

La neutralité en termes de dégradation des terres en Afrique est-elle envisageable ?

Par Tharcisse Guedegbe, Tudal Sinsin et Mohammed Rachid Doukkali

Résumé

Les enjeux en termes de sécurité alimentaire, de préservation de l'environnement et de l'amélioration des conditions de vie des populations sont au cœur des objectifs de ce siècle. Face à une croissance démographique galopante et à une forte industrialisation qui induisent des pressions sur les ressources naturelles et accélèrent le changement climatique et la désertification, de nombreuses actions sont mises en place pour parvenir à une neutralité en termes de dégradation des terres. Il s'agit de conserver et de restaurer les différents services écosystémiques, tout en utilisant rationnellement les ressources naturelles pour subvenir aux besoins de la population. Afin d'atteindre cet objectif de neutralité d'ici 2050, se succèdent et se complètent différents projets et initiatives à l'échelle nationale et internationale.

La conférence de Rio+20, de juin 2012, a été l'occasion pour les parties prenantes à la protection de l'environnement d'adopter le concept d'un monde neutre du point de vue de son impact sur l'environnement. En septembre 2015, l'adoption des Objectifs de Développement Durable (ODDs) a constitué une opportunité pour renouveler cet engagement à la protection des écosystèmes. La cible 15.3 des ODDs, que les décideurs africains et leurs pairs des autres continents se sont engagés à atteindre, reflète l'importance du sujet. Elle stipule que d'ici 2030 les Etats s'engagent à lutter contre la désertification, à restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et à œuvrer pour parvenir à un monde sans dégradation des sols.

La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNUCLD) définit la Neutralité en matière de dégradation des terres (NDT) comme un « état dans

lequel la quantité et la qualité des ressources en terres, nécessaires pour soutenir les fonctions et services éco systémiques et améliorer la sécurité alimentaire, restent stables ou augmentent dans le cadre d'échelles temporelles et spatiales déterminées et d'écosystèmes donnés »¹. Cet article se propose de mettre en lumière l'importance du sujet en Afrique ainsi que des facteurs clés de réussite de l'accomplissement de cette vision de neutralité au sein du continent.

La dégradation des terres en Afrique

Comme le précise la cible 15.3 des ODDs, le problème à l'origine du besoin de neutralité est la dégradation des terres, un phénomène qui affecte près de 46% de la superficie du continent africain (Botoni & Subsol, 2013). Il peut être défini comme la perte de la qualité des terres et

1. Décision 3/COP.12, UNCCD, 2015

de leur utilité pour l'homme et la survie des écosystèmes, qui résulte de processus physico-chimiques souvent interliés tels que l'érosion, la salinisation, l'engorgement des sols, la perte de nutriments, la détérioration de la structure du sol ou encore la pollution. Ces processus sont d'essence naturelle, mais sont accélérés par les activités humaines, surtout en absence de régulation.

En outre, les mauvaises pratiques agricoles et sylvicoles (mauvaise gestion de l'irrigation, de la fertilisation, de la mécanisation ou des traitements phytosanitaires, surpâturage, déforestation et autres prélèvements excessifs des produits forestiers, feux de brousse et de forêt, ...) sont des causes majeures de la dégradation des terres. En agriculture, l'absence ou l'utilisation limitée d'engrais provoque l'épuisement des nutriments dans les sols. Cette mauvaise pratique est même considérée comme la principale cause de la dégradation de l'environnement de production (Chianu, et al., 2008). Ainsi, 75 à 80% de la superficie cultivée dans le continent serait dégradée, avec une perte de 30 à 60 kg de nutriments par hectare et par an (Roy, 2006). En 1990, Dregne alertait déjà sur le fait que les sols africains avaient perdu 20% de leur fertilité relativement au niveau dans les années 1950.

Dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches, la dégradation des terres accélère l'aridification du milieu et l'instauration de conditions désertiques : la désertification. Si on se fie aux données de l'IFPRI, les deux premières zones représenteraient plus de 40% de la superficie cultivée en Afrique subsaharienne, soit respectivement 5% pour les zones arides et 37% pour les zones semi-arides (voir Figure 1). Dans 8 pays subsahariens (Gambie, Sénégal, Burkina Faso, Niger, Tchad, Mali, Djibouti et Somalie), les zones arides et semi-arides représenteraient plus du trois quarts de la superficie cultivée. Elles représentaient également l'ensemble de la superficie cultivée dans 5 pays (Djibouti, Gambie, Mauritanie, Niger et Sénégal. Voir Tableau 3).

Les pertes dues à la désertification ont été estimées à 476 millions de dollars pour les terres irriguées, 1 857 millions de dollars pour les terres cultivées en pluviale et 6 966 millions pour les parcours, soit un total de 9 299 millions de dollars pour environ 1 046 millions d'hectares de terres dégradés. Pour réhabiliter ces terres, il faudrait mobiliser pas moins de 37 387 milliards de dollars (Dregne, 1990). Plus récemment, le dernier rapport de la Commission Economique pour l'Afrique sur la sécheresse et la désertification en Afrique indique qu'au moins 485 millions de personnes soit 65% de la population africaine sont touchées par le phénomène (ELD Initiative & UNEP, 2015).

Utilisation des terres en Afrique subsaharienne par zone agro-écologique

Figure 1 : Terres cultivées (2000)

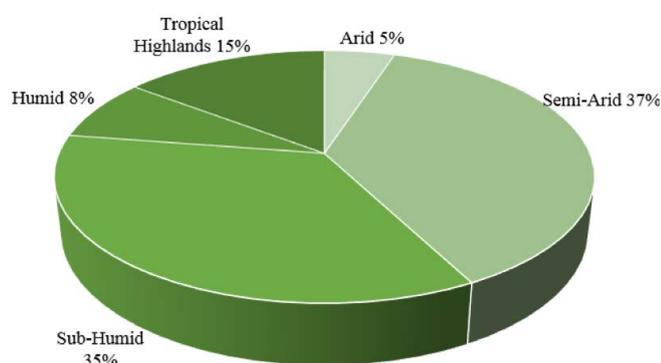
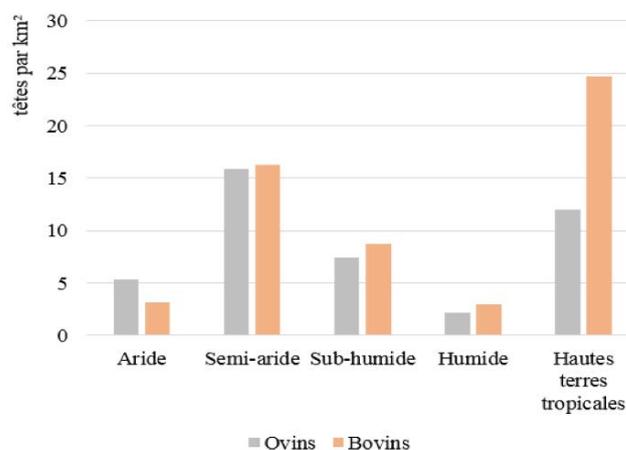


Figure 2 : Densité du cheptel (2005)



Source : HarvestChoice/IFPRI

La dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches est principalement due à l'érosion et la salinisation, deux phénomènes qui sont accentués par les mauvaises pratiques culturales (en particulier la mauvaise gestion de l'irrigation et de la fertilisation). Au Sénégal, par exemple, la dégradation des terres affecte 64 % des terres arables et 74% de cette dégradation est causée par l'érosion et le reste par la salinisation (Panagos, Borrelli, & Ballabio, 2017). Au Soudan, en raison de l'aridité du climat et d'une mauvaise irrigation, plus de 500 000 ha de sol sont affectés par la salinisation (voir Tableau 1). En Afrique du Nord, la situation semble se détériorer, avec plus de 150 000 ha de superficie salinisée au Maroc, en Libye et en Egypte (FAO, 2016).

Les mauvaises pratiques culturales sont également à l'origine de l'acidification des sols, qui résulte généralement de l'utilisation excessive d'engrais ou de la déforestation. L'acidification s'amplifie avec la durée d'exploitation des terres, surtout au niveau des sols ferrugineux et ferralitiques qui sont les plus cultivés en Afrique subsaharienne (Feller & al, 1991). Il a été prouvé au Burkina Faso qu'au bout de 6 à 7 ans d'exploitation, les sols ferrugineux s'acidifient. Quant aux sols ferralitiques, l'acidité s'observe après seulement 4 ans d'exploitation (Dakouo, 1991). Une autre étude au Gabon a également montré que les sols de Libreville cultivés durant plus de 10 ans sont acidifiés et leur fertilité diminue significativement (Ondo, 2011).

Tableau 1 : Superficie de sol salinisé dans quelques pays africains

Pays	Année	Superficie (ha)
Egypte	2005	250 000
Kenya	1999	30 000
Libye	1998	190 000
Maroc	2000	150 000
Mozambique	1993	2 000
Namibie	1992	1 300
Niger	2000	350
Nigéria	1999	100 000
Soudan	1999	500 000
Tanzanie	1999	50 000
Tunisie	2000	86 000

Source : (FAO, 2016)

Par ailleurs, la désertification est étroitement liée au réchauffement planétaire. D'une part, la perte du couvert végétal diminue la capacité de séquestration du carbone et augmente l'albédo de la surface terrestre. A titre indicatif, la superficie forestière en Afrique a reculé de 705 à 624 millions d'hectares, selon les données publiées par la FAO. D'autre part, le réchauffement planétaire contribue à l'aridification du sol, la perte du couvert végétal, les incendies de forêt et l'érosion sous toutes ses formes (Sinsin, 2018). Somme toute, il a été estimé que la dégradation des sols et la désertification contribueraient à hauteur de 30 % aux émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale, en réduisant la captation par la végétation².

Dans les zones relativement plus arrosées (zones subhumides, humides et hautes terres tropicales) qui représenteraient environ 58% de la superficie cultivée en Afrique, la dégradation des terres se pose autrement. Les zones à bioclimat subhumide à humide reçoivent d'importantes précipitations qui causent les phénomènes d'érosion et d'inondation, surtout lorsque le sol est dénudé (faible couverture végétale). L'érosion hydrique concerne particulièrement l'Afrique centrale et occidentale où l'indice d'érosivité annuelle est très élevé (Panagos, Borrelli, & Ballabio, 2017).

De plus, ces zones connaissent une plus forte pression anthropique – qui peut être indiquée par la densité de la population (voir Tableau 2) – notamment à cause de la richesse de leur couvert végétal et de la fertilité de leurs sols qui attirent les agriculteurs, pasteurs et sylviculteurs. Ces derniers, en l'absence de toute régulation, tendent à surexploiter les sols accentuant ainsi leur dégradation. L'expansion des villes provoque des pertes de terres arables et réduit leur disponibilité. Selon le potentiel en terres arables du pays, ces pertes peuvent à leur tour accentuer la surexploitation des terres encore disponibles.

Tableau 2 : Densité de la population en Afrique subsaharienne en 2005 (Nombre de personnes par km²)

	Rural	Urbain	Total
Aride	3,63	1 658,45	6,05
Semi-Aride	22,93	1 654,32	32,05
Sub-Humide	25,81	2 339,68	42,69
Humide	23,18	2 517,69	34,40
Hautes terres tropicales	52,28	1 499,01	68,53

Source : HarvestChoice/IFPRI

2. Donnée reprise par (Futura-Sciences, 2018)

La dégradation des terres pose ainsi des enjeux socio-économiques et sécuritaires. Il faut rappeler qu'en Afrique, près de 70 % de la population et 80 % des pauvres qui vivent en milieu rural dépendent de l'agriculture et d'entreprises rurales non agricoles pour leurs moyens de subsistance (BAD, 2016). En réduisant l'aptitude productive des sols, la dégradation des terres contribue à l'accroissement de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire. Dans les pays sahéliens, la dégradation des terres entraînerait une chute de près de 3% par an de la production agricole, compromettant sérieusement la sécurité alimentaire eu égard à la forte croissance démographique (UNCCD, 2016). Sans réponse appropriée, cette situation peut, à long terme, générer de la famine, de l'instabilité sociale voire des conflits. La dégradation des terres est également à l'origine des migrations, qui sont une forme d'adaptation à ce phénomène, au changement climatique et aux catastrophes naturelles (BAfD, 2014). Cependant, le déplacement des populations vers les zones non ou légèrement menacées entraîne une augmentation de la pression dans ces zones (Benguerai, 2011).

Même si certains ont appelé à relativiser ces effets, compte tenu du potentiel du continent (Braban, 1992)³, il demeure que les causes du phénomène sont toujours en place. En plus, vu les défis socioéconomiques que doit relever l'Afrique, notamment subvenir aux besoins d'une population en forte croissance, la pression anthropique sur les ressources naturelles sera de plus en plus intense. Le besoin d'une réponse politique adaptée est donc indéniable et urgent pour exploiter les terres africaines selon des modèles économiquement et écologiquement viables.

Vers une réponse africaine appropriée

Deux grands types de mesures concourent à répondre durablement au phénomène de dégradation des terres et à atteindre l'objectif de neutralité : les mesures visant à éviter ou à réduire la dégradation et celles visant plutôt à inverser la tendance sur les terres déjà dégradées. La combinaison de ces deux types de mesures permettrait de contrebalancer les pertes par des gains afin de parvenir à une situation où les terres saines et productives ne subissent plus aucune perte nette (Orr, et al., 2017). Pour

mettre en œuvre ces mesures, les projets ne manquent pas en Afrique, tant à l'échelle nationale que transnationale. Dans l'ensemble, ces projets ciblent la gestion durable des terres et, donc, l'amélioration de l'état et la résilience des écosystèmes, en suivant différentes approches d'évitement, de réduction ou d'inversement de la dégradation. Ils ont également comme cible d'impulser le développement économique dans les zones d'intervention, en promouvant des activités génératrices de revenus et d'emplois dans la production durable et la valorisation de biens et services issus de l'agriculture et de l'exploitation des forêts. Cette vision double est soutenue par la nécessité d'améliorer le niveau de vie et la résilience des populations, tout en protégeant les investissements effectués (arbres plantés, terres restaurées, etc.) contre toute nouvelle dégradation. Les expériences de réussite ont, en effet, indiqué qu'associer les populations dans la réalisation de tels projets est une condition nécessaire à leur réussite et à la durabilité des résultats.

D'autres conditions, non moins importantes, ressortent également des expériences de réussite. De façon non exhaustive, on peut parler du développement des capacités de collecte et de traitement des informations sur le climat, l'état des sols et la socio-économie locale ; la coopération institutionnelle entre pays et intra pays en appui aux transferts techniques, la capitalisation sur le savoir-faire local, l'adoption des innovations dans les TICs et, bien sûr, la mobilisation des ressources financières et le renforcement du capital humain.

Un projet qui intègre bien ce pool d'objectifs et de conditions nécessaires est l'initiative de la grande muraille verte pour le Sahara et le Sahel lancée en 2007 par l'Union Africaine. L'idée est de former une bande de verdure de 15 km de large et traversant le continent de Dakar à Djibouti et qui permettra de freiner la désertification et d'offrir un cadre propice au développement d'activités génératrices de revenus. Concrètement, il s'agit d'une myriade de projets agricoles et forestiers au sein et entre les pays concernés qui ont enregistré des avancées notables mais ont encore d'importants défis à relever.

3. Braban (1992) rappelait, dans les années 90, que sur les 22 millions de km² de terres exploitables en Afrique, 18,8 n'étaient pas ou peu dégradés et 10 millions étaient des terres vierges ou en friche presque toutes arables.

Figure 3 : Tracé de la Grande muraille verte



Source : National Geographic

Mobiliser des ressources innovantes

La difficulté majeure que rencontrent, en Afrique, les différents projets de protection de l'environnement et de lutte contre les affres du changement climatique et de la désertification est l'accès aux ressources, qu'ils soient humaines (savoir-faire) ou financières. La plus récente des grandes initiatives qui tente de pallier cet état de fait est l'initiative dite triple A (Adaptation de l'Agriculture Africaine), lancée à l'occasion de la COP22. Elle vise à réduire la vulnérabilité aux changements climatiques de l'agriculture en Afrique, à travers le renforcement des capacités pour une meilleure gestion de l'eau et du sol et pour une utilisation optimale des nouvelles techniques et technologies. L'initiative triple A entend aussi favoriser l'accès aux financements des projets de développement agricole en Afrique et suivre l'allocation de ces fonds. Ainsi, mobiliser les ressources et instaurer des partenariats efficaces font partie intégrante des objectifs stratégiques de cette initiative. Le dernier volet des objectifs spécifiques de l'initiative triple A permettrait aux projets agricoles d'être plus aisément éligibles vis-à-vis des différents critères imposés pour l'accès aux fonds climats.

En effet, les processus d'accréditation, d'approbation et de financement des projets sont lourds et ardu pour les

institutions africaines qui manquent de soutien efficace et d'informations pour être éligibles (Huhtala, Bird, & Herweijer, 2013). Le Fonds vert pour le climat qui vient compléter les sources de financement climatique déjà existantes (le Fonds pour l'environnement mondial, le Fonds d'Investissement climatique et le Fonds pour l'adaptation) ne fait pas exception quoi qu'un programme d'appui à la préparation des pays a été intégré au fond vert pour le climat lors de sa création.

Bien qu'il existe d'autres associations qui militent pour accompagner les organisations africaines pour renforcer leur accès au financement climatique, celles-ci se heurtent encore à des difficultés liées aux critères d'accréditation, à la méconnaissance des sources de financement, à la gouvernance et à la gestion au sein des pays africains hôtes. Dans un rapport du groupe de la Banque Africaine de Développement (Ward J., 2012), ont été proposées des mesures qui pourraient être prises par le Conseil du Fonds vert pour le climat et des actions que les gouvernements des pays africains peuvent entreprendre, ainsi que les moyens par lesquels la BAD peut faciliter les opportunités de financement des projets « verts »⁴.

4. Est qualifié de « vert » tout projet qui contribue à mesurer, prévenir, maîtriser et corriger les impacts négatifs sur l'environnement (eau, air, sol, déchets, écosystème)

Tableau 3 : Répartition de la superficie cultivée par zone agro-écologique (2000)

Countries	Arid	Semi-Arid	Sub-Humid	Humid	Tropical Highlands
Angola	0%	18%	47%	2%	34%
Burundi	0%	0%	10%	2%	88%
Benin	0%	12%	88%	0%	0%
Burkina Faso	2%	87%	11%	0%	0%
Botswana	63%	23%	0%	0%	14%
Central African Republic	0%	2%	85%	11%	1%
Cote d'Ivoire	0%	0%	80%	20%	0%
Cameroun	0%	13%	57%	14%	16%
The Democratic Republic of the Congo	0%	0%	68%	16%	16%
Republic of Congo	0%	0%	21%	79%	0%
Djibouti	100%	0%	0%	0%	0%
Eritrea	28%	32%	0%	0%	40%
Ethiopia	1%	17%	5%	0%	77%
Gabon	0%	0%	17%	83%	0%
Ghana	0%	1%	73%	26%	0%
Guinea	0%	1%	87%	12%	0%
Gambia	0%	100%	0%	0%	0%
Guinea-Bissau	0%	45%	55%	0%	0%
Equatorial Guinea	0%	0%	0%	95%	5%
Kenya	10%	39%	12%	1%	37%
Liberia	0%	0%	4%	96%	0%
Lesotho	0%	0%	0%	0%	100%
Madagascar	0%	9%	37%	50%	5%
Mali	16%	82%	2%	0%	0%
Mozambique	2%	39%	55%	0%	4%
Mauritania	33%	67%	0%	0%	0%
Malawi	0%	53%	20%	0%	27%
Namibia	16%	36%	0%	0%	49%
Niger	17%	83%	0%	0%	0%
Nigeria	1%	42%	53%	3%	1%
Rwanda	0%	0%	0%	1%	99%
Sudan	6%	67%	26%	0%	1%
Senegal	6%	94%	0%	0%	0%
Sierra Leone	0%	0%	99%	1%	0%
Somalia	82%	17%	0%	0%	1%
Swaziland	0%	43%	40%	0%	17%
Chad	10%	82%	8%	0%	0%
Togo	0%	0%	98%	2%	0%
Tanzania	0%	11%	48%	2%	39%
Uganda	0%	0%	12%	53%	35%
South Africa	24%	33%	6%	0%	37%
Zambia	0%	42%	9%	0%	48%
Zimbabwe	17%	58%	2%	0%	23%
Sub-saharan Africa	5%	37%	35%	8%	15%

Source : HarvestChoice/IPPRI

Références bibliographiques

BAD. (2016, 06 23). Nourrir l'Afrique » — la BAD adopte sa stratégie pour révolutionner l'agriculture africaine. Récupéré sur Groupe de la Banque Africaine de Développement: <https://www.afdb.org/fr/news-and-events/feed-africa-afdb-develops-strategy-for-african-agricultural-transformation-15875/>

BAfD. (2014). Rapport sur le développement en Afrique 2014 : L'intégration régionale au service de la croissance inclusive. 130 p.

Benguerai, A. (2011). Evolution du phénomène de désertification dans le Sud Oranais (Algérie) - Thèse de doctorat en science. 138 p. .

Berry, L., & Olson, J. (2003). Land degradation in Rwanda : its extent and impact. Florida Center for Environmental Studies, paper commissioned by Global mechanism with support from the World Bank, 18 p.

Bojöö, J. (1991). Economics and Land Degradation. *Environmental Economics*, 75-79.

Botoni, E., & Subsol, S. (2013). La mise à l'échelle de la gestion durable des terres au Sahel : des solutions pour une sécurité alimentaire durable. Communication, CST/UNCCD, 09-12 avril 2013. Bonn, Allemagne.

Braban, P. (1992). La dégradation des terres en Afrique - Afrique contemporaine N° 161 (spécial) le trimestre 1992 ; pp 90 - 108. (161), 90 - 108.

Chianu, J., Adesina, A., Sanginga, P., Bationo, A., Chianu, J., & Sanginga, N. (2008). Structural change in fertilizer procurement method: assessment of impact in sub-Saharan Africa. *African Journal of Business Management*, 65-71.

Dakouo, D. (1991). In Koulibaly B., (2011) caractérisation de l'acidification des sols et gestion de la fertilité des agrosystèmes cotonniers au Burkina. Thèse de doctorat : Université de Ouagadougou 183 p.

Dregne, H. (1990). Erosion & soil productivity in Africa. *J. Soil & Water Conservation* 45(4):432-436.

ELD Initiative & UNEP. (2015). The Economics of Land Degradation in Africa: Benefits of Action Outweigh the Costs.

El-Farouk, A. (1996). Economic and Social Impact of Environmental Degradation in Sudanese Forestry and

Agriculture. *British Journal of Middle Eastern Studies*, 167-182.

FAO. (2016). Irrigation en Afrique en chiffres, enquête Aquastat 2005.

Feller, e., & al. (1991). Effet de la texture sur le stockage et la dynamique des matières organiques dans quelques sols ferrugineux et ferrallitiques (Afrique de l'ouest, en particulier) *Cah. ORSTOM, sér. Pédol.*, vol. XXVI, n°1, 1991 : 25-36.

Futura-Sciences. (2018, 03 27). Dégradation des sols : les scientifiques tirent la sonnette d'alarme. Récupéré sur Futura Planète: <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-degradation-sols-scientifiques-tirent-sonnette-alarme-12792/>

HarvestChoice. (2015). AEZ tropical (5-class, 2009). Washington, DC., and University of Minnesota, St. Paul, MN: International Food Policy Research Institute.

Henao, J., & Baanante, C. (1999). Estimating Rates of Nutrient Depletion in Soils Agricultural Lands of Africa. IFDC.

Huhtala, A., Bird, N., & Herweijer, C. (2013). Climate Finance: challenges and responses - *Climat & Development Knowledge Network* - 6 p.

Meadows, M., & Hoffman, T. (2003). Land Degradation and Climate Change in South Africa. *The Geographical Journal*, 168-177.

Navin, R., Evan, A., Monfreda, C., & Foley, J. (2008). Farming the Planet: 1. Geographic Distribution of Global Agricultural Lands in the Year 2000, *Global Biogeochemical Cycles*.

Oldeman, L., Hakkeling, R., & Sombroek, W. (1991). World Map of the Status of Human-Induced Soil Degradation: An Explanatory Note (Global Assessment of Soil Degradation (GLASOD)), Wageningen and Nairobi: International Soil Reference and Information Centre and United Nations Environment Programme.

Ondo, A. (2011). Vulnérabilité des sols maraîchers du Gabon (région de Libreville) : acidification et mobilité des éléments métalliques- Université de Provence Laboratoire Chimie Provence - UMR/CNRS 6264, thèse de doctorat. 324 p.

Orr, B., Cowie, A., Castillo Sanchez, V., Chasek, P., Crossman, N., Erlewein, A., . . . Welton, S. (2017). Scientific Conceptual Framework for Land Degradation

Neutrality. A Report of the Science-Policy Interface. Bonn, Allemagne: Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULCD).

Panagos, P., Borrelli, P., & Ballabio, C. (2017). Global rainfall erosivity assessment based on high-temporal resolution rainfall records - Scientific Reports volume 7, Article number: 4175 (2017) doi:10.1038/s41598-017-04282-8.

Roy, A. (2006). Africa Fertilizer Crisis: Summit Background and Process. Presented at the Technical Session: High-level dialogue, Africa Fertilizer summit, Abuja, Nigeria, June 9th.

Sinsin, T. E. (2018). La désertification au Maroc: Méthode d'analyse de la vulnérabilité à la désertification des écosystèmes à l'aide d'indicateurs de pression. Rabat: Edition universitaire européenne.

Southgate, D., Sanders, J., & Ehui, S. (1990). Resource Degradation in Africa and Latin America: Population Pressure, Policies, and Property Arrangements. *American Journal of Agricultural Economics*, 1259-1263.

Ståhl, M. (1993). Land Degradation in East Africa. *Ambio*, 505-508.

UNCCD. (2015). Report of the Conference of the Parties on its twelfth session, held in Ankara from 12 to 23 October 2015. Part two: Actions taken by the Conference of the Parties at its twelfth session.

UNCCD. (2016). La grande muraille verte. L'espoir pour le Sahara et le Sahel.

Ward J., F. S. (2012). Getting Africa ready for the Green Climate Fund - The African Development Bank Group - 58 p.

A propos de l'auteur

Onasis Tharcisse A. Guèdègbé

Onasis Tharcisse A. GUEDEGBE est chercheur à OCP Policy Center. Ses principaux axes de recherche incluent la productivité et la croissance agricole, l'intégration régionale avec un focus sur l'économie alimentaire. Il a notamment contribué à plusieurs études de haut niveau sur le développement des relations commerciales dans le cadre de l'intégration. Ses travaux de recherche de même que ses communications ont également touché à la question du capital naturel et son utilisation durable, au commerce international de biens alimentaires et à la sécurité alimentaire. Tharcisse est un agroéconomiste de formation, titulaire d'un diplôme d'ingénieur de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II du Maroc.

Tudal Sinsin

SINSIN Tudal est ingénieur des eaux et forêts. Il est spécialisé en écologie et en gestion des ressources naturelles. A ce titre, il a effectué de nombreuses études dans divers projets, notamment dans les domaines de l'aménagement du territoire, des études

d'impact sur l'environnement, de la désertification et du changement climatique. Depuis 2017, il participe à l'élaboration et à la dispense des cours pratiques de "Télédétection" à l'Ecole Nationale Forestière d'Ingénieurs (ENFI) de Salé/Maroc. Il travaille également en tant que consultant junior avec des bureaux d'étude. Ses études portent sur la télédétection et les SIG appliqués à l'écologie et à la gestion des ressources naturelles. SINSIN Tudal fait actuellement son doctorat à la faculté des sciences de l'Université Mohammed V de Rabat. Son doctorat porte sur la désertification, ses causes et ses impacts actuels et futurs dans le contexte du changement climatique."

Mohammed Rachid Doukkali

Prof. Mohammed Rachid Doukkali est professeur d'économie appliqué au Département des sciences sociales de l'Institut Hassan II d'agriculture et de médecine vétérinaire de Rabat. Il y enseigne l'économie de la production, la programmation mathématique, la macro-économie et la modélisation politique sectorielle depuis 1981. Il est également Senior Fellow à OCP Policy Center à Rabat. Il est le président actuel de l'Association marocaine d'Agro-économie (AMAEco) et membre associé du Conseil général du développement agricole du Maroc. Prof. Doukkali a été consultant au sein du Ministère de l'Agriculture marocain et d'organisations nationales et internationales (Banque Mondiale, FAO, PNUD).

A propos de OCP Policy Center

L'OCP Policy Center est un think tank marocain qui a pour mission la promotion du partage de connaissances et la contribution à une réflexion enrichie sur les questions économiques et les relations internationales. A travers une perspective du Sud sur les questions critiques et les grands enjeux stratégiques régionaux et mondiaux auxquels sont confrontés les pays en développement et émergents, l'OCP Policy Center offre une réelle valeur ajoutée et vise à contribuer significativement à la prise de décision stratégique à travers ses quatre programmes de recherche: Agriculture, Environnement et Sécurité Alimentaire, Économie et Développement Social, Economies des matières premières et Finance, Géopolitique et Relations Internationales.

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles de l'auteur.



OCP Policy Center

Ryad Business Center – South 4^{ème} Etage – Mahaj Erryad, Rabat - Maroc

Email : contact@ocppc.ma / Téléphone : +212 5 37 27 08 08 / Fax : +212 5 37 71 31 54

Site : www.ocppc.ma