminutions ont des répercussions sur les pratiques agricoles et augmentent considérablement la vulnérabilité chez 21 % des ménages.
- Le manque de données empiriques sur le climat et l'agronomie est le principal frein aux solutions d'adaptation et les politiques ciblées au Lesotho, au Malawi et au Swaziland.

populations rurales dans les zones semi-arides du Lesotho, du Malawi et du Swaziland.

Des projections locales ont été élaborées à l'aide de renseignements climatiques à l'échelle mondiale appelés « modèles climatiques planétaires » (MCP), afin de prédire les changements futurs concernant le rendement des récoltes. L'index de vulnérabilité des ménages, un outil de conception locale, a démontré la vulnérabilité de divers ménages par rapport aux effets des changements climatiques sur le système d'exploitation agricole. Cet outil a été élaboré pour déterminer les ménages à cibler en vue de solutions climatiques. Le projet a également permis d'analyser les coûts et les avantages qu'offrent les différentes solutions.

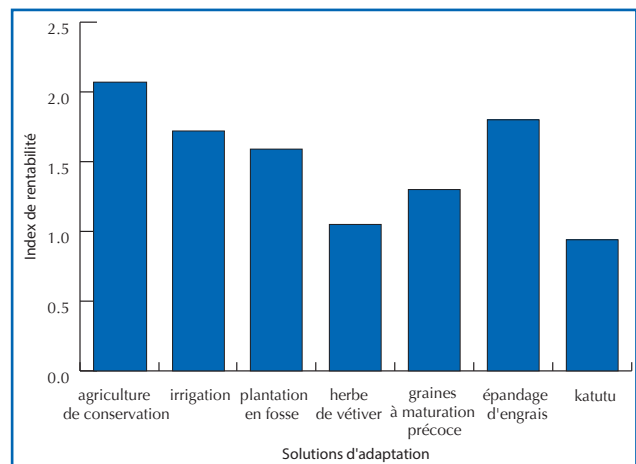
Afin de transmettre les éventuels résultats de la recherche, le projet a utilisé le théâtre pour le plaidoyer politique et a organisé des ateliers d'information en tant que moyens de communication novateurs auprès des collectivités. Le projet a permis d'échanger de nouvelles connaissances avec divers intervenants travaillant auprès des collectivités, notamment des ONG (p. ex., Vision Mondiale), des organisations d'exploitants aux échelles nationale et régionale, des institutions de recherche et des agences de vulgarisation. Le projet visait également à éclairer les processus sous-jacent du Plan d'action national pour l'adaptation aux changements climatiques (PANA) et de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) dans les trois pays. Les ministères et les secrétariats de l'environnement concernés ont été particulièrement ciblés et les données ont été transmises aux comités directeurs nationaux chargés de l'élaboration de cadres nationaux pour réagir aux changements climatiques.

Du reste, le projet a permis de mettre au point une base de données climatiques et agronomiques par des bureaux météorologiques et des stations de recherche



© FAIRPAN

**L'index de vulnérabilité des ménages permet de mettre en correspondance les familles et les stratégies d'adaptation**



**Figure 1 : Index de rentabilité des stratégies d'adaptation offertes pour l'utilisation par les petits exploitants au Malawi**

locaux, respectivement, pour permettre une utilisation plus généralisée par les intervenants. La plupart des données ont été converties du format analogue à numérique, instaurant ainsi un meilleur accès et un meilleur échange avec d'autres institutions.

## Qu'avons-nous appris ?

Pour l'ensemble des trois pays, 58 à 98 % des ménages ont été estimés modérément vulnérables et nécessitant une aide extérieure urgente, mais temporaire, pour se relever des contrecoups. L'élévation moyenne prévue de 11,8 à 2,4 °C de la température, associée à des précipitations variables, a toutefois, à court terme, rendu hautement vulnérables au moins 15 % de ces ménages. En raison de contraintes financières, l'accès dans les trois pays aux variétés de cultures améliorées, aux engrais et autres technologies agronomiques demeurait faible pour les familles très vulnérables.

L'étude faisait état d'une hausse des températures et de précipitations très variables dans les trois pays. Ces modèles indiquaient une baisse de 5 à 25 % des terres propices à la culture céréalière associée à une réduction de la productivité, démontrant que les collectivités devraient envisager des solutions de rechange. Toutefois, selon les estimations, les récoltes de maïs devraient augmenter de 7 % au Lesotho en raison de la hausse des températures. Au Swaziland, 66 % des ménages interrogés indiquent que les pluies précoces leur sont profitables pour planter les semis. Des semis hâtifs permettent d'assurer que les étapes critiques de croissance des plantes ne coïncident pas avec des conditions climatiques rigoureuses, telles que des épisodes de sécheresse et la fin de la saison de la sécheresse.

Les décisions à l'égard de l'adaptation sont en partie influencées par les coûts perçus des solutions proposées. Au Malawi par exemple, 21 % des agriculteurs n'ont pas pu recourir aux solutions reposant sur l'utilisation d'engrais, jugés coûteux, tandis que 38 % des agriculteurs ont évoqué des coûts élevés de la main-d'oeuvre pour l'agriculture de conservation et la plantation en fosse. Au regard de ce résultat, il importe de comprendre la source de la vulnérabilité des ménages et les coûts liés aux stratégies et mesures d'adaptation afin d'éclairer le processus décisionnel et d'élaboration de politiques.

Au Malawi, l'agriculture de conservation a enregistré l'index de rentabilité le plus élevé (2,07), suivi de l'épandage d'engrais (1,80) et de l'irrigation (1,72) (figure 1). Un index de rentabilité de 2 indique que les agriculteurs gagneraient, au cours d'une période précise, le double de leur investissement de départ. Cela signifie qu'il y a des stratégies permettant de composer avec les changements climatiques, mais que la décision de les adopter dépend du degré de vulnérabilité des ménages.

## Changements induits

L'approche du projet afin de concilier les évaluations biophysiques, les évaluations de subsistance et les évaluations économiques a été reprise par FANRPAN, conjointement avec la Commission financière et fiscale d'Afrique du Sud et les Universités du Cap, de Limpopo et de Fort Hare, afin d'élaborer une proposition pour l'aide aux collectivités locales en Afrique du Sud, et ce, pour mieux comprendre les solutions d'adaptation aux changements climatiques. La proposition a obtenu une subvention décernée par le Centre de recherches pour le développement



**Les chercheurs doivent aborder les coûts et les avantages des diverses solutions d'adaptation**



**La production de maïs devrait enregistrer une réduction moyenne de 20 % dans les trois pays d'ici 2050**

international (CRDI) et les données élaborées seront présentées au Comité du portefeuille des Finances de la République d'Afrique du Sud pour l'exercice 2015-2016 et aux assemblées législatives provinciales du Cap-Oriental et de Limpopo.

## Quelles sont les répercussions sur les politiques ?

En réaction à la diminution des terres agricoles propices à la culture de céréales, de nouvelles stratégies sont requises pour améliorer la productivité agricole dans les régions favorables. De plus, les résultats de l'étude ont démontré que les agriculteurs doivent modifier les dates d'ensemencement en raison des pluies tardives. Ceci souligne l'importance de se doter de systèmes institutionnels pouvant transmettre des renseignements climatiques en temps réel, dont les dates d'ensemencement, aux petits exploitants agricoles. Les résultats ont également démontré que les solutions d'adaptation ont été influencées par les ressources des petits exploitants agricoles, ce qui laisse entrevoir la nécessité d'un mécanisme pour cibler les divers groupes de petits agriculteurs vulnérables à l'aide de différentes solutions d'adaptation.

## Quelles sont les prochaines étapes ?

Il faut absolument trouver la meilleure manière de présenter les résultats de la recherche sur les changements climatiques aux décideurs des divers ordres. Par exemple, les collectivités doivent déterminer à quel point les solutions de gestion de la réduction des risques actuelle entraînant une dépendance peuvent nuire au renforcement de la capacité de ménages et des populations à s'adapter aux changements climatiques. Sur le plan technique,



**Les digues de terre sont des méthodes abordables pour protéger les pépinières contre les inondations**

la recherche doit porter sur la façon dont les renseignements sur les scénarios prévus peuvent servir à déterminer les solutions d'adaptation et en tenant compte de l'analyse coûts-avantages.

Ces renseignements permettront aux responsables de l'élaboration des politiques d'établir la hauteur des investissements requis. Il faut aussi mener d'autres recherches en vue de définir les niveaux de ressources optimaux afin que les agriculteurs puissent adopter efficacement des stratégies d'adaptation.

## Pour plus d'information

Lindiwe M Sibanda, FANRPAN  
[Lmsibanda@fanrpan.org](mailto:Lmsibanda@fanrpan.org)

Professeur Paul Mapfumo, Université du Zimbabwe  
[paulmapfumo@gmail.com](mailto:paulmapfumo@gmail.com)

Site web : [www.fanrpan.org/projects/seccap](http://www.fanrpan.org/projects/seccap)



## Références

- Nkondze M.S., Masuku M.B. et Manyatsi A. « Factors affecting households vulnerability to climate change in Swaziland: a case of Mpolonjeni Area Development Programme (ADP). » *Journal of Agricultural Science*, 5 (10), 2013, pp.100-122. <http://bit.ly/12BLUdv>.
- Masuku M.B., Manyatsi A. et Shongwe P. « Cost benefit analysis of climate change adaptation strategies on crop production systems: a case of Mpolonjeni Area Development Programme (ADP) in Swaziland. » *Sustainable Agricultural Research*, 3 (1), 2014, pp. 37-49. <http://bit.ly/1wiB7AL>.
- Thabane K. (2013) « The impact of climate change on maize yields and household level vulnerability at Maphutseng. » Thèse non publiée (M.Sc), Université nationale du Lesotho, Lesotho.
- Zinyengere, N., Mhizha, T., Mashonjowa, E., Chipindu, B., Geerts, S. et Raes, D. « Using seasonal climate forecasts to improve maize production decision support in Zimbabwe. » *Agricultural and Forest Meteorology*, 151 (12), 2011, pp. 1792-1799.
- Zinyengere N., Crespo O., Hachigonta S. (2013) « Crop response to climate change in southern Africa: A comprehensive review. » *Global and Planetary change*. 111, pp. 118-126.
- Zinyengere N., Crespo O., Hachigonta S., et Tadross M. « Local impacts of climate change and agronomic practices on dry land crops in Southern Africa. » *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 2014, 197, pp. 1-10.
- Masuku M.B., Manyatsi A. et Shongwe P. « Factors influencing the choice of climate change adaptation strategies by households: a case of Mpolonjeni Area Development Programme (ADP) in Swaziland. » *Journal of Agricultural Science*, 2 (1), 2014, pp. 86-98. <http://bit.ly/1zGyKZq>.