

L'évaluation environnementale (EE) comme un outil d'intégration du changement climatique dans la prise de décision : défis méthodologiques et principaux exemples d'intégration les praticiens.

L'intégration du changement climatique dans le processus d'évaluation environnementale: quelle est la situation dans les pays francophones ?

Tchindjang Mesmin

Université de Yaoundé I, Département de Géographie

Introduction

Le changement climatique crée des impacts négatifs pervers requérant des mesures appropriées. Les populations et les systèmes productifs dans de nombreux pays en développement dépendent fortement des ressources naturelles et ont souvent une capacité adaptative relativement limitée. Par conséquent, ces pays comptent souvent parmi les pays les plus sérieusement affectés par le changement climatique. Si la nécessité d'agir a été clairement reconnue par l'ensemble de la communauté de développement, le débat sur la manière d'intégrer la thématique du changement climatique dans la pratique des initiatives au développement est loin d'être clos. L'évaluation environnementale (EE) apparaît ainsi comme un outil pour intégrer le changement climatique dans la prise de décision. En effet, les impacts du réchauffement climatique sur les territoires, les ressources et les modes de vie sont inédits et encore mal maîtrisés. Les pays en développement (PVD), les pays les moins avancés (PMA) et les petits États insulaires apparaissent comme les plus vulnérables, les plus touchés, par l'accroissement des risques et catastrophes naturels, le stress hydrique, la désertification, la modification de la pluviométrie.

Dans les pays francophones d'Afrique subsaharienne, la situation est assez complexe à cause de nombreux blocages. Les freins à l'intégration de la question du changement climatique dans les processus d'EE des projets de développement sont nombreux et s'expliquent par :

- le manque de connaissances sur la thématique et l'incertitude sur les impacts locaux du changement climatique ;
- le problème épineux des financements disponibles pour l'adaptation;
- la limite floue qui existe entre développement et adaptation ;
- la difficulté à analyser les vulnérabilités et les capacités d'adaptation localement à cause de l'analphabétisme, du manque de sensibilisation et de renforcement des capacités).
- La maîtrise même des processus d'EE en eux-mêmes par les gouvernements et les ONG.

Nonobstant cela, cette contribution va s'appuyer sur trois principaux exemples à la fois théorique et pratique.

Documents et rapports de planification et de développement

Théoriquement, le Guide élaboré par Federal-Provincial-Territorial Committee on Climate Change and Environmental Assessment (2003) stipule que les praticiens en EE doivent conduire une analyse profonde de la gamme élargie des impacts des CC et déterminer le niveau de confiance possible attribuée aux données collectées. En effet, L'intégration des considérations du CC à l'EE peut aider à déterminer la conformité du projet avec les mesures de GES, notamment les PANA/PNACC et plans Gouvernementaux sur le CC. En outre, cette intégration des considérations du CC dans l'EE peut aider les promoteurs à adopter les pratiques exemplaires favorisant l'adaptation aux effets du CC ; notamment les changements de fréquence et d'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, les

hausse de températures moyennes et les variations de la pluviosité. Cependant, même si les gaz à effet de serre étaient massivement réduits, les changements dans les conditions climatiques continueront à se produire et l'extension de leurs impacts pourrait s'accroître significativement dans le futur. C'est la raison pour laquelle, nous allons étudier trois exemples pratiques.

Documents de stratégies, de plans et de programme

Depuis la ratification de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC-UNFCCC), la plupart des pays francophones d'Afrique se sont arrimés à l'évolution internationale de la situation climatique de la planète comme peuvent en témoigner plusieurs documents y relatifs. Ces documents utilisent les méthodes et outils d'évaluation environnementale, notamment l'approche participative dans l'élaboration et la diffusion de :

Vision 2020, 2025 ou 2035 : ces visions constituent des documents importants de planification nationale et de développement par pays. Il en est de même des documents de stratégies et plans de croissance économique sans oublier les plans d'action nationaux de lutte contre la désertification (PAN-LCD)

Les secondes communications nationales sur les changements climatiques, les PANA (Programme d'action national d'adaptation), PNACC (plan national d'adaptation au changement climatique), les NAMA (Mesures d'atténuation appropriées au niveau national - Nationally appropriate mitigation actions), la REDD+ (réduction des émissions dues à la déforestation et dégradation des forêts) et MNV (suivi, notification et vérification - Monitoring, Notification and Verification) et enfin les CPDN-INDC (Contribution Prévue Déterminée au plan National - Intended Nationally Determined contributions). Ces rapports prennent en compte aussi bien les différents facteurs et secteurs d'émissions de GES que les risques climatiques et les vulnérabilités.

Aussi, ces documents stratégiques réalisés et rédigés sur la base d'une large concertation verticale et horizontale (Bottom-up et Top-down) intègrent Politiques, Stratégies et Plans nationaux portant sur les secteurs clés vulnérables (tels que l'agriculture, l'eau, les zones côtières ou la santé) et sur les questions transversales telles que le changement climatique, y compris les approches sectorielles sans oublier les mesures d'atténuation.

En effet, dans l'un ou l'autre cas, les équipes pluridisciplinaires sillonnent les différents pays pour recueillir auprès des populations leurs perceptions ainsi que des informations utiles à la préparation de ces documents. La validation de ces documents s'effectue après cette large concertation et la présentation des résultats aux bailleurs de fonds, aux populations, au public au gouvernement et aux parties prenantes.

Climate Proofing pour le Développement de la GIZ (Coopération technique allemande).

La méthodologie sur laquelle s'appuie le Climate Proofing pour le développement (CPDev) a été, à l'origine, développée dans le contexte de l'évaluation des risques climatiques, par la Coopération allemande (GTZ), puis modifiée pour s'adapter aux institutions partenaires (notamment les autorités publiques dans les pays en développement). C'est un outil qui a été élaboré pour intégrer les impacts des changements climatiques et réduire ses risques (Hahn & Fröde, 2011).

Mieux, *Climate Proofing pour le Développement* » est une approche méthodologique qui a été conçue pour permettre une meilleure intégration des impacts du changement climatique dans les plans de développement au triple niveau national, sectoriel, local ; puis au niveau des projets et pour œuvrer à une plus grande prise de conscience des défis et opportunités liés au changement climatique ainsi que mesures plus efficaces et plus résilientes. Il aide à

analyser les problèmes du développement au regard des futurs défis et opportunités offerts par le changement climatique.

CPDev est susceptible d'être utilisé à différents niveaux ; national (politiques transectoriels, plans de développement, budget); sectoriel (politiques, stratégies, programmes d'investissements) ; local (plans municipaux, plan d'occupation du sol) niveau projet (projet et programmes). Chaque niveau présente des caractéristiques spécifiques conduisant, par exemple, à des mesures différentes ou en impliquant des parties prenantes différentes. CPDev procure des moyens d'identification et de priorisation des options pour l'action quand on veut adapter des plans aux changements climatiques et réviser les priorités. Finalement, CPDev est un outil multi utilisateurs : autorités publiques, organisations nationales and internationales, bailleurs de fonds, ONG, associations et secteur privé. *Climate Proofing pour le Development* est une approche qui comprend quatre principales étapes pouvant être adaptées et élargies (préparation, analyse, options pour l'action et intégration). Deux cas d'adaptation (agriculture et énergie) vont faire l'objet du développement des paragraphes suivants.

L'adaptation de l'agriculture africaine est devenue une priorité parce que l'agriculture en Afrique fait partent pauvre des financements internationaux du climat, alors que ce continent est moins responsable du changement climatique tout en étant le plus vulnérable (Dupoux et Zrikem, 2016). Au Maroc, au Mali, au Togo et au Burkina Faso, la réalisation de climate proofing dans l'agriculture a conduit à une démarche d'EE avec quatre étapes principales :

- a) l'analyse de l'incidence des effets du CC sur le projet ;
- b) Développement des options d'adaptation ;
- c) la hiérarchisation des options d'adaptation ;
- d) l'intégration des résultats à la conception du projet.

Un manuel d'utilisation du *Climate Proofing* dans les projets et des programmes de gestion durable des terres au Mali a été développé (y compris dans d'autres pays comme le Maroc, le Togo), en même temps que l'intégration du *Climate Proofing* dans la planification décentralisée. Ce qui constitue une avancée dans le domaine de la sécurité alimentaire.

Dans les milieux agricoles humides et subhumides d'Afrique (Togo, Cameroun), les changements climatiques provoquent la recrudescence des insectes nuisibles comme les *mirides* et les criquets puants, ainsi que l'émergence de maladies dont les principales sont le dépérissement nécrotique du caféier et la pourriture brune (*swollenshoot*) du cacaoyer, (Amougou et al, 2013). Dans les régions sèches d'Afrique subsaharienne (Mali, Sénégal, Burkina Faso, Nord du Cameroun), les céréales (maïs, millet et sorgho spécifiquement), qui constituent la base de la nourriture, sont particulièrement vulnérables en raison de leur grande sensibilité au stress hydrique, en particulier à l'étape de la floraison. Ainsi, l'impact du déficit hydrique sur ces cultures peut conduire à une baisse de la productivité entraînant une réduction de l'offre alimentaire, accompagnée d'une hausse des prix et menant au spectre de la famine. Sous un autre angle, les précipitations excessives conduiront à la prolifération de microorganismes parasites des plantes et des insectes ravageurs dans les zones inondées : aussi, dans celles-ci, se développeront des champignons et bactéries spécifiques, qui s'attaqueront au système racinaire des plantes, entraînant le flétrissement des cultures inondées.

Le deuxième domaine d'application de CPDev est l'énergie. Selon Maurice Strong «Nous devons traiter le climat comme une question de sécurité, la menace la plus importante pour la sécurité mondiale que nous rencontrerons jamais. L'énergie est au cœur de cette transition. La sécurité climatique et la sécurité énergétique sont les deux côtés de la même pièce: on ne peut pas réaliser l'un sans l'autre ».

Plus de la moitié des émissions mondiales de gaz à effet de serre sont produites par les combustibles fossiles, le secteur mondial de l'énergie étant un important producteur

d'émissions. Cependant, ce secteur de l'énergie ne contribue pas seulement au changement climatique, mais il est aussi vulnérable aux impacts climatiques. Compte tenu du lien inextricable entre le développement socioéconomique et l'accès à l'énergie, il est clair que toute approche visant à assurer le développement dans le contexte d'un climat changeant doit tenir compte des besoins d'adaptation du secteur de l'énergie. Les systèmes énergétiques faibles limitent les efforts pour atteindre les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD). Par exemple, l'énergie est essentielle pour réduire significativement les maladies et diminuer la mortalité infantile et maternelle. Il s'agit d'un élément clé du fonctionnement des systèmes de santé, par exemple : l'éclairage des salles d'opération, la réfrigération des vaccins et d'autres médicaments, la stérilisation de l'équipement et le transport vers les cliniques de santé. L'énergie propre et domestique améliore la santé des ménages en réduisant ou en éliminant la fumée des feux de cuisson. Selon l'OMS (2007), l'Afrique perd près d'un demi-million de vies (principalement des femmes et des enfants) à la suite de maladies respiratoires attribuables à la combustion traditionnelle du bois.

Par conséquent, il est nécessaire d'identifier systématiquement les impacts et de réduire les vulnérabilités aux risques identifiés. Les changements de température influent sur la croissance et la répartition de la biomasse, qui impactent la quantité et la qualité des fourrages et des cultures animales, du matériel pour l'abri humain, du chauffage, de l'agriculture du carburant, de la production d'électricité, de la santé et de l'assainissement. Ainsi, les changements dans le rythme des précipitations impactent: l'agriculture, la production d'électricité, la santé et l'assainissement. Compte tenu du rôle propre et efficient de l'énergie dans le développement économique, il est essentiel que la vulnérabilité du système énergétique soit réduite et les nombreuses manières d'accroître la résilience du système ont été identifiées et mises en œuvre. Afin de mieux comprendre comment déclencher et maintenir des synergies positives, HELIO a développé une méthodologie simple et un ensemble d'indicateurs pour évaluer la vulnérabilité et la résilience des systèmes énergétiques nationaux aux changements climatiques. En appliquant les indicateurs aux systèmes énergétiques, HELIO vise à aider à identifier les politiques et les mesures pouvant faciliter et soutenir les activités d'adaptation. HELIO International (2009), après avoir analysé les problèmes énergétiques dans 10 pays d'Afrique subsaharienne (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, RD Congo, Kenya, Mali, Nigéria, Sénégal, Tanzanie, Ouganda) dans quatre domaines (hydro électricité, biomasse, vent et énergie solaire), conclut que la plupart des pays d'Afrique subsaharienne sont directement touchés par les changements dans les rythmes des précipitations et les degrés de température. L'agriculture pluviale et l'élevage constituent la norme dans ces pays; la biomasse est la source primaire d'énergie et en même temps le principal fourrage pour les animaux. Des changements importants dans les régimes de précipitations et de températures ont des implications considérables, et, il est important de comprendre comment ces modèles évoluent afin de réduire la vulnérabilité.

D'après HELIO International (2009), les mesures d'adaptation peuvent être catégorisées en réponses infrastructurelles / techniques et comportementales / sociales.

- ❖ L'adaptation technique tente de rendre les infrastructures moins vulnérables aux changements à long terme dans les variables météorologiques et les événements extrêmes.
- ❖ L'adaptation comportementale ajuste le fonctionnement de l'infrastructure (existante et nouvelle) et l'implantation de nouvelles infrastructures pour minimiser les dommages.

Enfin, le rapport d'HELIO International (2009) résume les impacts anticipés du climat sur les principaux systèmes énergétiques et décrit les mesures d'adaptation possibles. Le rapport se termine par huit recommandations visant à renforcer la résilience des systèmes énergétiques.

1. Évaluer systématiquement et surveiller les systèmes énergétiques afin de s'assurer qu'ils sont suffisamment robustes pour s'adapter aux impacts climatiques prévus.
2. Développer le processus d'évaluation actuel pour les nouveaux systèmes énergétiques (solaire, biogaz, etc.)
3. Développer une stratégie à moyen et à long terme pour progresser vers un système d'approvisionnement en énergie plus sûr, décentralisé et à faible émission de carbone
4. Mettre en œuvre la gestion de la demande d'énergie en tant que mesure d'adaptation
5. Cultiver la capacité des pays à évaluer et à répondre aux besoins énergétiques du point de vue du climat
6. Investir dans les services écosystémiques qui soutiennent la production d'énergie existante et planifiée
7. Établir des procédures transparentes de transfert de technologie et de financement
8. Développer une gouvernance énergétique participative pour cultiver la connaissance directe des besoins énergétiques et mobiliser un soutien vital des bénéficiaires

Au niveau local et régional

Dans les villes du Nord du Cameroun, comme Garoua et Maroua, la population utilise souvent du bois de chauffage à des fins domestiques. Ntsama Atangana et al. (2010) ont estimé que dans ces villes, plus de 94% des ménages utilisent du bois de chauffage, 90% de charbon de bois et 64% de bois. La consommation de bois représente plus de 12 fois la quantité de gaz utilisée par les ménages avec, en moyenne une demande individuelle de 2 à 3 kg de bois par jour et par habitant. La manière anarchique de collecter le bois de chauffage crée une grande pression sur cette ressource. Cette situation a amené le gouvernement camerounais à relancer l'Opération Sahel Vert dans cette région sèche sensible à l'environnement et marquée par de mauvaises pratiques agricoles ainsi que le surpâturage (Tchindjang et al, 2012).

Après un audit environnemental, une campagne de sensibilisation a été lancée en faveur des populations locales afin d'assurer leur participation effective (plus de 80%) à la mise en œuvre et à la surveillance du programme de reboisement et pour arrêter l'avancement du désert. Cette opération vise aussi à prévenir et à réduire la dégradation des terres arides, semi-arides et sèches, puis restaurer les sols dégradés. Il vise également à restaurer et à améliorer la fertilité des terres dégradées et marginales, à renforcer la couverture végétale au Sahel, à décourager la coupe de bois de chauffage associée à la distribution aux acteurs de foyers améliorés et à sensibiliser le public sur la désertification.

En termes de résultats, on peut remarquer le retour de la faune et le renouveau des activités économiques liées aux produits forestiers non ligneux (PFNL). Les autres problèmes à résoudre étaient les feux de brousse, le vandalisme, le pâturage différé, les pâturages nocturnes et le manque de signalisation (espèces) sur différents sites. Parmi les diverses approches dans la lutte contre la désertification, quatre ont été choisies et soulignées.

- ❖ Protection, restauration et / ou conservation de l'eau du sol par rétention d'eau pour réduire le ruissellement.
- ❖ Lutte contre l'érosion éolienne en fixant le sol pour empêcher la mobilisation du sol par le vent.
- ❖ Lutter contre les feux de brousse et réduire le fardeau du bois de chauffage en remplaçant l'énergie fossile par des sources solaires ou des foyers améliorés.
- ❖ Reboiser de façon participative constitue une solution d'adaptation significative et optimale aux changements climatiques. Il semble être la réponse la plus efficace pour contenir ou intégrer les trois processus précédents analysés. Il est préférable de le conseiller aux agriculteurs qui reçoivent des plantes pour l'agroforesterie et la gestion forestière dans les zones agricoles et pastorales. En outre, le reboisement est la réponse la plus appropriée, l'amélioration la plus maniable et la plus efficace aux changements climatiques et aux risques climatiques.

Un autre programme conduit par le PNUD (PNUD 2016) à travers l'analyse du paysage, a placé les communautés locales au centre des stratégies d'adaptation et, entre autres, a permis le reboisement de la cour d'une Ecole Publique par les élèves et le reverdissement du Sahel.

Discussion et recommandations

Dans l'ensemble, dans chacun des pays francophones d'Afrique subsaharienne, les documents stratégiques ont intégré l'adaptation aux différentes étapes du cycle de politique nationale par la formulation, la planification, l'allocation et la mobilisation des ressources sans oublier l'identification et la mobilisation des parties prenantes. Malgré la ratification de la CCNUCC, les paramètres d'évaluation du CC ne sont pas encore inclus dans la législation des différents pays (en dépit des PANA, PNACC, NAMA et CPDN-INDC) ; ce qui entraîne un manque de contraintes légales. Cependant, les meilleures pratiques à la base permettent de corriger ce processus. Le *Climate Proofing* est considéré comme une bonne pratique, avec une approche intégrée, participative et flexible. Il offre l'occasion d'engager un large éventail de parties prenantes différentes dans les discussions sur le changement climatique. La méthodologie est facile à comprendre et peut être adaptée à n'importe quel contexte. En outre, cet outil n'a vraiment pas besoin de connaissances normalisées et permet une forte appropriation. CPDev améliore la participation des communautés vulnérables dans le processus de valorisation des savoirs traditionnels et du savoir-faire local dans l'adaptation spontanée.

Toutefois, l'intervention et l'intégration de *Climate Proofing* dans l'agriculture des pays africains rejoint l'initiative lancée à la COP 22 par le Maroc sur l'Adaptation de l'Agriculture Africaine (AAA) au changement climatique. L'initiative africaine d'adaptation agricole vise à réduire la vulnérabilité de l'Afrique et de son agriculture aux changements climatiques (AAA Livre blanc, 2016).

Pour ce qui est de l'énergie, HELIO International utilise CPDev pour améliorer les systèmes énergétiques et leur disponibilité en Afrique subsaharienne. En conclusion, les meilleures pratiques en matière d'intégration de l'EE dans l'adaptation aux changements climatiques conduisent de manière décisive des aspects suivants.

- Une agriculture écologique plus résiliente avec des systèmes agro-pastoraux performants et intégrés qui pourraient apporter la sécurité alimentaire.
- Des paysages agricoles et biophysiques plus résilients
- une meilleure protection des écosystèmes et la conservation de la biodiversité
- La lutte contre la désertification
- Des investissements plus résilients et intelligents (non seulement dans les services écosystémiques)
- Des économies plus résilientes
- La diversification des sources d'énergie et leur production avec les meilleures technologies
- La gouvernance participative de l'énergie qui permet aux populations et aux bénéficiaires une meilleure appropriation.

Conclusion

Le changement climatique est évident et nécessite des actions appropriées et bien ciblées. La liste des impacts biophysiques et socio-économiques qui aggravent les problèmes actuels de développement est longue: pénurie d'eau, phénomènes météorologiques plus fréquents et plus extrêmes (inondations, vagues de chaleur). Ces phénomènes entraînent une perte substantielle de la biodiversité, une pénurie de la production d'électricité, une migration des populations, un accroissement des conflits au sein de la population et des risques pour la santé. L'intégration des outils d'EE et du *Climate Proofing* dans la planification est un fait palpable dans les différents pays d'Afrique subsaharienne francophone. Cependant, même

s'il existe un code environnemental dans chaque pays, il manque un cadre permanent pour intégrer l'adaptation au développement, y compris une loi sur le changement climatique et des règlements régissant la coordination des institutions. Nonobstant cela, la création d'observatoires nationaux sur le changement climatique constitue également en soi une bonne pratique qui comble cette lacune d'absence de lois. En outre, CPDev est un outil simple et participatif permettant de prendre en compte les connaissances locales, et son intégration dans le processus d'évaluation environnementale peut être un substitut efficace.

Références

- AAA , 2016. *L'Initiative pour l'Adaptation de l'Agriculture Africaine aux Changements Climatiques. Livre Blanc*, 15p.
- Amougou J.A., Tchindjang M., Abossolo S.A. & Batha R.A.S., 2013. A comparative study of the influence of climatic elements on cocoa production in to agrosystems of bimodal rainfall: case of Ngomedzap forest zone and the contact area of forest savanna of Bokito. *Journal of Cameroon Academy of Sciences (JCAS) Vol 11 N° 1, pp. 27-37.*
- Dupoux P. & Zrikem Y. 2016. L'adaptation de l'agriculture africaine » est « une priorité . *Journal Le Monde* of 09 /11 /2016.
- Federal-Provincial-Territorial Committee on Climate Change and Environmental Assessment 2003. *Incorporating Climate Change Considerations in Environmental Assessment: General Guidance for Practitioners. CEAA, 44p.*
- Hahn M & Fröde A. 2011. *Le Climate Proofing pour le Développement. S'adapter au changement climatique – Réduire les risques.* GIZ, Eschborn, 36 p.
- Helio International 2009. *Climate proofing energy systems.* 56p.
- Ntsama Atangana J., Tchindjang M., Moulende T., Bene Bene C. L. 2010. Evaluation environnementale de la problématique de bois de feu dans la vile de Garoua Nord Cameroun.
http://www.sifee.org/Actes/actes_paris_2010/Communications/BLOC_4/S_4.1/3_NTSAMA_ATANGANA_TXT.pdf
- PNUD 2016. *Rapport de l'Évaluation Ex-Post de la situation de référence du paysage du projet « Développement Communautaire et de Gestion de Connaissances pour l'Initiative Satoyama (COMDEKS) ».* Arrondissement de Bogu, Région de l'Extrême-Nord, Cameroun. Yaoundé, 106p.
- Tchindjang M., Amougou J.A., Abossolo S.A. & Bessoh Bell S. 2012. Challenges of climate change, landscape dynamics and environmental risks in Cameroon. In *Landscape Evolution, Neotectonics and Quaternary Environmental Change in Southern Cameroon: Palaeoecology of Africa*, 31, Ch.5, pp. 237-286. Taylor and Francis, London.
- WHO 2007., *Indoor Air Pollution: National Burden of Disease Estimates.*