

Note d'orientation de politique

18

Compenser les effets négatifs du changement climatique sur l'agriculture dans la Communauté des États de l'Afrique de l'Ouest

Boris O. K. Lokonon, Aklesso Egbendewe-Mondzozo, Naga Coulibaly et Calvin Atewamba Université des Nations Unies Institut des ressources naturelles en Afrique et Département de sciences économiques et de gestion

1. Résumé analytique

Le changement climatique est reconnu comme l'une des plus graves menaces pour la capacité des systèmes d'approvisionnement alimentaire de satisfaire les besoins croissants en nourriture (Leclère *et al.*, 2014). On prédit en effet que l'agriculture dans les pays de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) sera gravement affectée par le changement climatique, et l'ampleur et l'impact de ces changements varieront selon la localisation. Les cultures agricoles des pays de la CEDEAO sont principalement irriguées par la pluie et sont donc fortement tributaires des conditions climatiques. L'utilisation de technologies et de variétés améliorées de semences n'est pas répandue dans ces pays et la production de riz non décortiqué, de maïs, de sorgho, de millet, de graines oléagineuses, de cacao, de café et de sésame est susceptible de diminuer en cas de changement climatique, qu'il soit modéré ou sévère. L'utilisation de variétés à haut rendement est donc nécessaire dans tous les pays de la CEDEAO afin de compenser l'impact du changement climatique. Il est également crucial d'adopter une irrigation améliorée et d'autres technologies et de faciliter l'accès aux services de vulgarisation en complément de l'utilisation de variétés à haut rendement. En outre, les gouvernements doivent plaider en faveur d'une action internationale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre pour que leurs populations aient une bonne qualité de vie dans les prochaines années.

2. Contexte et importance du problème

Le changement climatique exacerbe les autres problèmes actuels, notamment l'extrême pauvreté et la faim (Nelson *et al.*, 2010). Il pourrait compromettre la production alimentaire à l'avenir et risque d'entraver la réalisation des objectifs de développement durable. En effet, le changement climatique est reconnu comme un facteur qui fait déjà baisser la productivité

des principales cultures, et cela aura un impact significatif sur l'offre globale de produits agricoles dans les années à venir (Leclère *et al.*, 2014 ; Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, 2014).

On prévoit que l'agriculture dans les pays en développement, notamment les pays membres de la CEDEAO, sera sérieusement affectée par le changement climatique (Mendelsohn *et al.*, 2006) à cause de facteurs tributaires des conditions climatiques comme l'irrigation des cultures dépendant de la pluie. Le changement climatique devrait toutefois également offrir des possibilités d'améliorer certaines pratiques agricoles établies (Gornall *et al.*, 2010). Par ailleurs, Seo (2013) a conclu que, si les agriculteurs peuvent se préparer pour le changement climatique, ils sont actuellement mal équipés pour des changements climatiques brusques. Il est donc essentiel d'identifier les stratégies d'adaptation climatique les plus appropriées. Avant d'envisager ces stratégies, les parties prenantes concernées doivent cependant évaluer la gravité des menaces potentielles liées au changement climatique. Il convient d'établir dans quelle mesure le changement climatique affectera l'affectation des terres et la production agricole dans les pays de la CEDEAO et d'en faire l'objet prioritaire de recherches approfondies, ne serait-ce que parce que des segments importants de populations restent tributaire de l'agriculture pour leur subsistance, tandis que la pauvreté rurale endémique demeure répandue dans toute la région.

Bien que des études antérieures aient fourni des outils utiles pour mesurer l'impact du climat sur l'agriculture aussi bien au niveau du continent que des pays en Afrique, la question de la variation de cet impact en fonction des paysages n'est toujours pas résolue (Seo *et al.*, 2009). Les effets du changement climatique seront différents selon les zones agro-écologiques et agroclimatiques d'Afrique (Seo *et al.*, 2009 ; van Wart *et al.*, 2013). Les zones agroclimatiques sont définies par les relations entre les systèmes agronomiques/agricoles et le climat, tandis que les zones agro-écologiques sont définies

par les relations entre les systèmes agronomiques/agricoles et divers facteurs environnementaux, non exclusivement climatiques (Williams *et al.*, 2002). L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) définit les zones agro-écologiques comme des unités géographiques ayant un climat et des sols similaires, tandis que les zones agroclimatiques sont définies comme les divisions d'une région basées sur l'homogénéité des variables météorologiques qui ont la plus grande influence sur la croissance et le rendement des cultures (van Wart *et al.*, 2013).

La présente note de synthèse vise à recommander des politiques qui aideront à compenser les effets négatifs du changement climatique sur la production agricole dans les pays de la CEDEAO, sur la base d'une enquête approfondie de l'impact du changement climatique sur la production agricole des différentes zones agroclimatiques des pays de la Communauté.

3. Analyse critique des options possibles

Une partie importante de la population de l'Afrique de l'Ouest dépend de l'agriculture pour sa subsistance. Bien que le secteur agricole emploie environ 60 % de la population active, il ne contribue que pour 35 % au produit intérieur brut (PIB) de ces pays. Cette statistique met en lumière le fait que les agriculteurs dans les pays de la CEDEAO produisent à des taux comparables aux niveaux de subsistance de l'agriculture, étant donné que de nombreux agriculteurs vivent dans la pauvreté et font face à plusieurs contraintes pesant sur leur productivité agricole, notamment des chocs climatiques, l'acidité du sol, ainsi que la détérioration et l'appauvrissement en éléments nutritifs des sols. Les plus importantes cultures vivrières cultivées et consommées dans les pays de la CEDEAO incluent des céréales (maïs, sorgho, millet et riz), des racines et tubercules (manioc, patates douces et ignames) et des légumineuses (niébé et l'arachide), tandis que les principales cultures de rente sont le cacao, le café et le coton. L'utilisation de la technologie et de variétés améliorées de semences n'est pas très répandue ; au lieu de cela, les pratiques agricoles traditionnelles sont communes et l'agriculture s'appuie principalement sur la main d'œuvre familiale (Lokonon et autres, 2015). Des dysfonctionnements importants continuent d'entraver la production agricole dans les pays de la CEDEAO. Compte tenu de la croissance démographique dans ces pays, les niveaux de pauvreté restent élevés et la réalisation des objectifs de développement durable restera problématique si rien n'est fait pour améliorer les pratiques agricoles. Le secteur agricole est particulièrement vulnérable au changement climatique, ce qui devrait compromettre la production alimentaire globale dans les pays de la CEDEAO. La seule exception devrait être la production de légumes et de fruits, étant donné que le changement climatique est bénéfique à ce secteur dans ces pays, comme le montre le tableau 1.

Tableau 1: Impact du changement climatique sur la production alimentaire (voie de concentration représentative 4.5)

	Maïs, sorgho, millet																	
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Bénin	-3,7	-8,0	-1,3	5,3	12,5	-1,3	-23,3	-11,6	-7,3	-7,1	-6,5	-9,3	-10,2	-28,8	-51,7	-66,3	-69,4	
Burkina Faso	-1,2	-2,9	1,3	6,9	18,4	6,3	-11,8	-5,3	-0,7	-4,1	-21,3	-10,0	-4,4	-19,6	-28,3	-15,9	-9,2	
Côte d'Ivoire	-5,4	-6,7	-0,9	5,5	3,1	-10,7	-61,0	-16,0	-9,0	-5,4	-3,3	-5,8	6,8	-44,4	-37,0	-36,0	-11,3	
Gambie	-5,0	-10,1	-5,5	0,1	12,3	-3,4	-19,1	-10,8	-7,9	-6,5	-23,6	-10,0	-4,4	-18,6	-27,8	-20,9	-9,7	
Ghana	-7,6	-8,1	-1,4	4,0	-2,9	-17,2	-31,4	-20,9	-13,1	-7,4	-5,5	-9,1	-20,2	-32,2	-37,1	-30,5	-18,8	
Guinée	-11,5	-8,5	-1,8	3,6	-4,6	-18,3	-32,0	-14,0	-10,9	-1,4	1,6	-0,7	0,0	-18,6	-27,5	-28,5	-3,9	
Guinée-Bissau	-12,0	-11,9	-4,3	2,5	-7,0	-15,1	-24,7	-18,3	-13,9	-6,0	-4,3	-6,5	-34,1	-39,4	-54,1	-64,5	-67,8	
Libéria	-14,0	-9,1	-2,9	1,7	-12,5	-27,7	-36,6	-17,4	-18,4	0,2	3,1	1,3	-44,8	-26,4	-27,8	-95,8	-3,3	
Mali	-0,3	-0,9	2,1	7,4	19,3	7,9	-12,7	-3,5	1,4	4,4	-18,4	-9,8	-1,1	-19,9	-26,1	1,6	0,9	
Niger	2,7	5,7	5,4	9,0	24,6	16,3	2,0	4,4	9,6	33,9	-8,0	-7,8	6,9	-13,4	-18,2	54,1	27,5	
Nigeria	-7,4	-9,2	-1,3	4,9	0,9	-18,2	-50,9	-26,4	-15,3	-4,6	-9,6	-9,5	-3,3	-4,4	-22,6	-30,1	-17,0	-9,4
Sénégal	2,6	0,7	1,5	4,5	17,4	6,8	-7,6	-2,0	2,7	11,1	-32,1	-9,0	-4,5	18,7	-16,7	40,1	72,8	
Sierra Leone	-14,4	-10,9	-3,6	1,4	-15,9	-36,6	-47,5	-42,5	-32,2	-1,6	0,4	-0,8	-3,0	-82,1	-42,7	-33,5	-4,8	
Togo	-5,6	-7,2	-0,8	5,8	9,0	-4,9	-30,7	-10,0	-7,0	-8,2	-5,9	-10,0	-4,5	-9,7	-33,8	-49,0	-48,1	
Légumes et fruits																		
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Bénin	5,5	8,5	7,9	3,0	9,1	27,8	52,4	30,1	20,9	-1,4	-7,2	-6,5	-15,7	-17,8	9,6	18,9	55,8	70,1
Burkina Faso	5,5	8,2	7,3	1,8	5,5	24,8	51,7	32,5	23,7	-5,2	-11,4	-8,8	-18,3	-28,7	-23,8	-17,7	-2,9	-13,3
Côte d'Ivoire	8,8	11,3	11,9	12,1	25,1	43,0	63,8	37,9	29,7	-0,5	-2,3	-5,1	-13,9	-21,3	-39,2	-28,0	31,2	6,2
Gambie	-2,9	-0,8	-2,9	-6,4	-12,0	9,1	35,3	27,6	25,8	-6,2	-12,2	-8,4	-19,4	-25,5	-21,1	-9,1	-3,4	-13,7
Ghana	9,2	11,1	11,8	12,9	27,9	45,2	64,0	37,1	28,0	-2,0	-0,9	-3,6	-7,8	7,3	15,3	15,1	18,7	1,4
Guinée	11,1	16,4	16,5	20,1	30,6	48,5	71,3	46,2	40,9	-2,0	-1,7	-3,7	-8,9	-3,0	10,9	45,7	82,3	24,1
Guinée-Bissau	8,8	10,6	10,5	10,5	23,0	39,7	58,1	32,4	24,1	-2,9	-4,8	-5,0	-5,3	3,2	13,3	19,8	23,4	17,8
Libéria	13,3	18,5	23,4	31,9	46,4	56,2	75,2	48,4	45,6	-5,9	-3,1	-3,7	-3,7	204,9	614,2	952,4	1597,1	1164,5
Mali	4,0	7,0	6,3	2,0	2,4	22,4	47,9	31,4	23,7	-8,0	-12,9	-8,4	-17,4	-45,6	-59,4	-74,4	-60,7	-54,6
Niger	-2,6	-6,0	0,2	-6,2	-21,6	-12,4	7,3	10,4	7,5	-9,2	-13,5	-9,0	-16,9	-70,6	-89,8	-91,0	-92,6	-89,9
Nigeria	2,0	6,1	5,0	3,5	5,0	25,7	51,3	34,0	28,4	-6,1	-10,7	-8,1	-18,1	-24,3	-23,3	-18,0	15,6	-5,3
Sénégal	-1,9	-1,2	0,4	-3,8	-8,8	5,5	23,1	-7,5	24,0	-8,7	-13,4	-8,0	-17,6	-36,9	-29,5	-80,0	-23,3	-23,7
Sierra Leone	14,5	19,0	20,9	31,0	47,3	59,0	74,6	45,6	42,8	-5,8	-3,6	-3,9	-2,9	148,4	299,5	390,4	520,6	261,1
Togo	6,9	10,4	10,4	7,4	15,1	34,8	61,6	38,8	31,7	-1,5	-5,9	-4,8	-16	-16,6	-7,9	14,0	35,3	30,7

Les chiffres présentés dans le tableau 1 suggèrent que la production alimentaire diminuera en cas de conditions climatiques difficiles et que les rendements agricoles baisseront avec l'évolution du climat. Il est à noter que la production de cacao, de café et de sésame pourrait diminuer en raison du changement climatique, tandis que la production de canne à sucre et du coton devrait augmenter. La production agricole dans les pays de la CEDEAO est donc très sensible aux changements climatiques et une transformation structurelle du secteur agricole est d'une importance capitale pour que ces pays parviennent à atténuer les effets négatifs du changement climatique et à améliorer les conditions de vie de leurs populations. L'impact du changement climatique ne sera toutefois pas uniforme dans tous les pays et des disparités sont probables en fonction des paysages.

4. Recommandations de politiques

Des stratégies d'adaptation appropriées pour compenser l'impact négatif du changement climatique sont nécessaires de toute urgence, notamment l'adoption de variétés à haut rendement dans tous les pays de la CEDEAO. Il est également essentiel d'avoir recours à l'irrigation améliorée et à d'autres technologies, de faciliter l'accès aux services de vulgarisation en complément de l'adoption de variétés à haut rendement et d'agir pour réduire les inefficiences dans les systèmes de production agricole. En outre, les gouvernements doivent plaider en faveur d'une action internationale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre pour que leurs populations aient une bonne qualité de vie dans les années à venir.

Références bibliographiques

Gornall, Jemma et al. (2010), Implications of climate change for agricultural productivity in the early twenty-first century, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, vol. 365, issue No. 1554, pp. 2973-2989.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (2014), *Changements climatiques 2014 : Incidences, adaptation et vulnérabilité. Partie A : Aspects mondiaux et sectoriels. Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.* Cambridge, New York : Cambridge University Press.

Leclère, D. et al. (2014), Climate change induced transformations of agricultural systems: Insights from a global model, *Environmental Research Letters*, vol. 9, No. 12, pp. 1-14.

Lokonon, Boris et al. (2015), Assessing the impacts of climate shocks on farm performance and adaptation responses in the Niger basin of Benin. *African Journal of Agricultural and Resource Economics*, vol. 10, No. 3, pp. 234-249.

Mendelsohn, Robert et al. (2006), The distributional impact of climate change on rich and poor countries, *Environment and Development Economics*, vol. 11, pp. 159-178.

Nelson, G. C. et al. (2010), *Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options*, International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

Seo, S. N. (2013). An essay on the impact of climate change on U.S. agriculture: Weather fluctuations, climatic shifts, and adaptation strategies, *Climatic Change*, vol. 121, No. 2, pp. 115-124.

_____ et al. (2009), *A Ricardian Analysis of the Distribution of Climate Change Impacts on Agriculture Across Agro-Ecological Zones in Africa*. Washington, D.C. Banque mondiale.

van Wart, Justin et al. (2013), Use of agro-climatic zones to upscale simulated crop yield potential, *Field Crops Research* vol. 143, pp. 44-55.

Williams, J., Hook, R. A. et Hamblin, A. (2002), *Agro-ecological regions of Australia: methodology for their derivation and key issues in resource management*, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) Land and Water, Canberra (Australie).



Pour plus d'information sur le CAPC et l'intégralité du programme ClimDev-Africa, veuillez visiter le site web de ClimDev-Africa sur: <http://www.climdev-africa.org>

Ce document est le résultat d'une recherche menée par le Centre Africain pour la Politique en matière de Climat (CAPC) en collaboration avec des experts et rédacteurs sélectionnés. Le CAPC fait parti du programme Climat pour le Développement (ClimDev-Africa), une initiative commune de l'Union Africaine (AU), la Commission Économique pour l'Afrique des Nations Unies (CEA) et la Banque Africaine de Développement (BAD). Le programme est financé par différents gouvernements et agences de développement. Cependant, les points de vue exprimés dans ce document ainsi que les informations qu'il contient ne sont pas nécessairement ceux et celles approuvés par ces institutions partenaires qui n'accepteront aucune responsabilité en cas d'association de quelconque information avec avec l'une d'entre elles.

© 2014, Centre Africain pour la Politique en matière de Climat (CAPC). Tout droits réservés.

