

Diversification : un filet de sécurité pour les agriculteurs des zones arides du Kenya face aux changements climatiques

P. Ketiem, A. Kipkoech, S. Kuria, M. Okoti, J. Wamuongo, E. Okwuosa et C. Njeru

Mai 2015



© B. Nduma

Quel est le problème ?

Les changements climatiques menacent les moyens de subsistance dans les régions arides et semi-arides du Kenya, où de fréquentes périodes de sécheresse et des pluies sporadiques viennent limiter la capacité des collectivités majoritairement pastorales à étendre leurs options de subsistance. Actuellement, on estime qu'environ 50 % des familles habitant dans les régions arides et semi-arides sont exposées à l'insécurité alimentaire en raison de mauvaises récoltes, lesquelles se produisent environ une fois tous les quatre ans. La production de maïs atteint seulement 0,5 tonnes/ha, comparativement à 1,5 à 2,4 tonnes/ha dans des conditions climatiques favorables (Boko et al., 2007). En raison des pressions découlant des changements climatiques, le problème d'insécurité alimentaire s'aggravera dans le futur à moins qu'on ne modifie les méthodes de production alimentaire actuelles.

En s'adaptant aux changements climatiques, certains ménages ont adopté un mode de vie agro-pastoral, en combinant l'élevage du bétail traditionnel avec la production agricole et autres activités économiques (Gordon et al., 2010). Bien que ce changement de méthode représente une innovation pour les collectivités concernées, il les expose également à d'autres risques et à un nouvel ensemble de défis qu'elles doivent relever pour assurer leur subsistance. Le projet « Productivité agricole et changements climatiques dans les régions arides et semi-arides du Kenya », financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI), visait à déterminer les cultures qui conviennent aux conditions locales et qui sont facilement acceptables pour les agriculteurs, en plus de rechercher des systèmes d'exploitation agricole économes en eau qui pourraient offrir une meilleure production dans les conditions climatiques prévues.

Messages clés

- Des baisses de production sont prévues pour de nombreuses cultures vivrières dans les régions arides du district de Trans Mara. En l'absence de mesures d'adaptation, la production de maïs connaîtra une réduction pouvant atteindre jusqu'à 50 % d'ici 2030.
- L'utilisation d'engrais organiques a permis d'augmenter les productions de maïs des ménages de 50 % au cours d'une saison normale. Le recours aux engrais a entraîné une réduction des pertes pouvant atteindre jusqu'à 10 % au cours de périodes de sécheresse sévère (jusqu'à 30 % dans le cas de périodes de sécheresse légère).
- Le fait d'avoir utilisé des trous de plantation pour cultiver du maïs, des pois, du sorgho et des patates douces a permis de réduire les pertes de production jusqu'à 40 %.
- Les cultures à cycle court comme le niébé et le pois perdrix s'adaptent mieux aux changements climatiques. On devrait également adopter des variétés améliorées de la patate douce et du manioc.
- La diversification des cultures contribue à maintenir une sécurité financière, alimentaire et nutritionnelle dans un contexte de changements climatiques. En affectant 10 % supplémentaire de leurs terres arables à la production de cultures vivrières, les ménages ont pu améliorer leur sécurité alimentaire de 18 %.
- Les gouvernements des comtés doivent investir dans les stages pratiques et les centres de démonstration afin de soutenir la formation des agriculteurs.

Qu'avons-nous fait ?

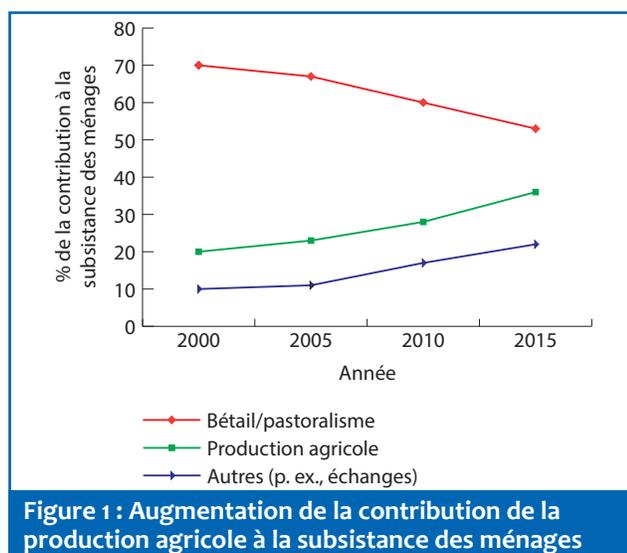
Les chercheurs ont utilisé des informations sur les précipitations dans la région pour établir les scénarios actuel et futur, lesquels servent à prévoir le début de la période des semis et à désigner des zones appropriées pour les différentes stratégies d'adaptation.

Travaillant avec 240 ménages situés dans quatre divisions du district de Trans Mara, dans le sud-ouest du Kenya, le projet a établi des centres de démonstration et des stages pratiques pour présenter les stratégies d'adaptation climatique appropriées. Ces stratégies comprenaient les mesures suivantes : plantation d'autres cultures (p. ex., patate douce, pois perdrix, sorgho, lablab, légumes indigènes); utilisation d'engrais organiques et inorganiques; implantation de nouveaux systèmes de production (p. ex., méthodes de trous de plantation (zaï) et de culture en bandes pour des cultures vivrières et fourragères). Les cultures ont été évaluées aléatoirement. Les agriculteurs ont assisté à ces évaluations afin d'être renseignés sur l'implantation des cultures et de coter les cultures en fonction de caractéristiques comme le rendement et la vigueur des plants. On a évalué le niveau d'acceptabilité des cultures au cours d'une discussion participative de groupe.

Ensuite, on a distribué aux agriculteurs participants le matériel de plantation associé aux cultures qui ont donné un bon résultat et que les agriculteurs ont évaluées favorablement.

Qu'avons-nous appris ?

Suivant notre promotion en faveur de l'utilisation d'autres cultures et méthodes de production, les ménages ont commencé à affecter 10 % de plus de leurs terres arables à la production de cultures



vivrières, ce qui a augmenté la sécurité alimentaire de ces ménages de 18 %. Après avoir augmenté leur production agricole, 20 % des ménages ont commencé à compléter leurs aliments d'animaux avec des cultures et résidus de culture, augmentant ainsi leur affouragement de 8 %. Bien que les ménages aient reconnu que leurs cheptels avaient diminué avec leur adoption des pratiques culturales, l'augmentation de leur production agricole est venue compenser pour la baisse de revenus associés au bétail.

Les agriculteurs qui ont utilisé des trous de plantation pour cultiver du maïs, des pois, du sorgho et des patates douces a permis de réduire les pertes de production jusqu'à 40 %. La production agricole a augmenté avec la profondeur des trous, ce qui a prolongé la période de pousse avant que les cultures ne sèchent en raison de conditions climatiques extrêmes.

En utilisant des engrais organiques, les ménages ont été en mesure d'augmenter les productions de maïs de 50 % au cours d'une saison normale. Le recours aux engrais a entraîné une réduction des pertes pouvant atteindre jusqu'à 10 % au cours de périodes de sécheresse sévère (jusqu'à 30 % dans le cas de périodes de sécheresse légère). En cultivant dans des anciens enclos de bestiaux (riches en engrais organiques), les agriculteurs ont pu de façon constante produire jusqu'à trois fois plus de cultures que dans des champs non fertilisés au cours de bonnes ou mauvaises périodes de pluviosité. Cela a mis l'accent sur l'importance de l'utilisation d'engrais organiques pour réduire l'impact de la variabilité et des changements climatiques.

Les prévisions de coûts et bénéfices ont indiqué que la diversification des cultures a généré, au cours des dix premières années, des recettes plus de 40 fois plus élevées que les coûts d'investissement. De plus, cette diversification offre la possibilité d'augmentations importantes dans les années subséquentes, si on fait la promotion des stratégies de diversification et que la grande majorité des ménages décident d'adopter celles-ci. Cependant, en dépit de ces bénéfices importants, la mise en oeuvre de telles stratégies dépend de l'appui du secteur public pour la recherche, la formation des agriculteurs, l'adaptation technologique et la fourniture d'engrais et de semences.

Changements induits

Avant le projet, les ménages avaient signalé une réduction de 10 % à 50 % de leur rendement de culture au cours des 10 années précédentes. Les ménages qui ont planté les variétés de cultures



Les agriculteurs qui ont utilisé des trous de plantation (zaï) pour leurs cultures ont pu réduire les pertes de production jusqu'à 40 % dans des conditions de sécheresse extrême

de remplacement tolérant la sécheresse et à haut rendement ont obtenu une augmentation de productions atteignant jusqu'à 40 % comparativement aux autres ménages. Au cours des saisons de tension hydrique du sol, les variétés de patate douce et de maïs ont démontré une très bonne résilience à la variabilité climatique. Même si le projet ciblait 240 ménages, chacun de ces derniers avait une influence sur 3 à 5 autres ménages, ce qui élargissait considérablement le processus d'adoption des stratégies d'adaptation.

La démonstration des cultures résistant au climat et des pratiques connexes a encouragé les agriculteurs à étendre la zone qu'ils consacrent à la production agricole. Soixante et un pour cent (61 %) des ménages ont planté un nombre accru de cultures sur leur ferme en utilisant un système semi-intensif, ce qui a permis d'augmenter la sécurité alimentaire et nutritionnelle et le revenu moyen mensuel des ménages de 36 %. Certains ménages ont créé des potagers à l'intérieur d'anciens enclos à vache et à des endroits situés à proximité de points d'eau. Grâce au surplus de production, le volume de produits échangés a augmenté de 20 % : 75 % des ménages ont été en mesure d'échanger des produits, principalement avec leurs voisins. Les ménages utilisant la plus grande diversité de cultures ont effectué des échanges plus fréquemment que les autres ménages. Des études de marché ont révélé que presque tous les agriculteurs ont commencé à rechercher sciemment

de l'information auprès de magasins de produits-agrochimiques et d'agents de vulgarisation au sujet des variétés de cultures qu'il convient d'utiliser. En moyenne, 40 % des agriculteurs ont recherché de l'information au sujet du climat afin de pouvoir prendre des décisions éclairées en matière de production alimentaire.

La participation du personnel du gouvernement local dans le projet a permis de démontrer le rôle que diverses institutions peuvent jouer dans l'amélioration de la sécurité alimentaire. Suivant ce partenariat, le gouvernement du comté Narok a mobilisé des ressources additionnelles et a mis en place des mécanismes de collaboration avec les chercheurs du centre de recherche de Kisii afin de fournir des quantités plus importantes de variétés de cultures améliorées (comme celles de la patate douce et du maïs) aux agriculteurs.

Quelles sont les répercussions sur les politiques ?

Puisqu'il est nécessaire pour les agriculteurs d'adopter de nouvelles variétés de cultures et pratiques agricoles en réponse à la variabilité et aux changements climatiques, les gouvernements des comtés doivent soutenir la multiplication et la distribution des variétés améliorées tolérant la sécheresse. En raison de la grande diversité de cultures qui sont nécessaires pour faire face aux changements climatiques dans les



La démonstration des cultures résistant au climat a encouragé les agriculteurs à étendre la zone qu'ils consacrent à la production agricole

zones arides et semi-arides, il est essentiel d'établir des nouveaux mécanismes permettant de garantir que les ménages peuvent adopter les nouveaux systèmes de manière à maximiser les avantages qu'ils peuvent offrir. Pour obtenir ce résultat, les gouvernements des comtés devraient investir dans la mise en place de services de vulgarisation de qualité, de stages pratiques et de centres de démonstration. Ces services, stages et centres doivent être définis avec comme objectif d'aider les ménages à garantir leur prospérité, l'augmentation de leurs revenus et leur sécurité alimentaire et nutritionnelle grâce à l'utilisation de cultures et de variétés qui sont tolérantes à la sécheresse, qui arrivent à maturation rapidement et qui offrent un rendement supérieur.

Quelles sont les prochaines étapes ?

Le projet a prouvé que l'adoption de nouvelles cultures et variétés dans les zones arides offre un immense potentiel pour assurer la subsistance des collectivités dans le contexte des changements climatiques. Cependant, le défi qui demeure consiste à optimiser les ressources en eau limitées pour produire des aliments tout au long de l'année, et ce, tout en maintenant les écoservices. Il est nécessaire d'examiner et d'améliorer le processus d'utilisation de l'eau en perfectionnant les technologies de conservation de l'eau existantes. Pour ce faire, il faudra mettre en place des politiques et institutions visant à améliorer l'accès à l'eau, à favoriser une utilisation efficace de l'eau et à promouvoir la conservation de l'eau afin de garantir qu'on tire le maximum des sources d'eau disponibles. En posant ces actions, nous pourrions améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle et atténuer la pauvreté.

Pour plus d'information

Patrick Ketiém
Kenya Agricultural and Livestock Research
Organization (KALRO)
pkketiem@yahoo.com

Anderson Kipkoech
Université d'Eldoret
akkipkoech@gmail.com

Site web : www.kalro.org



Références

Boko, M., Niang, I., Nyong, A., & Vogel, C. (2007) Africa. In M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson, eds. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 433-467. <http://bit.ly/XVAjUD>.

Ojwang', G.O., Agatsiva, J., and Situma, C. (2010) *Analysis of Climate Change and Variability Risks in the Smallholder Sector: Case Studies of the Laikipia and Narok Districts Representing Major Agro-ecological Zones in Kenya*. Rome, Italie : FAO. <http://bit.ly/1yEiklJ>.